

鎌状縁及腱弓ノ人口形成

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/38534

十全會雜誌

(第四拾號)

原著及實驗

左ノ一篇ハ著者カ獨逸國留學中行ヒタル試驗成績ニシテ千九百〇四年八月發刊ノ器械的發生學寶函(Anhang zur Handrucksmechanik)第十八卷第三册ニ掲載セラレタルモノナリ今著者自ラ之ヲ翻譯シ本雜誌ニ再録スルコト、ナシヌ而シテ專ラ意義ト事實ノ判明ナランコトニ努メタレハ或ハ原文ニ相當セザル處鮮ナカラサラン又原著ノテキスト圖ハ印刷ノ費用ヲ節減センカ爲ターフェルノ前原著テキスト圖ナル題目下ニ纏メ置キタレハ讀者幸ニ諒セラレヨ

○錄○狀○緣○及○腱○弓○ノ○人○工○形○成○

獨逸國巴爾列府大學解剖學教室ニ於テ

金澤醫學專門學校教授

金子治郎

(澤金)

余ハ器械的發生學上ニ研究ヲ試ント欲シ、明治三十六年一月ヨリ教授ウイルヘルム、ルー氏(Prof. Dr. W. Roux.)ニ從ヒ之カ試驗ニ着手セリ、抑モ同氏ハ生物各自ノ發生ニ就キ形態的成形ヲ前後二期ニ區別シ、其前期ニ於テハ遺傳的成形力ニ因リ當該生物種族ニ特有ナル一定形態ノ大部分成リ、後期ニ於テハ臟器及各部ノ機能ニ由リテ補足形成ヲ爲スモノトス、甲ハ則遺傳的成形期(Die Periode der vererbten Gestaltungsmechanismen)乙ハ機能的成形期

(Functionelle Periode)ナリ、而シテ從來學者ハ主トシテ此前期ニ就テ諸種ノ試驗ヲ行ヒ、彼ノ器械的發生學實函ノ大部分ハ其業績ヲ以テ充タサレタリ

然ルニ氏ガ余ニ分割セル問題ハ機能の成形ノ範圍ニ屬スルモノニシテ則左ノ如シ

〔第一提按〕 結締織ノ未分化又ハ一定ノ分化ヲ終了セルモノヨリ他ノ定型の則チ尋常發生ニ於テ生スベキ結締織裝置ノ成形ヲ人工的ニ誘導シ得ベキヤ否幼稚ノ動物ニ就テ試驗スルヲ要ス

(甲) ヘッセルバッハ氏鼠蹊窩間韌帶ノ半月狀皺襞或ハ大腿筋膜ノ鎌狀緣下脚ノ如キ弓狀裝置

(乙) 筋ノ停止下ニ存スル腱弓

此目的ニ於テ左ノ試驗法ヲ提供ス

(甲ノ一) 皮膚及筋膜ヲ穿テ絹糸ヲ蹄系狀ニ通シ皮表ニ殘レル該系ノ兩端ヲ稍緊張シテ相結合ス(甲ノ二) 絹糸ヲ輪圈ト爲シ凡圈ノ四分ノ三ヲ皮下結締織内ニ挿入シ殘レル兩端ヲ互ニ結合ス

(乙) 太キ金屬線又ハ絹糸ヲ大腿骨或ハ上膊骨ノ筋停止長キ部位ヲ撰ミ骨体ヲ纏フテ筋停止下ニ裝置ス

右ノ如ク施術シタル動物ノ一半ハ手術後直ニ又ハ一時間以内ニ皮膚ヲ切開シ其部ニ行ハル、純性器械的刺戟ト在來結締織トノ關係ヲ証明スルニ供シ、一半ハ手術後數週或ハ數月ノ後剖見シ其所見ト施シタル器械的刺戟ヲ考照シ以テ新生結締織裝置ノ成形反應ヲ判斷スルニ供ス

余ハ自己ノ考按ニ由リ尙左ノ試驗ヲ逐加セリ

(一) 扁平ナル筋或ハ筋膜ニ切創ヲ造リ之ニ絹糸ヲ通シ創緣ハ糸上ヲ滑動スルカ若クハ糸カ創緣ヲ摩擦シ得ルノ方法ヲ施シ以テ恐クハ創緣ニ弓形乃至輪狀結締織纖維ヲ生セシメンコトヲ豫企セリ、而シテ此目的ヲ以テ第七、

第九、第十ノ手術ヲ施セリ

(二) 蹄系狀絹糸端ニ皮膚ノ裏面ニ於テ真皮ノ一小部ヲ含マシメ糸ノ遊離端ヲ体ノ不動部ニ固結ス、之ニ由リテ恐クハ皮膚ノ牽張ニ由リ絹糸蹄系ニ相對シ結締織蹄系狀物ノ形成ヲ豫企シタリ、手術第十一之ニ屬ス

(三) 扁平筋ニ大小種々ノ孔ヲ造リ糸ヲ通スルコトナクシテ筋自家ノ働作ニ由リ創部ニ生スル處ノ結締織嫩芽ニ如何ナル成形ヲ來スヤヲ實驗ニ供セリ第四類ノ手術皆之ニ屬ス

以上試驗結果調査ノ後ルー氏ハ更ニ次ノ問題ヲ提出セリ

〔第二提按〕(甲) 攔背筋又ハ二頭股筋ニ圓形孔ヲ造リ、糸ヲ通スルコトナクシテ、左ノ方法ニ由リ一日二三回電流ヲ以テ毎日當該筋ヲ刺戟ス(イ) 筋ノ遠端ニ孔ヲ造リ、導子ノ一ヲ創孔ヨリ筋纖維行走ノ方向ニ從ヒ近端ニ、他ヲ遠端ニ附シテ電流ヲ行フモノ(ロ) 同上ニシテ兩導子ヲ共ニ孔ヨリ近端ニ當テ通スルモノ

(乙) 先ツ扁平筋ノ遠端ニ圓孔ヲ穿チ、更ニ孔ノ上ニ於テ數多ノ橫切開ヲ造ル、之ニ由リテ筋ハ其孔ノ上ニ於テ一ハ其纖維短變ノ爲メ一ハ主宰神經枝ノ離斷ノ爲、創ノ下部筋收縮甚微弱トナルカ又ハ全ク消滅シ以テ創縁ニ生スル新成結締織ニ來ル處ノ成形反應ヲ觀察ス

(丙) (イ) 攔背筋起始ノ附近ニ於テ先ツ一半乃至二仙迷長ノ橫切開ヲ造リ、更ニ其兩端ヨリ各一條ノ長キ縱切開ヲ筋纖維ノ方向ニ并行シ上方ニ走ラシム則舌狀筋辨ヲ生ス(ロ) 上ノ如クス但シ橫切開ヲ彼レヨリ長ク二乃至三仙迷、兩端縱創ノ外向一二ノ縱創ヲ筋辨ニ施コス則二三ノ短冊形筋辨ヲ生ス(ハ) 「イ」ト同一ノ手術ヲ施コシ、其創部ノ兩側ニ於テ更ニ他

ノ諸創ニ結合セサル處ノ各一條ノ縱形切創ヲ造リ、以テ尙神經枝ノ離斷ヲ確實ニス(ニ) 攔背筋ヨリ狹キ筋片二仙迷長二乃ヲ除去ス至三仙迷

此目的ニ於テ余ハ第三十ヨリ第四十四ニ至ル手術ヲ行ヒタリ

抑モ器械的發生學ニ於ケル研究ハ今日尙甚幼稚ナリト雖也、而カモ生物造構ノ索源的講求ハ或ハ其全身(殊ニ發生ノ初期)ニ於テモ或ハ各器各部ノ發生并ニ機能の造構機能ト造構トノ關係ニ於テモ數多ノ學者ニ由リテ實行サレ、以テ格段ナル注意ヲ喚發スルコト、ナレリ、但シ機能の造構ニ就テハ從來專ラ骨ノ造構及一二ノ結締織裝置ガ研究ノ目的物ナリシ、而シテ骨ヲ除クノ外機能の造構ノ常態ニ關スル本性ヲ闡明ナラシメント努ムルノミナリシガ如シ、只外科學者ノ間ニ於テ結締織ノ成形ハ器械的刺戟ニ鮮ナカラサル感動ヲ受クルガ如シト想像セシノミ

ヒス氏(W. His)ハ既ニ千八百六十五年ニ身体諸膜及空洞ト題スル、アカデミーセ、プログラムニ於テ只常態發生ニ於テ目撃シ得ベキ成形ニ基キ、胎胚結締織發生ハ外部ノ器械的作用ニ關係スルト言フ者按ニ一致セリ、則チ種々ノ結締織裝置ノ發生ハ其嫩芽ニ受クル處ノ外部器械的作用ニ關スルコトヲ説キ又体形ト題スル著書ニ於テ尙少シク布延シテ副胚原基ハ其細胞力或ハ尿管或ハ軟骨或ハ其他ノ結締織裝置ニ成形轉機ヲ受クル處ノ未分化時期ヲ經過ス結締織裝置ハ副胚組織カ其部ニ於テ不均一ノ壓迫或ハ牽引ヲ受クルニ由リテ生シ然ラサル場合ニ於テハ軟骨ヲ生スト言ヘリ、結締織ノ成形ニ就テハ又氏ノ前著ニ於テ尙二三ノ較々詳述ヲ見ル「一般ニ結締織カ持續性カ又ハ屢々反復性ニ來ル處ノ牽引作用ヲ受クル場合ニハ纖維樣鞅帶カ又ハ腱ガ形成サレ、其纖維方向ハ牽引方向ニ一致ス云々」

「此定義ニ從レハ筋ハ其腱及筋膜ヲ形成ス、切言スレハ筋自身カ接續ノ結締織ヲ腱及筋膜ニ自ラ分化スベク誘導スルナリ、斯ノ如クシテ又生育中ノ軟骨ハ其軟骨膜、腿球ハ其被膜、尿管ハ其鞘ヲ形成ス——」器械的作用カ成形ノ主働者タルコトハ成形ノ多少ト器械的作用ノ強弱ト相一致スルコトニ由リテ表示スルノミナラズ、尙發生ノ機轉ハ

一般ニ先ツ器械的作用ニ始マルニ由リテ明ナリ、尙之ト同時ニ若シ器械的作用カ半ハニシテ變換スレハ成形モ亦タ變化スルコトヲ表白ス」

ヒス氏ハ此器械的作用ヲ左ノ如ク考察セリ「諸方向ニ均一成長ヲ發スベキ基運ヲ備ヘタル細胞ト無構造一齊ノ原質ヨリ成立セル組織塊カ若シ永續ノ牽引ヲ受クルトキハ組織ハ牽引方向ニ於テハ之ニ直角ノ方位ヨリモ稀弱トナリ、今ヤ其成長スベキ遊離細胞ハ均一ノ増育ヲ妨ケラレ、只抗抵弱キ方向則長徑ニノミ成長ス牽引方向ニ長育スルナリ之ニ由リテ原質ノ纖維形成ニモ亦同一ノ關係ヲ發ス、若シ其レ長形細胞ノ并列スル部位ノ如キハ纖維形成亦其長徑ニ從フ、腱及靱帶ノ造構ハ自ラ此理ヲ表白ス」

已上ノ考察ニ由レハ腱ハ直接遺傳的の形成ニアラス筋ノ作用ニ由リテ新生スルモノナラザルベカラス、是ヨリ先キフイック氏 (I. Fick '59) ハ關節形成ニ於テ又是ト同一ノ考察ヲ降セリ、曰ク關節ノ形狀ハ之ヲ運轉スル處ノ筋運動ニ由リテ成立スト、然レモバルナイス氏 (A. Barnays '78) ハ綿密ナル實驗ニ基キ常態發生ノ場合ヲ主眼トシテ此ノ考察ハ穩當ヲ欠クモノトセリ、フイック氏又骨膜ハ只骨質製造ノ性質ヲ有ス、骨ノ形狀ハ只全ク骨膜及骨膜ヨリ生産スル物質上ニ受クル外部器械的作用ニ起因シ「骨ハ形成セラル、モノニシテ自ラ形成スルモノニアラス」ト觀察セリ兩者考察ノ背離ニ就テル―氏ハ種々ノ根據、例ハ凡ソ生物ハ天然ノ綱、目、族、類ヨリ個体ノ形性ノ微ニ至ルマテ悉ク親ノ特徵ヲ受クルノ事實ニ基キ、下ノ如ク斷按ヲ降セリ、則定型の發生ニ於テハ子ニ賦與スル親ノ特徵ハ少クモ其原始既ニ胎胚時ニ獨立發生機能適應ニテ爲シ尙欠亡セル部分ハ原始ノ機能的成形ヲ以テ完成スルモノトス、茲ヲ以テ氏ハ前文述ヘタル如ク、生物發生ヲ區別スルニ根元の相違ノ二大時期ヲ以テセリ、則獨立成形ノ「胎胚期」、切言スレハ機能的成形ニ由ラスシテ、遺傳ヲ以テ定マリタル原基成形ナリ、是ニ次テ來ル處ノ「機能期」是ナリ、機能

期ニ於テハ初メ原基成形ト共働シ竟ニハ機能適應 (Functionelle Anpassung) ノミニ由ルト ('81, S. 180; '85 b, S. 3; '95, I. S. 348 ut, 804, 173, 544, II. S. 232, 281, 909) ルー氏ハ此自説ヲ又アレッサンドリン氏 (Alessandrini '29) 及ウエーベル氏 (Weber '51) ノ古キ實驗ニ徴シテ主張セリ、此等ノ實驗ハ一時ハ人之ヲ殆ント忘却セシモ、近時再ヒノイマン氏及バルフルト氏 (E. Neumann und D. Barfurth) 等ニ由リテ注目ヲ惹起スルコト、ナレリ

ウエーベル氏ハ胎兒ノ原發性欠亡例之ハ、脊髓後半部ノ欠損症ニ筋ヲ欠クモ骨盤及後肢ノ骨格ハ (關節ハ欠亡セシモ) 可也常態ニ現存シ、又此欠亡セル筋ニハ尙蹠ヲ殘セルコトヲ實見セリ、ルー氏ハ此獨立分化ノ實例ニ尙一例ヲ加ヘタリ、則エヒグナーチス、サクラールツモーレン、オハアリアルチストーメン、アモルフィス、アツエファルス及遊離懸垂セル贅指ノ如キ畸形ノ場合ニ於テ殆ント常態ニ形成サレタル臟器カ現存スルト是ナリ、('85 a, S. 480 II. 503 od. '95, II. S. 205 u 231. 并 '95 第二卷項目自然分化ノ條參照)

ルー氏又曰ク機能適應カ組織及器臟ノ定型成形ヲ補足スル作用ノ本體ハ「自然的試驗」ノ代表者タル上記ノ諸畸形ノ綿密ナル調査ニ鑑ミ、尙精細ナル人意試驗ニ問ヒテ初テ之ヲ闡明ナラシムルコトヲ得ベシ ('89, '90) 而カモ筋及骨格ニ關スル、多クノ先天性異常ニ於テ所屬ノ腱韌帶及關節囊ノ如キハ其異常ニ適當ナル機能適應ニ因リ又能ク形成セラレ尙且物質消亡後ニ於テモ同様ノ作用ヲ生シ得ベシ

之ニ由リテルー氏ハ Kampf der Theile im organismen ノ條下ニ機能ト造構ト一致ノ成立ハ器臟ノ定型的形成ト異常的發生トニ抱ハラス均シク發動スルコトヲ説キ、爾後 ('83) 之ニ由リテ海豚ノ尾鰭ニ就テ、其複雑ナル且酷ク機能ニ概接ナル造構ノ宗族發生學上ニ説明ヲ試ミタリ

上ニ述タル如クヒス氏ハ結締織未分化時代ニ外部ヨリ受クル處ノ力作用ガ諸種ノ成形ヲ誘導スルモノト思考セリ、

是蓋シ外部ノ稍々不定ナル力作用ガ、定型成形ヲ將來スベキ意義ヲ解釋スルニ、稍々不確實ノ嫌アレハ、ルー氏ハ機能の刺戟ヲ以テ定型の成形ヲ誘導スル唯一ノ元因ト定メタリ、素ヨリ其他ノ刺戟モ亦能ク成形ヲ誘導スルコトハ氏亦疑ハサル處ナレトモ、而カモ不定型ニ働ク處ノモノハ不定型ノ成形ヲ誘發シ復タ其定リタル機能ニ一致スベキ造構ト形態ヲ保ツコトナシト而シテ同時ニ種々ノ結締織ノ機能の刺戟ヲ一層適接ナラシメ且其發展ニ由リ(但シヒス氏ノ考按ト異ナル方法ヲ以テ)單純若クハ混合嗽芽ヨリ諸種ノ結締質ヲ生スベキコトヲ認定セリ

去レハルー氏曰(85 a. S. 500 od. 95 Bd. II. S. 227 u. f.)、例令ハ牽引力カ屢々作用スル部位ニ於テハ其部ニ存スル諸種ノ細胞中只牽引ニ堪ユル處ノ物質ヲ形成スベキモノノミ、此作用ニ反抗シテ自立スルコトヲ得ヘシ故ニ仮令ハ此場合ニ於テハ纖維樣結締織ノ成形ヲ誘導スベシ、之ニ反シテ牽引及壓迫ト共ニ捻摩(Abscheuung)ヲ兼ヌル場合ニ於テハ細胞ハ硬キ原質ニ包藏サル、ニアラサレハ自立スルコト難シ、仮令ハ軟骨細胞ノミ存留シテ軟骨原質ヲ分泌シ以テ軟骨ト成ルカ如シ、尙銳敏ナル細胞ハ堅硬ナル原質ニ保護サル、コトヲ要ス、仮令ハ骨ノ原質ニ於ケルカ如シ、但シ素ヨリ此場合ニ於テモ豫メ適當ナル狀況例之ハ純正壓迫或ハ純正壓迫ト牽引ニ基ク摩擦ニ對スル自立的反應ニ由ラサルベカラス、斯ノ如クシテ混合母組織ノ部位ニ於テモ同齊分化ノ組織カ成立シ得ヘシ、之則チ機能適應ニ從ヒ適確ナル(則其部ノ必要ニ全然適應ナル)機能の成形ヲ生スルナリ去レハ組織成形ノ元因ハ固有ノ動作ニシテ動作ノ抗抵ハ則組織固有ノ機能ナリ

若シ混合母質ノ代リニ如上ノ固有ノ動作ニ由リ又固有ノ組織ヲ形成スベキ基運ヲ有スル處ノ一般ノ原母質カ現存スル場合ニハ又前述同様ノ造構ヲ生スベシ、但シ此場合ニ於テハ固有ノ胞間質ハ細胞ヨリ成ルモ或ハ刺戟ニ由リテ直ニ原母質ノ胞間質ヨリ化成スルモ敢テ關セス結締質成立ノ主要ナル秩序又之カ爲ニ變スルコトナシ

半流動性組織ニ於テハ、純正ノ牽引モ純正ノ壓迫モ正當ニ感スルコトナシ何トナレハ柔軟ナル物質ハ斯ル動力ニ對應セシテ滑脱シ、動力ハ無限ノ方位ニ分散スレハナリ故ニ若シ、斯ノ如キ柔軟結締母質ガ發育スルキハ其纖維カ柔軟原質中ニ錯綜シタル纖維樣結締ト成ルベシ而シテ只纖維樣結締ト成ルヘキ基運ヲ備ヘタル原母質カ早クヨリ常ニ一定ノ方向ニ働ク處ノ牽引ヲ受クルキハ比較的早ク纖維ノ行走直接牽引方向ニ從フ處ノ一定組織ヲ生スルモノトス ('85 a, S. 502 od. '95, II. S. 230)

又海豚鱗ノ業績 ('85 a, S. 135—148 od. '95, I. S. 544—556)ニ於テルー氏ハ左ノ如ク論斷セリ、曰ク結締組織ノ機能の刺戟則直接牽引或ハ牽引ヨリ轉化セル壓迫牽引ニ由リテ牽引方向ハ同時ニ營養的ニ作用スレハ結締組織成形ハ自然ニ牽引方向ニ成ルベシ、去レハ反復性ニ牽引カ働クキハ此作用ニ全ク一致適應シタル造構ヲ生スベシ、而シテ機能適應ノ度合ハ營養的刺戟則同化作用成長及分化ノ感能ヲ有スル組織素ノ大小ニ關ス ('83, S. 142; '95, I. S. 548, II. S. 222)若シ刺戟ヲ受クル處ノ組織原子カナレハ從フテ緻密ニ適應シ全然機能ト一致スル造構ヲ喚起ス

抑モ結締組織、骨組織、表皮組織ニ於テモ、其稟賦ノ機能部分ハ皆一定ノ母質ヨリ成ルカ故ニ機能の刺戟カ一度ヒ此ノ母質細胞ナリ其核ナリ或ハ又恐クハ其胞間質ニモセヨニ如上ノ營養的ニ感動ヲ與ヘ以テ適應ノ分化及ヒ成長ヲ發セシ

ム ('83, S. 143 od. '95, I. S. 548; '81, S. 187 od. '95, I. S. 356; '85 a, S. 489 od. '95, II. S. 215 und '02, S. 647)

但シ結締組織ニ於テハ營養的ニ刺戟サルベキ最終ノ微的部分ハ何レニアリテ存スルヤ尙未十分ニ知ルコトヲ得ス、吾人ハ方今只ルー氏ト共ニ結締組織纖維ハ結締組織細胞ヨリ形成サル、ノ外本來ノ未分化胞質ヨリモ生シ得ベキコトヲ想像スルノミ、此他ルー氏ハ結締組織纖維形成ニハ少クモ定型の豫約ヲ有セサル、則チ彼レノ所謂成形前期ニ屬セサル

處ノ纖維形成ニハ外部ヨリ感動ヲ與フル處ノ牽張作用ガ必要ニシテ斯ル作用ハ少クモ其成形ヲ鼓舞増進シ纖維ノ方向ヲ牽張方向ニ誘致スルノミナラス、又適當ナル嫩芽ノ中ニハ直接纖維成形ヲ催促スルコトヲ可能トセリ
 エブチル氏(V. Ebner)ハ背索鞘ノ常態成形ノ調査ヲ根據トシテ上説ニ贊同シ且ツ尙論斷ニ一步ヲ進メタリ

則チ氏ハ(96, S. 521)背索鞘ノ結締組織ニ始メ背索上皮細胞ニ直接シテ生シ次ニ此細胞ヨリ著ク距リタル部ニ纖維ヲ顯ハス、而シテ此纖維漸次増育シ又新タニ既成纖維ノ間ニ形成サル、コトヲ見タリ、是ヨリ先キ同氏ハ(92)コ
 ルロイド仮令ハ蛋白、護膜液、動物膠ヲアルコル中ニ於テ任意ノ牽引ヲ以テ纖維ニ凝結セシメ得ルコトヲ証明セ
 リ、蓋シ生活物質ニ於テモ牽引力ニ由リテ纖維ヲ形成スルノ理又以テ思半ニ過クルモノアルベシ、茲ニ於テ氏ハ背
 索鞘ノ上皮細胞ハ先ツ始メコルロイドノ與膠質ヲ分泌シ次テ此物質カ其部ノ牽張及壓張ノ反應ニ適シタル配列ノ纖
 維ニ分化スルモノトシ(96, S. 514)且ルー氏ノ主義ニ從フテ此與膠質ハ細胞自家ノ遺傳的成形 自然分化 Selbststoffe
 reinerung ニシ
 テ纖維ノ分化ハ自後ノ機能的分化ニ由ルモノト爲セリ、然レ氏ハ之ヲ以テ尙未十分ノ説明ヲ下シタルモノトセス、
 如何トナレハ、背索鞘ノ纖維ハ始メ輪狀ノミナレテ漸ク縱走纖維ヲ生シ竟ニ輪縱相交置シテ三層ニ變スレハナリ、
 之ニ對シテ氏ハ此續發性ノ纖維混交ヲ背索周圍ノ器臟殊ニ神經中樞及筋等ノ不等成育ニ因スルモノトノ想像ヲ降セ
 リ、但シ之レ等成育ノ不等ナルハ、骨質成形及背索自家ノ成育ニ感應スルヤ論ヲ俟タス、而シテ此現象ヲ上皮細胞
 自家分化ノ與膠質ニ對シルー氏ノ所謂關係的分化(Korrelative Differenzierung Roux)ニ算入セリ、然レ氏此場合ニ於
 テハルー氏ノ所謂前期成形ニ算入スルヲ可トス、何トナレハ少クモ此成形ノ大勢ハ遺傳的成形力ヲ表明スレハナリ、
 而シテルー氏カ余ニ表示セル如ク斯ル成長機ニ際シ方向ノ異ナルニ或ハ二以上ノ牽張カ交換性ニ生シ之カ爲ニ方向
 ヲ異ニスル處ノ纖維系統ノ形成カ誘發セラル、コトヲ事實上ニ考照シ得ベケン、兎ニ角之ヲ試驗的事實ニ照明シテ

其本性ヲ確定スルハ本問題ノ主腦トスル處ナリ(ルー氏⁸¹, S. 52, '85 a, S. 498 n. 403 od. '95, I. S. 204 n. f. '95, II. S. 32 n. 225—231 参照)

其レ斯ノ如ク有要ニシテ今日尙未停滯セル根元の問題ニ關シテハ、レーウエ氏(O. Levy) ガルー氏ノ示導ニ從ヒ牽引ニ由リ其牽引方向ニ結締織成形ヲ誘導シ得ベキヤ否ニ就テ初メテ試驗的解決ヲ試ミタリ、然レモ彼レノ千九百〇二年ニ巴爾列ニ於テ開カレタル解剖學會ニ演述シタル成績(02 b, S. 58)ハ未タ十分事實ヲ確証スルニ足ラス、サレト、ルー氏カ當時彼レニ與ヘタル批評的解釋(02, S. 63)ハ若キ結締織母質ニ働ク處ノ牽引ハ當ニ其方向ニ纖維ノ形成ヲ誘致シ得ルノミナラス、又此牽引方向カ、牽引ヲ附與スルコトナク、前期成形ノ方針ニ從ヒ、再生機ニ由リ新タニ纖維カ形成サレ得ヘキ方向ヲ優ニ轉換スルコトヲ指定セリ

レーウエ氏ノ實驗ハ則左ノ如シ、切斷セル家兔ノアヒリス腱ノ兩切端ノ間ニ生スル顆粒組織結締織嫩芽ノ未分化時代ニ

腱纖維方向ニ直角牽引ヲ作用セシメ、以テ結締織細胞ト纖維カ牽引方向ニ發育セシコトヲ見タリ、然レモ此纖維ノ一部ハ牽引糸ニ密着シ一部ハ錯入セル筋膜ニ沿フテ外走セリ

余ノ試驗ハレーウエ氏ノ試驗ト考按フ同フスト雖モ其目的ニ於テハ之ト異ナリ、則結締織成形ニ就テ原子的元因ヲ探究スルヨリモ反テ所企ノ結締織裝置全形ヲ人工的ニ喚發スルヲ以テ主眼トスレハナリ、故ニ余ノ試驗ハ寧ロ成形術ノ意義ヲ有ス、余ノ識ル範圍ヲ以テハ從來未曾テ斯ノ如キ試驗ヲ行フタルモノナシ、只外見ニテハ腱欠損ノ補償ヲ目的トスル處ノ外科手術ニ類ス而カモ之レ再生機ノ範圍ニ屬シ且レーウエ氏既ニ論セリ、蓋シ腱ノ再生機ハ遺傳的ニ定マリタル、所謂ルー氏ノ前期成形ニ屬シ、吾人カ外力ヲ適用シテ、在來ノ造構ヲ變更シテ、新タニ任意ノ成形ヲ誘發セント欲スルモノト自ラ其ノ本源ヲ異ニス、而シテ此旨趣ニ就テハ、獨リレーウエ氏ノ小業績ヲ除ク外實

ニ未何等ノ實見アルヲ見ス、然リ而シテ斯ノ如キ試驗ハ、一般機能適應ノ問題ノ解釋ニ向フテ、鮮ナカラサル興味ヲ與フルモノナレハ余ハ尙將來此試驗ヲ又他ノ結締織器ニ汎ク應用シ以テ、生物組織人意成形ヲ完成セシメンコトヲ期ス、故ヲ以テ余ノ此報告ハ豫期ノ前庭ニ過キス

試驗物及試驗法

今回ノ試驗ニ於テ余ハ只家兔ノミヲ用イタリ、何トナレハ此動物ノ皮膚ハ他ノ家畜ニ比シ適宜ニ薄クシテ頗ル目的ノ手術ニ適當ナレハナリ、又手術ニ適當ナル部位ヲ撰ンカ爲ニ豫メ單純剖見ニ從事シ下ノ如キ結果ヲ得タリ、則第一提按ノ第一項ナル筋膜鎌狀縁ノ形成ニ對シテハ腰部ト大腿外側ヲ撰定セリ、腰部ニ於テハ皮膚筋ノ直下ニ腰背筋膜ノ廣キ部面ヲ存シ、大腿外側ニハ又皮下ニ薄キ大腿筋膜アリテ茲ニハ皮膚筋ナク、兩部共ニ筋膜ノ手術ニ十分ナル餘地ヲ有ス、同提按第二項ノ手術腱弓ノ形成ニハ又大腿ヲ撰ヘリ、則其外側ニ於テ直ニ皮下ニ二頭股筋ト外大腿筋ノ間ニ於テ大腿骨ノ外縁ヲ觸レ、此部ヨリ容易ク目的ノ筋停止下ニ達シ得レハナリ、上膊ニモ之ト同様ノ部アリ、去レト神經及脈管カ骨ニ接近スルヲ以テ余ハ之ヲ用イザリキ

余ハ又ル一氏提按ノ如ク手術ヲ施シタル數多ノ動物ヲ、術後一時間以內ニ調査セシニ、施シタル純正器械的刺戟ニ由リテ眞性ノ弓形裝置カ在來ノ結締織ヨリ直ニ變化シタル狀態ハ一モ之ヲ見ザリシ

抑モ本提按ニ於テ所定ノ成形ヲ誘發セント欲スルニハ一定ノ繼續性器械的刺戟ヲ必要トスルヤ論ヲ俟タサル所ナリ、然レモ斯ル刺戟ヲ人工的ニ施サントスルハ甚難事ニシテ寧ロ殆ント不可能ニ屬ス、故ニ余ハ適當ナル方法ニ由リ、動物自家ノ動作ニ之ヲ求メント欲シ先ツ生動物皮膚ノ滑動ニ注目シ、其動物身體動作ニ由リテ生スル滑動方向ヲ鑑ミ、更ニ之ニ刺戟ヲ與ヘテ参照シ以テ下ノ如キ結果ヲ收メタリ、則腰部ニ於テハ皮膚滑動常ニ身體ノ縱徑ニ發ス、

切言スレハ其部ノ皮膚筋纖維方向ニ滑動スルナリ、此筋ハ肩胛部ヨリ起リ強ク分散シテ腹側并ニ背側ニ後走ス、刺戟ニ由ル反應的收縮ニ於テモ亦常ニ皮膚ハ前方ニ攣縮ス、但シ筋收縮ニ由リ一度前方ニ牽カレタル皮膚ハ收縮止メハ再ヒ後退ス、而シテ此後退ハ皮膚ヲ後方ニ牽引スルト同一ノ價值ヲ有スルモノタルコトヲ思ハサルベカラス、去レハ余ハ皮膚ノ滑動ヲ、前後兩方位ニ働ク處ノ、器械的刺戟ニ應用セリ

又余ハ筋自家ノ動作カ當該筋ノ創痕ニ生スル結締組織嫩芽ノ成形ニ如何ナル關係ヲ及ホスヤヲ調査セント欲シ扁平筋飯令ハ擱背筋、僧帽筋及二頭股筋ノ廣扁セル下部等ニ種々ノ手術ヲ試ミタリ

余ノ第一提按ノ目的トスル處ハ先以テ筋膜ニ弓形纖維ヲ形成セシムルニアレハ之ニ相當ノ力作用ヲ觀察セサルベカラス、余ハ今之ヲ四種ニ區別セントス(一)直達牽引(二)對應牽引(三)直達壓力(四)對應壓力、是ナリ直達ハ讀テ文字ノ如シ、對應牽引トハ筋ノ自働的收縮若クハ被働的緊張ニ由リ組織力之ニ對シテ起ス處ノ反應的牽張(Reflexion-*chezung*)ヲ云フ、對應壓力モ之ニ均シク、抗抵ヲ有スル物体ニ壓迫ヲ加フルキ之ニ反發スル力ヲ云フナリ、生活體ニ於テハ此四種中少クモ二種又屢々二種以上カ共働スルヲ常トス、例之ハ人若シ自ラ收縮性ヲ備ヘ又ハ緊張セル組織或ハ被働的ニ牽引又ハ壓迫サルベキ組織ニ直達牽引若クハ直達壓力ヲ與フルキハ直ニ其組織中ニ對應牽引ヲ生ス、之ニ就テ又牽引ト壓迫ハ同致ノモノタルコトモ理解セサルベカラス、例之ハ緊張シタル組織遊離緣ノ中央ニ壓力ヲ加フレハ其兩緣ニ於テハ此力ガ則牽引トナリテ働クナリ、蓋シルー氏ノ機能的結締組織刺戟ノ第二種則壓力ノ轉換ヨリ生スル牽引力ト稍々其趣ヲ一ニス

余ハ茲ニ吾人ノ身體ニ現存スル處ノ結締織弓形裝置ヲ參照ニ供スルヲ以テ徒勞ナラサルヲ信シ左ニ余自ラ調査セシ處ノ二三ノ例証ヲ掲ケン

先ツ本提按ニ直接ノ關係ヲ有スル大腿筋膜ノ鎌狀緣ニ就テ述ベシ、鎌狀緣上角ノ大小形狀甚々不定ナルハ皆人ノ知ル處ニシテ、吾人ハ其供覽ニ際シ刀ヲ加ヘテ作爲ヲ要スルコト往々然リ之ニ反シテ其下角ハ蓄薇靜脈カ筋膜ヲ穿ツ處ニ存シ常ニ甚々著明ナリ、惟フニ大腿筋膜ノ緊張ニ關シテ然ルモノナラント雖モ蓄薇靜脈カ股靜脈幹ト此部ニ於テ交通シ、靜脈蹄系ヲ造リ、之ヲ以テ鎌狀緣ノ下部ヲ常ニ牽制スルガ故ニ、少クモ成形ノ初期ニ於テ此器械的刺戟ガ成形ノ發展ヲ與ヘタルモノナラン、之ニ反シテ上部ニ於テハ只神經脈管ノ細枝ヲ有スルノミニシテ著シキ器械的刺戟ヲ生スベキ裝置ヲ存スルコトナシ、蓋シ上角ノ不定ナル所以ナランカ、之ヲ顯微鏡下ニ徵スルニ纖維ハ皆其遊離緣ニ并行セリテキスト第一圖之ヲ以テ刺戟的牽引ノ方向ヲ示スモノト看做シ得ベシ

ヘッセルバッハ氏鼠蹊窩間韌帶ハ腹壁内面ノ下部ニ於テ内外鼠蹊窩ノ境界ト爲リテ橫腹筋腱膜ニ存スル半月形ノ纖維稠密ナル部ニシテ、遊離凹緣ハ外上方ニ向ヒ内鼠蹊輪ノ内下緣ヲ圍ム、其纖維束ノ下部ハ多少ボウバルト韌帶ニ進入セルヲ以テ其全体ヲ二部ニ區別ス、上行セル内部(ヘッセルバッハ氏ハ内鼠蹊輪ノ内脚、ヘンレー氏ハ内側内鼠蹊韌帶ト名ケタリ)ト殆ト平横ニ外走セル外部(ヘッセルバッハ氏ハ内鼠蹊輪ノ外脚、ヘレン氏ハ外側内鼠蹊韌帶ト名ケタリ)ト則是ナリ而シテ精系ハ常ニ内外両脚移行部ニテ鼠蹊輪ニ入り、輸精管ハ此所ヨリ反展シテ骨盤内ニ下降ス、女性ニ於テハ殆ト只子宮圓韌帶ノミヨリ成ルガ如キ精系ヲ通スルガ故ニ男性ノ夫ヨリモ著シク此裝置ハ弱ク或ハ斜ニ走レル小蹄系狀ヲ呈シ或ハ又男性ノ如キ形狀ヲ有スルモ甚々薄弱ナル弓形ヲ呈スルニ過キス、但シ女性ニアリテモ亦常ニ之ヲ以テ圓韌帶ヲ下方ヨリ支柱セリ

皮膚神經及皮膚靜脈カ皮下ニ顯ハル、部位ニ於テハ筋膜ニ裂隙アリ (Fascienschlitze) 今之ヲ注視スルトキハ裂隙ノ上緣又ハ前緣裂隙カ管狀ニ延長スル場合ニハ上緣ニ代フルニ前緣ヲ以テスハ穿通スル處ノ神經或ハ脈管ノ爲メ壓迫或ハ牽引又ハ對應壓迫ヲ受クルガ故

ニ常ニ横行纖維ノ發生強キヲ見ル、例之ハ上膊ノ貴要靜脈及中膊皮神經ヲ通スル裂隙及下脚ノ淺腓骨神經ヲ通スル裂隙ニ於ケルガ如シ

膝關ニ於テハ膝關靜脈及脛骨神經ヲ通スル爲メ比目魚筋上緣ニ腱弓アリテ此等ノ上ニ緊張スルヲ見ル、橫隔膜大動

脈孔ノ前緣ハ常ニ大脈搏ノ衝突スル部ナルカ故ニ強キ弓形纖維ヲ有スルモ其兩脚ハ強キ肉束橫隔膜
椎骨部ニ移行スルヲ以

テ全然縱纖維束ヲ爲ステキスト
第二圖股動靜脈ヲ通スル内轉筋裂隙モ亦タ此例ニ屬ス則チ脈管ヲ跨カル處ノ腱弓ノ後端ハ内

轉筋ノ強キ終腱ニ移行シ前端ハ其部ニ於テ大腿骨ニ附着ス、故ニ上記橫隔膜腱弓ヲ恰モ切半シタルモノニ均シ、但

シ多クノ場合ニ於テハ後端終腱ニ移行スルコトナクシテ前端ニ均シク骨ニ附着シ全弓ヲナスモノアリ

余ハ尙茲ニ異常腱弓ト器械的關係ニ於ケル例証ヲ舉ケン、正中神經及上膊動脈ノ鳥啄膊筋停止ヲ穿テテ下降スルモノニシテ、之カ爲一ノ腱弓カ顯ハレ本筋上膊骨停止ノ上端ヨリ起リ此神經及動脈ヲ越ヘテ遙ニ下降シ内筋間靱帶ニ

入ル、又本筋停止ノ全長ニ亘リテ永キ腱弓ヲ顯ハシ攜背筋腱及前上膊廻旋動脈ヲ通スル場合少カラス而シテ本筋上

部ノ短キ纖維ヨリ順次斜ニ此腱ニ附著シ竟ニ内側ノ長纖維カ一定ノ停止部ニ至レリ

余ハ又之ト同様ノ腱弓カ肩胛内緣ニ存スルコトヲ見タリ、則チ長キ腱束カ肩胛骨下角ヨリ内上角ニ亘リ菱形筋ノ附

著ニ供スルモノニシテ、其上部ヨリ本骨内緣ノ中央ニ至リ附著スル一枝束ヲ放チ以テ上下二腱弓ニ分カル、モノ是

ナリ、此腱弓ハ本筋下ヲ肩胛内緣ニ沿フテ下ル處ノ橫頸動脈幹ヨリ發スル數枝ノ通路ニ供フ

抑モ一筋カ他筋ノ起始若クハ停止下ヲ通スル部位ニ於テハ始ト常ニ腱弓ノ存在スルコトハ日常吾人ノ目撃スル處、

例之ハ橫隔膜椎骨外脚ニ於ケルカ如シ、余ハ又之ト同様ノ異常腱弓ヲ大胸筋下方ノ淺層起始ニ顯ハレシモノヲ見タ

リ、則大胸筋下部ノ起始ハ異常ニ廣キ部面ヲ直腹筋膜ニ取り、直腹筋ヲ跨リテ胸骨下端ヨリ第五肋骨前端ニ緊張シ

テ弓腹ヲ下向セル隄弓ヨリ起ルモノ是ナリ、以上二例ニ由リ筋ヲ跨カル處ノ隄弓ハ其筋收縮ニ因スル緊張力ガ形成ノ主力タルコトヲ察知スルニ足ラン、而シテ、テキスト第三圖ニ示スカ如ク筋纖維カ直接隄弓ニ附著スル部ニ於テハ筋ノ牽引ニ從フテ隄纖維カ筋纖維(或ハ其束)間ニ進入スルコトヲ見ル

又適接ナル例証ヲ僧帽筋鎖骨起始ニ於テ屢々現スル處ノ異常隄弓ニ於テ見ル、余ハ今之ニ關スル三例ヲ舉ケン、其第一例ハヘンレー氏ガグルーブレルニ從ヒ記載セル處(VI Pl. I.)ト同一ニシテ、隄弓下ヲ鎖骨上神經ト外頸靜脈カ通過スルモノニシテテキスト第四圖 隄弓ハ鎖骨内面ノ胸鎖乳樣筋鎖骨頭ニ對シタル部ヨリ起リ後走シ殆ト鎖骨内面中央ニ附著ス、而シテ僧帽筋ノ前緣ヲ爲ス厚キ肉束ハ自ラ隄弓ノ前端ニ移行スルカ故ニ此部尤モ強ク之ヨリ後方ニ次第ニ隄束ヲ筋纖維間ニ分派スルヲ以テ漸ク薄弱トナルテキスト第五圖 ターフェル第二十三圖ハ之ヲ増倍セルモノニシテ隄弓ノ彎屈ヨ

リ以後ニ於テハ殆ト筋纖維ノ之ニ附著スルモノナキカ故ニ極メテ薄弱トナリ竟ニ分散シテ緩粗結締織ト成ルコトヲ見ル、故ヲ以テ此隄弓ハ主トシテ筋ノ牽引ト通過スル處ノ神經靜脈ノ緊張ニ因スル壓迫ニ基キ成形サレタルコトヲ推測スベシ、第二例ハ第一例ト同様ノ隄弓及其裝置ヲ呈スルノ外、筋ノ淺層ヨリ薄キ筋ノ二葉ヲ分チ共ニ鎖骨ヲ越ヘテ薄キ筋膜トナリ大胸筋膜上部ニ附著スルモノニシテ其附著部ニ各ノ一小隄弓ヲ形ハシ以テ鎖骨上神經ノ胸部皮膚ニ分布スル小枝ヲ通ス則チ之ナリ、第三例ハ亦ヘンレー氏ノ記載スル處ト同一ニシテ只神經ノ一枝ノミヲ通スルカ故ニ、準シテ隄弓幽微ナルノミ

余ハ又茲ニ腹膜ニ存スル種々ノ遊離緣及病的癒著ニ於テ屢々見ル處ノ腹膜内臟枝ト体壁板或ハ内臟間ニ生スル繫帶ニ就テ顯微鏡試驗ヲ施セリ、之ニ由リテ動搖内臟間ニ緊張セル遊離緣ハ常ニ必ス緣ニ并行セル緻密纖維束ヨリ形成サレ遊離緣ニ遠カルニ從ヒ纖維漸ク稀薄トナリ竟ニ直角行走ノ纖維ヲ混スルニ至リテキスト第六圖、繫帶ニ於テハ廣キ基底

部ヨリ尖端ニ向フテ集束スル處ノ纖維ヨリ成リ彼是共ニ索引ト纖維方向ト全く一致スルコトヲ証認セリ

以上論載セシ實驗ニ鑑ミ余ハ第一提按ノ手術ヲ少ク變更シテ左ノ如ク施行スルコト、ナシヌ〔一〕扁平筋或ハ筋膜ニ糸ヲ通シ之ヲ動搖部殊ニ皮膚ニ結合シ之レニ由リテ繼續性ノ器械的刺戟ヲ筋或ハ筋膜創傷部ニ作用セシム〔二〕筋或ハ筋膜ニ糸ヲ通シ之ヲ不動部ニ結合ス之ニ由リテ筋收縮或ハ筋膜緊張ガ糸ニ對シテ自ラ對應索引ヲ發スベシ〔三〕緩粗ナル皮下結締織内ニ(第一提按甲ノ二ニ從ヒ)圈狀糸ヲ挿入シ其一部ヲ索引ヲ發スベキ皮膚ニ結合ス、之ニ由リテ糸圈ニ沿フテ弓狀結締織裝置ヲ發生スベシ?〔四〕筋停止下ニ(第一提按乙ニ從ヒ)骨體ヲ纏フテ太キ糸又ハカツツグートヲ挿置シ以テ内轉裂隙ノ如キ腱弓形成ヲ豫期シタリ、蓋シ斯ル自然ノ裂隙ハ必ス壓迫、緊張或ハ滑動ノ如キ器械的動作ヲ與フル處ノ物体通過ス、故ニ若シ之ヲ形成セント欲セハ等シク器械的刺戟ヲ併セ施サ、ルベカラス、然レモ斯ル深キ部位例之ハ大腿骨ト内轉筋停止ノ間ニ斯ル動作ヲ行ハシムルハ到底可能ニアラス故ニ余ハ糸或ハカツツグートヲ不動ニ保チ只對應壓迫筋ノ之ニ對スル衝突ニ放任セリ

尙後條ニ論スルカ如ク人工ニ施セル筋ノ創孔ニ於テ屢々孔縁ヲ輪狀ニ圍繞スル處ノ結締織纖維縁ヲ形成スルコトヲ見ルカ故ニ余ハ其器械的關係ヲ明カニセント欲シ扁平筋ニ種々ノ孔ヲ穿チテ數多ノ試驗ヲ行ヒ、之ニ由リテ筋ノ動作毎ニ孔縁ニ器械的索引ヲ受ケ其形狀著ク變換スルコトヲ証認セリ、則チ筋ノ收縮ニ由リテ孔ハ筋纖維ノ方向ニ一致シタル直徑短縮シ同時ニ之ニ直角ナル直徑延暢シ收縮止ムノ途端ニ於テ之ト反對ノ結果ヲ來スコト瞬時ニシテ頓テ故形ニ復ス、今薄キ護膜板ヲ取り中央ニ圓孔ヲ穿チ以テ之ト同様ナル動作ヲ認メ得ベシ、則チ若シ此板ヲ何レカ一方ニ索引スルキハ孔ハ其方向ニ延暢シテ長形トナリ手ヲ縦テハ其途端ニ前ノ長形靜止時ノ孔ノ同致直徑ヨリモ反テ

短縮シ同時ニ其横徑ハ餘力ニ由リテ長變スルコト瞬時ニシテ始テ靜止孔ノ形ニ復ス但シ此時ニ於テハ牽引方向ヲ筋纖維方向ト看做スベシ

手術ノ實行ニ就テ余ハ初メ成ル可ク創口ノ小ナルヲ可トシ、例之ハ筋膜ニ糸ヲ裝置スルカ如キハ皮切開ヲ用イス針ヲ以テ直ニ之ヲ穿入スルノ適良ナルコトヲ思惟セシモ斯クテハ目的ヲ誤ルコトナキヲ保セサルノ嫌アルヲ以テ第一提按甲ノ二ノ手術ヲ除クノ外ハ悉ク豫メ先ツ皮膚切開ヲ施シ十分ニ目的ノ部面ヲ露出シテ之ヲ行ヒタリ、又レウエー氏ノ實驗ニ依リ余亦力メテ防腐ノ手術ヲ用イキ、何トナレハ偶々故障アリテ強キ痲衝ヲ起セシ場合ニハ雷ニ結締織新生ヲ著ク弛慢ナラシメタルノミナラス皮下扁平筋ニ施シタル創孔ノ如キハ化膿ノ續發ニ由リ強キ癩痕収縮ヲ來セルヲ以テナリ、余ハ尙茲ニ余ノ手術中屢々現ハレタル妨害ノ事實ヲ紹介セントス、其ハ此防腐手術ニ由リ仮令ヒ毫モ化膿ヲ來タサ、リシ場合ニ於テモ往々手術部ニ於テ皮膚ト筋ノ間ニ大ナル結締織囊ヲ新生シ、囊ハ筋ノ創縁ニ癒著シ尙延ヒテ恰モ閉鎖膜ノ如ク創孔ヲ鎖サシ之カ爲メニ其部ニ働ク筋ノ動作カ多少妨害サレシコト則是ナリ、思フニ此不快ナル現象ハ石炭酸及昇汞ノ刺戟ニ反應シテ手術部面ヲ自ラ境界セントスル結締織自然分化ニ基因スルモノナレシ (reactorische Abgrenzung gegen das von der schädlichen Flüssigkeit berührte Operationsfeld) 防腐手術ニ代フルニ無毒ノ手術ヲ用ユルヲ以テ佳良トス、然レモ嚴重ナル無毒法ヲ用ユルニハ教室ノ設備未十分ナラス遺憾ナガラ余ハ是ヲ行ハザリシ、而カモ手術セル動物ノ過半数ハ佳良ナル成績ヲ呈シタリ

余ハ亦茲ニ電氣應用ニ就テ一言スベキモノアリ、電流ヲ行フニ動物ノ四足ヲ手術臺ノ四隅ニ稍々緩ク結縛シ提按ノ要求ニ從ヒ一日二三回十乃至十五分ツ、感傳電機ヲ通シタリ、蓋シ既ニ創口ヲ縫合シタル皮表ヨリ筋ニ施セル孔縁ノ位置ヲ正確ニ指定セントスルハ甚々難事ニシテ附近ノ骨ヲ標準ト爲スモ亦皮膚ニ標目ヲ設クルモ何等ノ用ヲナサス

如何トナレハ四足伸張ノ度合ニ由リテ皮創モ筋創モ種々ノ位置ニ變スレハナリ、故ニ余ハ不完全ナカラ先ツ縱形皮膚切開ノ中央ニ當ル部ニ筋孔ヲ造リ此皮膚切創ノ中央ニ更ニ橫切創ヲ造リ之ヲ以テ筋孔ノ橫軸ト定メ以テ皮創ヲ縫合シタリ、而シテ電流ヲ行フニ當リテ動物ヲ可及的手術當時ノ位置ニ固定シ皮膚橫創ヨリ上ヲ筋孔ノ上緣^近下ヲ其下緣^遠ト定メテ導子ヲ當テタリ、是レ素ヨリ未十分ナル法ニアラス何トナレハ毎回必ス正確ニ同一ノ位置ニ動物ヲ保縛スルコト能ハサルノミナラス、例ヒ之ヲ可能トスルモ尙筋ノ緊張ト皮膚ノ緊張ハ常ニ必シモ一致スルモノニアラス、往々相違シテ筋孔ハ皮創ト齟齬スレハナリ、但シ皮膚筋ノミハ其部皮膚ニ密著スルカ故ニ緊張ニ由リテ一般ニ齟齬ヲ來スコト甚タ少ナシ、故ニ余ハ始メ皮膚筋ヲ手術ニ用イタリ、然レトモ筋孔ハ強ク皮膚ニ癒著シ竟ニ目的ヲ達セザリキ

手術後動物ノ保存時ニ就テハ余ハ成ルベク長時間ヲ用イタリ、其尤モ短キモ術後一週間ノ後屠殺シタリ、何トナレハ余ハ今回ノ試驗ハ結締織成形ノ初期ニ發スル細胞變化ヨリモ寧ロ結締織裝置ノ全形カ試驗ノ目的ナレハナリ

標本調製ニ就テハ余ハ常ニホルモル固定、逐次增強アルコール後硬化、エオジンヘマトキシリン重染或ハファンギーソン法ヲ用イタリ其他又明礬カルミン著色ヲ用ユ、之レ殊ニマツセンフェルブングトシテ良功ヲ收メタリ、バラフィソ封鎖ハ只一回連接切片ヲ要セシトキ之ヲ用インノミ、此法ハ結締織細胞ノ強キ收縮ヲ招クカ故ニ適當ナラス、余ハ又茲ニ固定法ニ就テ一言セン、結締織嫩芽ハ柔軟ニシテ從順ナルカ故ニ若シ之レヲ固定セント欲セハ固定料ニ投スルニ當テ可及的自然ノ位置ヲ變セザルベク注意スルヲ要ス、否ラサレハ仮性ノ形狀ト細胞配列ヲ生スベシ故ニ余ハ手術セル部ヲ可及的接續ノ骨ト共ニ摘出シ、若シ不可能ノ場合例之ハ大ナル家兔ノ擱背筋ノ如キハ成ルベク創口ト共ニ廣キ部面ヲ摘出シキルク板或ハ硬護膜板上ニ運ヒ筋纖維ノ方向ヲ綿密ニ自然ノ位置ニ整理シ帽針或ハ猬毛ヲ

以テ固定セリ

手術分類及手術

豫メ理想ヲ前庭トシテ試驗ニ從事スルモノ、通癱トシテ例之ヒ故意ナラサルモ、無意識中ニ其結果ヲシテ自己ノ理想ニ誘導セントス比々皆然リ、余ハ可成此惡癱ヲ避ケンカ爲メ事ノ有要ト無用トヲ問ハス苟モ顯ハレタル結果ハ細大洩ラサス是ヲ記載セシヲ以テ或ハ蛇足贅疣ノ繁ヲ免カレサルベシ、讀者之ヲ諒セラレヨ、而シテ余ハ第一提按ニ關スル手術ヲ刺戟ノ方法ニ由リ四類ニ分テリ

(甲) 筋膜或ハ扁平筋ノ切創或ハ刺創ニ糸ヲ穿チテ索引或ハ對應牽引ヲ働カシメタルモノ

(乙) 緩粗結締織内ニ地平ニ保持サレタル糸圈ヲ以テ牽引或ハ對應壓ヲ働カシメタルモノ

(丙) 筋ノ骨停止下ニ太キ糸又ハカツグートヲ裝置シ之ニ對應壓ヲ働カセシモノ

(丁) 筋自家ノ収縮ヲ利用シテ其筋創部ニ索引ヲ働カシメシモノ

第二提按ノ手術之ニ次ク、但シ電流試驗ニ余自ラ一二ノ考按ヲ附加セシ外全ク提按要求ノ如ク實行セリ、更ニ之ヲ三類ニ分ツ

(戊) 電流試驗

(己) 數多ノ横切創ヲ加ヘタル試驗

(庚) 一或ハ數多ノ筋葉切創及筋ノ一部剝除試驗

〔甲〕 第一類

〔手術第一〕

背部ノ皮膚ヲ縱徑ニ切開シ腰背筋膜ヲ穿チテ糸ヲ插入シ其兩端ヲ一ハ筋膜下ヨリ一ハ上方ニ取り共ニ皮膚ニ結紮ス、之ニ由リテ身体運動ノ際皮膚ハ常ニ上方ニ滑動スルカ故ニ筋膜ノ創ハ恒久牽引ヲ受ルヲ以テ創ノ上縁ニ弓狀裝置ノ發生ヲ豫企シタリ、而シテ三週ノ後動物ヲ屠殺シ檢セシニ強キ痙衝ヲ發シ糸ハ厚キ膜ヲ以テ纏絡レサ、筋膜ノ糸ヲ通スル創口ハ新生ノ弓形纖維ニテ著ク圓滿ナル孔ニ變シタリ、然レモ痙衝斯ノ如クナルカ故ニ此纖維形成ハ果シテ皮膚ノ滑動ニ基ク糸ノ牽引ノミニ因セシヤ、確言スルコト能ハス、則チ成績ハ陰性タルヲ免カレス

〔手術第二〕

兩側ノ攔背筋ヲ穿チ糸ヲ插入シ前手術ノ如ク糸ノ兩端ヲ上方ニ取り皮膚ニ結紮シ以テ筋創ニ生スル結締織嫩芽ニ糸ノ牽引ニ由リ弓形裝置ノ形成ヲ促シタリ、爾後二週日ヲ經テ剖見セシニ筋ノ單純切創ハ圓孔ニ變シ孔縁ノ糸ニ觸レタル部ハ強ク壓牽サレ孔ハ多少此部ニ向フテ尖リタル卵圓形ヲ呈シ孔縁所々ニ白色ノ纖維縁ヲ呈セリ、殊ニ右側攔背筋ニ於テハ管狀ノ薄キ膜ヲ形成シテ糸ヲ緩ク被包シ管ノ下端ハ糸ニ沿フテ筋孔ニ移行ス、此ニ於テ注意シテ此薄膜ヲ除去セシニ孔ノ上縁ハ糸ヲ受クル部ニ斜メニ走リタル淺キ溝ヲ形成シ、若シ之ヲ筋ノ外面ヨリ望ムキハ溝ノ此縁ヨリ鎌狀ノ突起カ走り其狀恰モ人ノ大腿筋膜ニ於ケル鎌狀縁下角ノ如シ而シテ此裝置ハターフェル第八圖ニ示スカ如ク、悉ク遊離縁ニ并シセル長形結締織幼稚細胞ヨリ成ルコトヲ見ル

(結論
參照)

〔手術第三〕

右ト同一ノ目的ヲ以テ二頭股筋ノ菲薄ナル停止部ニ手術ヲ行ヘリ、則先ツ膝部ノ外側ニ長キ縱徑皮膚切開ヲナシ、本筋ノ後縁ヨリ筋下ニ糸ヲ送り筋ノ單純切創ヨリ糸ノ一端ヲ露シ最後ニ糸ノ兩端ヲ皮膚ニ結紮セリ、而シテ一週日ノ後剖見ニ附セシニ糸ノ據リタル筋創ノ上縁ニハ白色縁ヲ呈セリ、ターフェル第十一圖ハ筋創部ノ平面斷ノ増培ヨ

リ摸寫セシモノニシテ直接糸ノ牽引ヲ受ケタル中央部ハ全然并行セル長形細胞ノ弓形束ヨリ成リ他部ハ圓形則チ未分化細胞ヲ示ス

〔手術第四〕

背部ノ皮膚ヲ縱徑ニ切開シ、攢背筋ニ切創ヲ施シ此ヨリ糸ノ一端ヲ筋下ニ挿入シ稍々上部ノ切創ヨリ更ニ露出シ下方ニ垂レタル糸ノ他端ヲ上方ニ翻シ兩端共ニ皮膚ニ結合ス手術第二ニ同シ二週ノ後剖見セシニ肉眼上ノ創口景況ハ一週ノ差アルニモ抱ハラス手術第三ト全ク同様ニシテ筋創部ニハ白色縁ヲ呈ハシ、顯微鏡下ニ於テハ痲衝ヲ發シ顆粒組織内ニハ多量ノ白血球殊ニエオジノフィン細胞ヲ混スルコトヲ認メタリ而カモ此顆粒組織ヲナセル結締組織痲芽ハ主トシテ長軸ヲ以テ筋創縁ニ并行セル紡錘形細胞ヨリ成立セリ

〔手術第五〕

左右兩側ノ腰背筋膜ニ各一ノ絹糸蹄系ヲ下ノ如ク裝置セリ、則チ右ハ蹄系ノ兩脚ヲ下方ニ引キ皮膚ニ結合シ、左ハ皮膚ニ結合スルコトナクシテ兩脚ヲ互ニ相結合セリ其目的ハ右側ニ於テハ皮膚ノ滑動ハ糸ヲ下方ニ牽クカ故ニ糸ヲ受ケタル創口ノ下縁ハ牽引ヲ受ケルモ左ハ皮膚ノ關係ナキヲ以テ創縁ニ牽引力ヲ受クルコト少キカ又ハ全ク之ヲ受ケサルカ故ニ此器械的作用ニ因スル成形ヲ左右比較スルニアリ、而シテ四十日後ニ檢セシニ右側ノ上孔ハ強ク下方ニ延長シ蹄系ヲ受ケタル下縁ハ著ク肥厚シ、左側ニ於テハ孔ハ橫位或ハ縱位ノ橢圓ニ變シ上孔ノ存スル部ハ筋膜淺深二葉ニ別カレ居リシカ故ニ孔モ亦タ淺深二トナリ其深葉ノモノハ淺葉ノモノヨリモ稍々高ク位シ深孔ノ下縁ヲ淺孔ノ中央ニ露出シ糸ハ此處ニ懸リ淺孔ニハ關係セス、而シテ之カ爲ニ深孔ノ下縁ハ增厚シ淺孔ハ少シモ肥厚セス又左側下孔ハ單純ニシテ上縁糸ノ壓迫ヲ被ムル部ハ素ヨリ強ク肥厚セリテキスト第七圖

顯微鏡試驗ニ於テ總テ創縁ノ肥厚セル部則チ右側上孔ノ下縁左側深孔ノ下縁ターフェル第十圖及右側下孔ノ上縁ターフェル第五圖ハ悉ク牽引方向ニ并列スル處ノ長細胞性結締織増意ヲ呈セリ、殊ニ牽引糸ノ爲メ強キ壓迫ヲ受ケタル右上孔ノ下縁ニ於テハ其中中央正シク糸ニ適接セル部ハ胞核染色セス萎縮ノ狀態ニ陷ユルヲ見ル

之ニ反シテ創縁ノ増厚セサル部ニ於テハ細胞ノ増意甚タ少キカ或ハ皆無ニシテ仮令ヒ多少ノ増意アルモ其形圓形或ハ不正形ニシテ長形ヲ帶フルモノアルコトナシ、ターフェル第六圖ハ増厚ヲ呈セサル左側深孔ノ上縁、第七圖ハ同シク増厚セサル左側下孔下縁ナリ自ラ善ク此眞想ヲ表白ス

以上ノ成績ニ看レハ左側ハ皮膚ト關係セサルモ尙良ク器械的牽引カ發働セシノ証アリ、之レ恐クハ腰背筋膜ヨリ起始スル諸筋ノ收縮ニ基因セシモノナルベシ

〔手術第六〕

腰背筋膜ニ切創ヲ施スコトナク單ニ鍼ヲ以テ穿チ絹糸ノ蹄系ヲ裝シ糸ノ兩端ヲ上方ニ取り皮膚ニ結合ス、十八日ノ後之レヲ剖見セシニ穿孔ハ糸ノ索引ニ由リ強ク上方ニ延長シ甚タ肥厚セリ此肥厚部ハ主トシテ新生顆粒組織ニシテターフェル第一圖ニ示スカ如ク多量ノ幼稚長形結締織細胞ヲ混淆シ皆糸ノ兩側ニ向フテ下方ヨリ輻輳シ來リ以テ牽引方向ヲ表明セリ

〔手術第七〕

糸ハ直ニ創縁ヲ壓迫スルコトナク單ニ創孔ヲ通過スルコト彼ノ皮下神經カ筋膜ヲ穿ツ部ニ存スル筋膜ノ弓形裂孔ノ如キヲ形成セシムルノ目的ヲ以テ下ノ如キ手術ヲ施セリ、則チ手術側ノ前肢ヲ強ク前方ニ伸展シ攔背筋ヲ強ク牽張セシメ之ヲ穿チテ深ク糸ノ一端ヲ挿入シ下位ノ組織ヲスクイテ之ヲ下方ニ進メ腰背筋膜下ニ來タシ此筋膜ヲ穿チテ

露出セシメ竟ニ糸ノ遊離セル他端ト結合セリ、但シ斯クスルトキハ筋ノ牽張止メハ前肢ヲ縱、ムルトキ攔背筋ノ創孔ハ糸ノ半ハニ降り、身体動作ニ際シ創縁ハ糸ヲ沿フテ滑動シ糸ト創孔ハ恰モ上記ノ筋膜裂孔ニ於ケル神經ト同シキ關係ヲ有テハナリ、而シテ二週日ノ後左ノ結果ヲ得タリ、糸ヲ通スル攔背筋ノ切創ハ白色纖維縁ヲ有セル小孔ニ變シ糸ハ恰モ皮下神經ノ如ク上方ヨリ此孔ヲ出テ下降セリチキスト、ターフェル第十五圖ハ創孔ノ平面斷ヲ示スモノニシテ創縁ノ大部分殊ニ糸ニ衝當セル上縁ニハ定型的長細胞ノ扁縁ヲ着ケ、下外部ノミハ糸ニ癒着セシヲ以テ牽引糸或ハ筋自家ノニ從ヒ又長徑ニ分化セル細胞團ヲ呈スルコトヲ示セリ、又蹄系ノ上端ニ含レタル深部ノ組織一部ナリハ中央屈折セル一ノ纖維弓ニ變セリ、之レヲ顯微鏡下ニ檢スルニ中央屈折部ハ糸ノ壓迫ニ由リテ著ク組織ノアトロヒーヲ來タシ核ノ染色セルモノナク之ニ反シテ附近ノ新生細胞ハ皆長形ニ分化シ中央ヨリ弓ノ兩腕内ニ強ク放散スルヲ見ル、ターフェル第三圖ニ示スモノハ之レト同様ノ成形ヨリ取りタル標本ニシテ則チ強キ壓迫ニ由リテ生シタルアトロヒー部ト牽引方向ニ從ヒテ長形ニ分化セル新生細胞歷然トシテ明カナリ

〔手術第八〕

右側ノ腰背筋膜ニ切創ヲ造リ絹糸ノ蹄系ヲ裝シ其上端ヲ上方ニ取りテ皮膚ニ固結セリ、之ニ反シテ左側ニ於テハ同筋膜ニ單純切創糸ヲ裝セサヲ施シ以テ成形ノ器械的關係ヲ左右比較スルニ供セリ、而シテ二週日ノ後、左側ノ創ハ只横位ノ痕癩ニ變シ右側ニ於テハ糸ノ壓迫ヲ受ケタル下創ノ上縁ハ弓形纖維ヲ形成シテ著ク増厚シ其他ノ部分則チ下創ノ下縁及上創ノ上下二縁ハ斯ル現象ナシ

〔手術第九〕

僧帽筋ノ肩胛棘停止部ニ切創ヲ造リ糸ヲ通シ其一端ヲ上方ニ他端ヲ下方ニ取り各皮膚ニ結合シ以テ創縁ニ弓形裝置

ノ成形ヲ豫企シタリ、而シテ二週日ノ後之ヲ剖見セシニ糸ノ位置適當ナラス、眞直ノ位置ヲ變シテ彎曲シ蹄系狀ヲナシテ創縁ヲ下方ニ鈎引セリ故ニ當初ノ目的ヲ達スルコト能ハサリシモ試ニ創部ヲ切取シ顯微鏡標本ヲ製セシニ、又結締織成形ノ器械的關係ヲ明ニセリ、ターフェル第十八圖ハ創部ノ縱斷ニシテ結締織嫩芽ハ恰モ上皮ノ如ク糸ノ通シタル筋孔ノ裏面ヲ被包スルヲ見ル、而シテ此嫩芽ハ筋ノ純縱セル儘ニテ固定料ニ投セシヲ以テ其大部分ハ肥厚シ一見只顆粒ノ集合ナルカ如シト雖凡直接糸ニ壓セラレタル下部ハ只長形細胞ノミヨリ成リ、之ヨリ視線ヲ上方ニ移シ詳細ニ檢スルキハ顆粒狀細胞ノ大部分亦タ長育シタル細胞ナルコトヲ見ルベシ

〔手術第十〕

前手術ヲ改良シ先ツ皮膚ヲ耳根ヨリ肘部ニ至ルマテ直線ニ切開シ、糸ヲ僧帽筋ノ前縁ヨリ其裏面ニ進メ本筋ノ肩胛棘停止部ノ腱質ニ横切創ヲ造リ、是ヨリ糸ノ一端ヲ出シ更ニ進メテ三頭膊筋停止部ニ固結シ、糸ノ上端ヲ耳軟骨下ニ於ケル硬キ結締織ニ結合セリ、而シテ五週日ノ後之レヲ剖見セシニ、果セル哉僧帽筋停止部ノ糸ヲ通スル創縁ニ定型のノ弓狀縁ヲ形成セリテキスト第九圖A此他糸ノ下端ニ於テ新タニ強キ腱狀結締織ヲ發生シ三頭膊筋停止部ノ下部ヨリ糸ノ結合点ニ緊張ステキスト第九圖Bターフェル第二十一圖ハ此新生束ノ上端ヲ縱斷セル標本ヨリ摸寫セルモノニシテ下部ニ見ユル糸ノ切斷面ハ三頭膊筋腱ヲ筋肉ト共ニスクイタル部ニシテ上部ニ見ユル錯雜ナルモノハ則チ糸ノ結節ニテ元ト腱ノ表面ニ存スル緩粗結締織ノ一部其内ニ含まレタルモノナリ、而シテ圖ニ於テ明ナルカ如ク細胞ハ總テ牽引方向ニ從ヒ強ク長育ス、殊ニ注目ニ價スルモノハ糸ノ結節ニ含まレタル腱表ノ緩粗結締織ハ糸ノ牽引ニ由リテ強キ結締織縱束ニ變換セシコト是ナリ

糸ノ通過セル僧帽筋創縁ノ人工弓狀縁ヲ鏡檢セシニ是亦長形ニシテ創縁ニ并行セル結締織細胞ヨリ成ルコトヲ証セリ

余ハハルレ解剖學教室ニ於テ上記人工腱束ト全ク同一ノ人体ニ於ケル異常成形ヲ見タリ、其ハ上膊ノ内側ニ於テ大胸筋ノ異常分束ヨリ成リシモノナリキ、則チ左側大胸筋外縁ノ上部ヨリ分タレタル約二仙筵篤巾ノ長キ筋束カ腋窩ノ下際ヲ越ヘテ上膊ニ達シ下方ニ彎曲シテ内筋間韌帶ニ入レリ而シテ之カ爲メニ其進入部ヨリ内上靛ニ至ルマテ此韌帶ハ著ク強實ト成リ恰モ余ノ人工的腱束ニ該切ノ關係ヲ示セリ

〔手術第十一〕

背部皮膚ノ裏面ノ一部ヲ糸ヲ以テスクイ糸ノ兩端ヲ束テテ脊椎棘狀突起ノ尖端ニ固結セリ、而シテ二週日ノ後糸ニスクワレタル部ハ糸ノ牽引ニ由リテ全然一ノ蹄系輪ニ變化セルヲ見タリ、顯微鏡下ニ於テハ此蹄系輪ハ皮膚筋ノ内部分ニ於テ糸ヲ圍雍スル處ノ顯粒組織ヨリ成リ其細胞ハ悉ク糸ノ牽引ニ由リテ長變セルモノタルコトヲ証セリ、ターフェル第二圖ハ之ト同一ノ手術ニ由リテ得タル他ノ標本ヨリ摸寫セシモノニシテ眞皮ヨリ成レル蹄系端ハ全ク長育セル細胞ヨリ成リ、又糸ノ直接壓定セル部ハ胞核染色セスシテ萎縮セルコトヲ示ス

〔乙〕 第二類

(第一提按甲ノ二及手術分類條下參照)

〔手術第十二〕

提按ノ要求ニ從ヒ腰部ノ皮下結締織内ニ地平ニ保タレタル圈狀糸ヲ裝置セリ、此手術ハ元來頗ル困難ニシテ數回徒勞ニ試ミタル後竟ニ左ノ方法ヲ以テ稍々其目的ヲ達スルコトヲ得タリ、則チ先ツ尖銳ナル半圈狀ノ長柄鍼ヲ製シ之ヲ以テ皮膚ヲ穿通(第一孔)シテ糸ヲ一方ニ向ツテ鍼ノ彎曲ノ許ス限リ半圈丈ケ皮下ニ挿入シ其終點ニ於テ又皮膚ヲ穿チテ(第二孔)糸ノ一端ヲ稜キ出シ徐々ニ鍼ノ全部ヲ元ノ孔(第一孔)ヨリ引取り更ニ稜キ出シタル第二孔ノ糸端ヲ其

鍼ニ裝シテ此孔ヨリ他方ニ送ルコト又半圈長ニシテ鍼ノ第一孔ニ來ルヲ俟ツテ此處ヨリ糸ヲ積キ取り鍼ヲ第二孔ヨリ積キ去リ次ニ第一孔ヨリ露出セル糸ノ兩端ヲ併セ尋常ノ縫合鍼ニ裝シ再ヒ第一孔ヨリ皮下ニ挿入シ少シク距タリタル部ニ於テ皮膚ニ結合セリ、但シ此二個ノ皮孔ハ前後ニ位置シ常ニ前ノモノヲ第一孔ト爲シ、糸ノ皮膚結合部ハ第一孔ノ尙前^{則チ上方}ニ於テセリ、是レ皮膚筋ノ方位ニ鑑ミ糸ヲシテ常ニ上方ニ牽引セシメント欲スル故ナリ、故ニ斯ノ如ク裝置シタル圈糸ノ下半部ニ跨リタル結締織ハ常ニ繼續性ノ牽引ヲ受クルモノトス

三週日ノ後之ヲ剖見セシニ、糸ハ淺キニ過キ、則チ皮下結締織ニアラスシテ尙真皮内ニ存セシカ爲メ結果佳良ナラス然レモ皮膚ヲ裏面ヨリ見ルキハ糸ノ全徑ニ應シタル白色圈狀隆起ヲ呈シ彼是ノ部位殊ニ圈ノ下半部ニ於テ糸ヲ跨カリタル強キ纖維束ヲ形成セリ、而シテ此纖維束ハ圈ノ半徑線ノ方向ニ從ヒ皮膚ノ牽引ニ由リテ形成セラレタルコトヲ表白セルカ如シテキスト
第十圖

此手術ハ豫希ノ弓形裝置ヲ得ルコト能ハサリシモ而カモ顯微鏡的試驗ニ於テ甚タ趣味深キ結締織ノ器械的成形ヲ示セリ、ターフェル第二十二圖ハ圈狀隆起ノ下半部ヲ縱斷セルモノニシテ圖ノ中央ニ大ナル圓形斑トナリテ顯ハル、處ノ糸ノ切斷面ノ其兩側ヨリ多量ノ幼若ナル長形細胞一方ニ分散スルト同時ニ糸ノ他方則チ圈ノ内側ニハ其細胞弓狀ニ走り恰モ糸ハ纖維蹄系ヲ以テ一方ニ鈎持セラル、ノ状態ヲ呈ス、殊ニ糸ノ直下ニ於テハ顆粒組織遊離シ糸ノ牽引ヲ蒙ラサル地位ナルヲ以テ只圓形則チ未分化ノ細胞ノミヲ充ツルコトハ最モ興味深キモノトス

〔手術第十三〕

前手術ヲ改良セント欲シ背部ニ於テ豫メ皮膚筋ト共ニ皮膚ヲ切開シ皮下結締織ノ適恰ノ部ヲ撰ミ意ノ如ク蹄系糸ヲ裝シ其兩端ヲ上部ノ皮膚ト結合セリ

〔手術第十四〕

上記同一ノ手術ヲ大腿ノ外側ヲ撰ヒ皮下ニ施セリ

此兩手術ハ全ク徒勞ニ歸セリ如何トナレハ動物カ創部ヲ騷擦シ以テ自ラ糸ヲ穢キ去リシニ由ル

〔手術第十五〕

再ヒ手術第十二ノ方法ヲ以テ背部兩側ノ皮膚筋下ノ結締織ニ試ミタリ、但シ今回ハ糸ノ結節ヲ真皮ノ裏面ニ埋匿シ毫モ表面ニ顯ハサズ以テ糸ノ脫除ヲ防キタリ、而シテ二週日ノ後之ヲ檢セシニ糸ハ其位置ヲ保持セシニモ抱ハラズ纏縮シテ其用ヲ爲サ、リキ、故ヲ以テ思ヘラクスル目的ヲ以テ斯ル緩粗ナル結締織ヲ撰フハ其當ヲ得タルモノニアラサルコトヲ、茲ニ於テカ余ハ第二類ノ手術繼續ヲ放棄セリ

(補) 元來第一提按ハ半月狀皺襞或ハ鎌狀突起下角ノ如キ地平ニ位スル弓形裝置ヲ器械的刺戟ヲ以テ人工的ニ形成スルヲ目的トスルモノナリ、而シテ是等ノ裝置ノ纖維ハテキスト第一圖ニ示スカ如ク主トシテ弓ノ遊離縁ニ并行セルモノナレハ須ラク其方向ニ牽引ヲ與ヘサルベカラス、ルー氏カ此目的ニ向フテ余ニ與ヘタル試驗法甲ノ一ハ則良シ、然ルニ甲ノ二ニ於テハ糸圈ヲ地平ニ裝スルヲ命ス、之レ少シク理想ニ走リタルノ嫌ナキ能ハス然レモ此法ニ由リ部位ノ撰定ト刺戟ノ方法其宜キヲ得ハ亦以テ弓形裝置ノ成形ヲ誘致シ得ベキコトハ余ノ手術第十二ニ於テ思半ハニ過クルモノアラン但シ尋常結締織弓形裝置ニ反シ纖維ハ弓縁ニ幅狹スルモノナリ唯本問題ニ就テルルー氏ハ器械的刺戟ノ適用ヲ明示セサリシコトハ余ノ頗ル考慮ヲ費ヤセシ所ナリ

〔丙〕 第三類

(第一提按ノ乙及手術分類丙參照則チ隄弓成形)

〔手術第十六〕

内轉筋裂隙 (Adductorenschlitze) に均シキ隄弓ヲ形成シ得ンカ爲メ太キ「カッツグート」ヲ筋ト骨ノ間ニ裝置セリ、此手術ヲ施スニ當テ糸又ハカッツグートヲ挿入セント欲スル器械ハ全然大腿骨外面ノ横曲線ニ一致スル處ノ彎曲度ヲ有セサルベカラス、然ラサレハ管ニ筋停止ヲ損害スルノミナラス糸又ハカッツグートハ骨面ニ適接セサルナリ、余ハ尖銳ナル動脈瘤鍼ノ變形物ヲ製シ左ノ如ク行ヘリ、則チ先ツ大腿ノ外側ニ於テ長ク皮膚ヲ縦徑ニ切開シ内大腿筋ト二頭股筋ノ間ヨリ大腿骨外縁ヲ探リ此部ヨリカッツグートヲ備ヘタル上記ノ鍼ヲ骨面ニ沿フテ送進シ以テ骨ヲ纏フテカッツグートノ兩端ヲ結合セリ

二週日ノ後剖見セシニ不幸ニシテ強キ炊衝ヲ起シ内轉筋ニ造ラレタル孔ハ適當ナル位置ヲ保チシニモ抱ラス膿塊ヲ充チ一二ノ部位ヲ除クノ外概シテ結締組織細胞ノ分化ヲ見ルコト能ハサリキ、而シテ膿塊ヲ除ケハ孔ハ顆粒組織ヲ以テ覆ハレ孔ノ内下部ハカッツグートニ壓セラレ直接強キ對應牽引ヲ受ケシモノ、如ク全ク長形細胞ニ變シ、其他ノ部位ニ於テハ顆粒組織ノ外圍長細胞ヨリ成リ内部ハ皆圓形細胞ナリシ

〔手術第十七〕

前同一ノ手術ヲ大腿ノ兩側ニ施シ十八日ノ後剖見セシニ左側ニ於テ少シク化膿ヲ起セシニモ抱ラス慨シテ佳良ノ成績ヲ示セリ則チ内轉筋ニ設ケタルカッツグートノ通孔ハ左右共ニ定型的隄弓ヲ造レリ然レモ不幸ニシテ内轉筋ノ停止部強ク曲線ヲ畫キシヲ以テ適當ナル切片ヲ隄弓部ヨリ得ルコト能ハサリキ

ターフェル第十四圖ハ大腿骨ヲ其前側ニ於テ中大股筋ト共ニ縦斷セルモノナリ、此圖ニ於テ見ルカ如クカッツグートヲ越ヘテ上下ノ骨膜ニ走ル幼若結締組織ハ主トシテ長紡錘形細胞ヨリ成リ、之ニ反シテカッツグートノ上下ニハ只不正

形ノ細胞ヲ見ルノミ、蓋シ此長形細胞ハ要スルニ大腿骨ノ前側ヲ縱ニ滑動スル處ノ筋束ノ收縮力ニ由リテ分化シ、收縮力ノ及ハサル處ハ細胞不正形ナルコトヲ認ム

〔手術第十八〕

カッツグートニ代ユルニ太キ絹糸ヲ用ヒ前同斷ノ手術ヲ施シ十週日ノ後剖見ニ附シタリ、然ルニ糸ハ強ク斜メニ且ツ内轉筋停止ヲ頗ル距テ、存在シ良好ノ隄弓ヲ形成セサリシト雖モ糸カ最モ骨ニ接近シテ走ル處ノ内大股筋下ニ於テ恰モ入ノ上膊ニ於テ見ルカ如キ螺旋狀管ヲ形成シ、管壁ハ筋内大ノ纖維方向ニ一致シタル長形細胞ヲ以テ覆ハレタリ、而シテ螺旋狀管ノ部ニ於テモ又内轉筋孔ノ部ニ於テモ糸ハ強キ癒着ヲ起シ寧ロ癩痕ヲ結ヘリ

〔手術第十九〕

茲ニ又カッツグートヲ用ヒ手術ヲ試ミ二十八日ノ後剖見セシニ手術第十六及第十七ト全然同一ノ結果ヲ納メタリ、顯微鏡試驗ニ於テハ輕易燦衝圓形細胞浸潤ヲ起シ結締織新生ハ之カ爲メ多少妨ケラレシカ如キ狀態ナキニアラサルモ又長形細胞ヲ形成シカッツグート内轉筋ノ間ヲ充タシ細胞束弓形ヲ畫キテカッツグートノ上方及下方ニ放散スルコトヲ見タリ、ターフェル第十七圖ハ之ト同一ノ手術ヲ施シ十日早ク屠殺セル手術後十八日動物ヨリ得タル標本ニシテ亦少シク化膿ヲ來セシニモ抱ハラス頗ル著明ナル長細胞ノ弓狀束ヲ形成シタリ、又此圖ニ就テ見ルカ如ク弓ノ右上側ニ當テ長形細胞ヲ充チタル三角形ノ部面アリ其分化ハ全ク索引方向ニ一致セル狀態ヲ明示セリ、要スルニ總テ此カッツグートノ附近ニ存スル細胞分化ノ器械的ハカッツグートニ向フテ筋ノ衝突ニ基因セルモノ、如シ(結論參照)

〔丁〕 第四類

(手術分類丁參照)

〔手術第二十〕

擱背筋ノ中央部ニ凸側ヲ前方ニ向ケタル弓形切開ヲ施シ以テ創ノ近縁ニ弓形結締織維ノ形成ヲ豫企シタリ而シテ三週日ノ後剖見セシニ筋孔ノ近縁ト遠縁ハ強ク離隔シ其間ニ縱徑内下ヨリ外上ニ向フタル則チ筋織維ノ方向ニ一致セル大ナル橢圓形空隙ヲ圍ミ薄キ結締織膜ヲ以テ閉鎖ス、而シテ此空隙ノ周縁ハ白色ノ臍樣織維ヲ附麗シ只外下方ノミ之ヲ欠ケリテキスト第十一圖蓋シ此欠損部ヨリ閉鎖膜ノ中央ヲ走リテ内上方ニ幅狹セル新生織維ノ存在スルニ由ル、尙此纖維束端ハ孔縁ニ止マラスシテ筋ノ下ニ延ヒテ肩胛骨内側ニ存スル脂肪組織ニ集束シテ連絡ス、此脂肪組織ハ肩胛骨ノ運動ニ伴フテ常ニ内上方ニ移動スルカ故ニ此新生織維ハ全ク此器械的ニ由リテ分化セシモノタルコト明瞭ナリ、顯微鏡試驗ニ於テハ纖維縁ヲ形成スル細胞ハ孔縁ニ并行スル處ノ長育細胞ヨリ成リ一部ハ之ヨリ延ヒテ筋纖維ノ間ニ分散スル縱束ヲ爲ス

〔手術第二十一〕

單純切創ヲ施シタル前手術ト比較センカ爲メニ兩側ノ擱背筋ニ各一ノ圓形孔ヲ造レリ、而シテ動物ハ不幸ニシテ十日ノ後糞便閉塞ノ爲メ死亡セシモ之ヲ剖見セシニ孔ハ圓形ヲ保チ白色ノ纖維縁ヲ着ケ且ツ薄キ膜ヲ以テ閉鎖サレタリ、顯微鏡下ニ於テハ此薄膜ハ種々ノ方向ニ錯綜シタル多少長形ヲ帶ヒタル細胞ヨリ成リ纖維縁ヲ成セル細胞ハ一二ノ部位ニ於テハ直ニ閉鎖膜ニ放散スルモノアルモ大部分ハ筋縁ニ并行ニ位シ且ツ此細胞團ノ外側ヨリ始メテ膜内ノ細胞ニ移行スルヲ見ル

〔手術第二十二〕

兩側ノ擱背筋ニ又前同様ノ手術ヲ施シ二十三日ノ後之ヲ調査セシニ筋孔ハ不正形縁ヲ帶ヒタル圓孔ニ變シ厚キ結締

織膜ヲ以テ閉鎖セラレ之カ爲メ孔ト名クルヨリモ寧ロ癩痕ノ名ヲ以テスルヲ適當トスル觀ヲ呈セリ

〔手術第二十三〕

更ニ前同斷ノ手術ヲ施シ二十四日ノ後剖見セシニ其結果又前同斷ニシテ只一層孔ハ縮小セルノ小差アルノミ

〔手術第二十四〕

六頭ノ家兔ニ於テ扁平筋ニ大小種々ノ孔ヲ穿テ以テ孔ノ大小ニ應シ成形状態ノ差等ヲ觀察スルニ供セリ而シテ動物ハ手術後五日ヨリ二十七日ノ間ニ剖見シ左ノ結果ヲ得タリ則チ筋孔ノ一部ハ白色纖維縁ヲ備ヘタル圓孔ニ變シ一部ハ閉鎖膜ノ發生ニ由リテ癩痕ニ變シタリ但シ圓孔ヲ形成スルト癩痕ヲ結フトハ必シモ筋創ノ大小ニ關セサルモノ、如ク、孔ト成リテ殘留シ得ベク豫想セシ大筋創モ屢々癩痕ニ變シ、之ニ反シテ小ナル筋創ハ又屢々圓孔ニ變セシヲ發見セリ、要スルニ脈衝ヲ發シタル場合ニ於テハ癩痕ヲ形成シ易シ加フルニ手術セル筋ノ厚薄ト運動ノ多少ニ關シテ然ルカ如ク、若シ厚クシテ運動スルコト少ナケレハ常ニ癩痕ヲ結フコトヲ証セリ

纖維縁ノ纖維行走ヲ詳細ニ觀察センカ爲メ手術後十四日ヲ經タル攔背筋創孔ノ種々ノ切片ニ就テターフェル第十二、第十六及第十九圖ヲ製セリ第十二圖ハ面斷ニシテ纖維縁ハ皆悉ク并行シタル長形細胞ヨリ成リ第十六圖及第十九圖ハ放線斷ニシテ長細胞ノ橫斷ノミヲ示シ何レモ纖維縁ノ外部ヨリ漸ク長細胞或ハ其束分派シテ纖維間ニ放散スルコトヲ示ス而シテ此纖維放散ハ只筋纖維カ纖維縁ニ縱停スル部ニ限レリ故ヲ以テ上ニ述ヘタル如ク護謨板ニ穿孔シテ摸擬シタル、當該筋全体ノ收縮ニ基ク處ノ牽引カ創縁ノ全部ニ働クト共ニ創縁ニ停止スル處ノ筋纖維若クハ其束カ收縮シテ創縁ノ結締組織芽ヲ牽引スルヲ以テ長育細胞或ハ其束カ自ラ筋纖維ノ停止セル纖維縁ノ外部ヨリ筋纖維或ハ纖維束ノ間ニ放散スルコトヲ考フニ足ラン

〔手術第二十五〕

手術セル擱背筋圓孔ヲ施セルモノノ動作ヲ防クカ或ハ少ナクモ之ヲ制肘シ得ンカ爲メ動物ノ前肢ヲギブス、繃帶ニ由リ背後ニ固定シタリ、而シテ一週日ノ後之ヲ檢セシニ筋孔ハ恰モ手術ノ當時ト同大ニシテ孔緣滑澤ヲ呈シ只其上緣ニ少シク白色ヲ着ケタル外一見全ク纖維緣ヲ有セス、顯微鏡下ニ於テハ上緣ニ於テ多量ノ不正形ノ顆粒細胞ヲ顯ハシ且ツ而カモ其外部ニ於テハ又孔緣ニ并行セル幼若ノ長形細胞アリテ其部面尙少シク孔ノ兩緣ニ向フテ延長スルヲ認ム、故ヲ以テ本手術ノ結果ハ陰性ナリ何トナレハ手術セル筋ノ動作ヲ制肘セシニモ抱ラス尙ホ稍々纖維緣ノ形成ヲ示セハナリ、此ニ於テカ余ハギブス繃帶ノミヲ以テハ筋ノ動作ヲ絕對的ニ防止スルコト能ハサルコトヲ自覺シ尙其後屢々軀幹ノ多クノ扁平筋ハ胸廓ノ呼吸運動ニ少ナカラサル影響ヲ蒙ルコトヲ認識セリ

〔手術第二十六〕

筋創ノ結締織成形ヲ筋働作ニ放任セルモノト之ヲ制肘セルモノトニ就テ比較セント欲シ先ツ左右ノ擱背筋ニ於テ同部同大ノ圓孔ヲ造リ次ニ左側ノ孔ヲ縱橫ノ糸ヲ以テ上緣ト下緣及内緣ト外緣ヲ互ニ輕ク接近セシメ以テ左側ノ孔ヲシテ自由ニ開張セサラシメタリ而シテ二週日ノ後之ヲ檢セシニ手術部ニ於テ前條ニ述ヘタルカ如キ膜囊、反應的ヲ形成セルカ爲メ結果ハ充分佳良ナラサリキ、然レトモ右側ノ放任セル孔ハ閉鎖膜ヲ生セシ外尙全ク圓孔ノ性質ヲ帶ヒ纖維輪又顯ハレタルニモ抱ラス左側ノ運動ヲ制肘セル孔ハ右側ノモノヨリ遙カニ小變シ閉鎖膜ハ又之ヨリモ厚キノミナラス殆ント收縮癍痕ニ變シ只孔ノ外上區、縱橫ノ糸ヲ十字形ニ交叉セシテ以テノミハ較々放開シ他ノ三區ヨリモ閉鎖膜薄上及下内外四區ヲ區別シ得ルナリク且ツ其孔緣ノ此區ニ該當スル部ハ較々見ルベキ纖維緣ヲ形成セリ、顯微鏡的試驗ニ於テハ左右トモ孔緣ノ纖維緣ハ全ク孔緣ト并行ニ位セル長育細胞ヨリ成リ左側ニ於テハ尙多少ノ爲メ對應牽引ヲ受ケタル部ニ於テ長細胞ヲ見

且ツ殊ニ縱系ノ蹄系狀末端ニハ對應牽引ノ方向ニ一致シタル長細胞ノ弓形束ヲ形成セリ又右側ニアリテハ纖維縁ノ大部分ハ細胞不規則ニ配列シタル閉鎖膜ト嚴格ニ境シターフェル纖維縁ノ少シク厚キ部ニ於テハ細胞束直ニ閉鎖膜内ニ分散シ又纖維縁ニ直ニ筋纖維末端ヲ含メル部ハ此縁ヨリ長細胞束纖維ヲ筋纖維間或ハ其束間ニ分派セリターフェル第十三圖

〔手術第二十七〕

閉鎖膜内ニ筋纖維ヲ遊離セシメ以テ膜ノ細胞分化ニ何等カノ影響ヲ及ホスカヲ觀察センカ爲メ摺背筋ニ稍々心臟形ノ孔ヲ造リ則チ三角形ノ筋辨ヲ孔ノ上部ニ垂レシム、而シテ七日ノ後剖見セシモ殊ニ成績ノ見ルヘキモノナク心臟形孔ハ他ノ圓形創ヨリ變シタルモノニ均シキ圓形孔ト變シ三角形筋辨ハ復タ見ルコト能ハザリキ試ニ面斷ヲ施シ鏡檢セシニ元ト筋辨ヲ有セシ孔ノ上縁ニ於テ纖維縁アリテ其細胞長ク且創縁ニ并行セリ、只他ノ圓孔ト少シク異ナル点ハ筋辨ノ収縮セシモノアルカ爲メ孔ノ上縁ニ當テ多量ノ筋纖維橫斷面ヲ見シコト是ナリ

〔手術第二十八〕

兩側ノ摺背筋ニ又各一ノ心臟形切開ヲ施シ二週日ノ後剖見セシニ是亦前手術ニ於ケルカ如ク普通ノ圓形孔ニ變シ薄キ閉鎖膜ト多少著シキ纖維縁ヲ生シ只又孔ノ上縁ハ增厚セルノミ

〔手術第二十九〕

摺背筋ニ倒立ノ丁字形切開ヲ施シ其兩筋辨ヲ反展シテ縫着シ以テ三角形ノ孔トナセリ、此手術ニ於テ企望スル處ハ三角形孔ノ尖端ハ橫形或ハ弓形纖維ヲ形成シテ圓滑ニ變センコトニアリ、其器械的作用ハ則チ斯ク行ヒタル筋ニ収縮ヲ起サシムレハ三角尖端ハ其基礎線ニ近接シ同時ニ三角ノ兩扁離隔シ全形扁平三角トナリ、収縮止ノ途端ニ於テハ之ニ反シテ尖端基礎線ヨリ遠隔シ兩扁近接シ全形長三角トナリ、之カ爲メ筋ノ動作ニ由リ殊ニ三角ノ尖端ニ橫徑

ノ牽引カ反復發働スルニアリ、而シテ四週日ノ後剖見セシニ成績ハ果シテ企望ヲ充タセリ、則チ三角形孔ハ纖維縁ヲ備ヘタル殆ント圓形孔ニ變シ三角ノ尖端ヲ認ムルコト能ハサリシモ顯微鏡的調査ニ於テ其尖端ニ該當スル部ハ纖維縁厚ク橫長徑細胞ノ發生甚強ク以テ全ク尖端ヲ閉鎖セルノ状態ヲ呈セリターフェル第 二十圖參照

〔戊〕 第五類

(第二提按ノ甲則チ電氣應用)

〔手術第三十〕

攢背筋ノ腰背筋膜ニ近キ部ニ於テ缺ヲ以テ尖端前方ニ向フタル直角形筋ヲ切除シ同形ノ孔ヲ穿テリ而シテ翌日ヨリ導子ノ一ヲ上膊攢背筋停止部ニ固定シ他ノ一ヲ手術部ノ皮表ニ於テ筋孔ノ上縁近縁ト下縁遠縁ニ交換性ニ當テ以テ手術

後第三日ヨリ第九日ニ至ル迄テ一日三回電流ヲ施シ十四日ノ後剖見ニ附セリ、然ルニ創孔ハ強ク収縮癍痕ニ變シ注目スベキ所見ナク只顯微鏡調査ニ於テ癍痕細胞ハ強ク長變シ且筋纖維行走方向ニ一致シ電氣刺戟ヲ與ヘタル爲メ細胞分化早マリシカノ感アルノミ

〔手術第三十一〕

又攢背筋ニ於テ前同斷ノ部ニ大圓孔ヲ穿チ第三日ヨリ一週間電流ヲ施シタリ今回ハ導子ノ一ハ前同様上膊ニ固定セシモ他ノ一ハ只筋孔ノ上縁ニ置ケリ而シテ二週日後ノ所見左ノ如シ則チ孔ハ少シク小變シ薄キ閉鎖膜ヲ生シ孔縁ハ又纖維縁ヲ着ケタリ然レトモ總テ其狀況何等ノ特徴ナク他ノ電流ヲ用イサル手術ヨリ得タルモノト完ク異ナル處ナカリキ

〔手術第三十二〕

攢背筋ニ圓孔ヲ穿テテ手術第三十ト同法ヲ以テ電流ヲ通シ十日ノ後剖見セシニ孔ハ著ク縮小シ既ニ閉鎖セリ、顯微鏡下ニ於テハ閉鎖膜癭痕形成ヲ始メ細胞悉ク長育シ且ツ多クハ束狀ニ類集セリ而シテ此細胞束ハ悉ク筋ノ牽引方向ニ從ヒ并列スルヲ見ル

〔手術第三十二〕

茲ニ亦攢背筋ニ就テ手術第三十一ト全ク同様ノ圓孔ヲ施シ又之ト同一ノ法ニ由リテ電流ヲ通シタリ但シ動物ハ手術後八日ニ屠殺シ檢セシニ孔ハ閉鎖膜ヲ形成セシテ放開シ孔緣ニ長細胞ノ并行ヨリ成ル纖維緣ヲ顯ハセリ然レトモ是レ亦他ノ電流ヲ用イサル成形ト敢テ異ナル点ヲ見出シ得サリシ

此他電流ヲ通シタル創孔ト否ラサルモノトヲ精密ニ比較センカ爲メ左右側ノ同名筋ニ就テ同時ニ同部同大同形ノ孔ヲ造リ而シテ其一側ノミニ電流ヲ行ヒタリ、之ニ屬スル手術ハ左ノ如シ

〔手術第三十四〕

兩側ノ二頭股筋ニ筋纖維行走ニ横位ノ二十ミリメートル長五ミリメートル中ノ切開ヲ施シ其一側ノミニ術後第三日ヨリ第五日ニ至ル迄導子ノ一ヲ骨盤部ノ筋起始部ニ固定シ他ヲ以テ筋創部ノ上部ト下部ニ交換性ニ電流ヲ與ヘタリ而シテ手術後八日ニシテ剖見シ其所見下ノ如シ則チ電流ヲ與ヘタル創孔ハ著ク縮小シ厚キ膜ヲ以テ鎖サレタル三角形ニ變シ之ヲ與ヘサルモノハ創孔比較的大ニシテ遙ニ薄キ膜ヲ以テ閉鎖セラレタリ顯微鏡下ノ所見ハ電流ヲ與ヘタル創ノ癭痕組織ノ細胞ハ殆ント全ク強ク牽引方向ニ長育シ與ヘサルモノハ長細胞少ナク且ツ分化幼稚ニシテ只一二ノ部位ニ於テノミ長細胞集束シ創緣ノ彼是ニ顯ハレタル纖維緣ニ移行スルヲ見ルノミ

〔手術第二十五〕

両側ノ攔背筋ニ各一ノ二十ミリメートル長五ミリメートル巾ノ縦創ヲ施シ術後第五日ヨリ七日間其一側ニノミ前手術ト同一ノ法ヲ以テ電流ヲ試ミ爾後之ヲ檢セシニ兩側共ニ同等ノ癩痕ヲ結ヒ細胞ハ均シク筋纖維ノ方向ニ走ル處ノ長細胞ヨリ成リ些ノ差異ヲ見ルコトナカリキ

〔手術第二十六〕

更ニ二頭股筋ニ就テ前同斷ノ手術ト電流ヲ試ミ十二日ノ後剖見セシニ今回モ亦左右共ニ主トシテ牽引方向ニ配列セル長形細胞ヨリ成ル癩痕ヲ形成シ比較スベキ差等ヲ見出スルコト能ハサリキ

〔己〕 第六類

(第二提按ノ乙則チ筋孔ニ兼ヌルニ其上部ニ數多ノ横切開ヲ施セルモノ)

〔手術第二十七〕

左側ノ攔背筋ト右側ノ二頭股筋ニ各一ノ圓孔ヲ穿チ其上ニ攔背筋ニハ三個二頭股筋ニハ二個ノ横切開ヲ施セリ而シテ五日ノ後所見下ノ如シ則チ二頭股筋ニ於テハ諸創皆放開シ閉鎖膜ヲ形成セス且ツ下位ト癒着セス創縁ハ總テ結締織嫩芽ヲ以テ覆ハレ細胞ハ主トシテ圓形未分化ナリキ但シ孔ノ遊離縁ニ存スル細胞ハ頗ル長育シテ縁ニ横ハリ是ヨリ周圍ノ方ニ向フテ細胞ハ漸ク圓形トナリ以テ切斷サレタル筋纖維間ニ布蔓シ茲ニハ只圓形細胞ノミヲ見ル而シテ其狀況圓孔ニ於テモ單純切創ニ於テモ敢テ異ナル處ナシ然レトモ茲ニ少シク吾人ノ注目ニ價スルモノハ上横創ノ内角部ニ於テハ細胞ハ總テ多少トモ長育シ互ニ并列シテ本角ヲ閉鎖シ、頗ル纖維縁ノ状態ヲ示スコト是ナリ蓋シ此部ハ切斷セラレサル筋纖維ヲ以テ直ニ境界サル、カ故ニ筋作用ヲ感スルコト他部ニ優レルニ因リテ細胞分化ヲ促カシタ

ル、モノナラン

攢背筋ニ於テモ亦タ創部放開シ只第二橫創第一ト第三ノ中間ニアリノミハ少シク縮小シ第一ハ之ニ反シテ大ナル圓孔ニ變セリ又本筋ノ諸創モ未下位ト癒着セシテ全ク遊離セリ尙各部ニ於ケル細胞分化ノ狀況ヲ比較センカ爲メ種々ノ部面ヨリ切片ヲ製シ檢セシニ總テ創縁ノ顆粒組織ハ主ニ圓形細胞ヨリ成リ又長細胞ヲ混セリ而シテ各部ニ就テ著明ナル分化ノ差異ヲ見出スルコト能ハサリシモ一般遊離縁ニハ多ク長形細胞横ハリ遊離縁ヲ遠カレハ次第二圓形細胞多シ、ターフェル第二十四圖ハ最上橫創ノ上縁ヨリ取りシモノニシテ善ク此狀況ヲ示スモノナリ、又一般ニ創ノ切斷サレサル筋部ニ境スル處ハ長細胞居多ナルコトヲ確認セリ、去レハ上橫創ノ内角ヨリ取りシターフェル第四圖ハ善ク其狀況ヲ表白シ茲ニハ只長細胞ノミアリテ創縁ニ横ハリ以テ創角ヲ圓滑ニ充填スルコトヲ見ルナリ

〔手術第三十八〕

攢背筋及二頭股筋ニ前同斷圓孔ヲ穿チ其上ニ各三條ノ横切開ヲ施セリ(但シ二頭股筋ノモノハ不意ニ少シク斜位トナレリ)而シテ十一日ノ後剖見セシニ攢背筋ニ於テハ創部強ク下位ニ癒着シ刀ヲ用イテ稍ク之ヲ剝離セリ、創ハ皆放開シ閉鎖膜ヲ生シ第二橫創ハ殊ニ大ニシテ恰モ本來圓形孔ナリシカ如キ状態ヲ示セリ、閉鎖膜ハ總テ筋纖維方向ニ一致シタル長細胞多ク只第二及第三圓孔ノ直上ニアリ橫創ノ上縁ニハ長細胞横ハリ纖維縁ノ形成ヲ示スモ分散シテ境界ナク閉鎖膜ノ細胞ニ混入セリ、但シ本來ノ圓孔ハ強ク放開セルニモ抱ハラス纖維縁ノ痕跡ダモ認メス

二頭股筋ニ於テハ本來ノ圓形孔ハ強ク長育シテ筋纖維方向ニ配列セル細胞ニテ成レル膜ヲ以テ鎖サレ孔ノ上縁ニテハ此細胞直ニ筋纖維間ニ存スル長形細胞ノ束ニ移行セリ、横創中最上ノ圓孔ノ直上ニ存スル最下殊ニ最上ノモノニ於テハ強ク収縮シテ癩痕ヲ結ヘリ、而シテ第二中央ノハ其中央ニ一ノ小孔ヲ殘シ孔ノ周縁ハ長形細胞ヲ以テ圍擁サレ較々纖維縁

ノ狀況ヲ示スモ長形細胞束ヨリ成レル一二ノ部ハ頗ル不規則ニ配列セリ

〔手術第三十九〕

又攔背筋ト二頭股筋ニ前同斷各一ノ圓孔ト其上ニ攔背筋ニハ三條ノ橫切開ヲ施シ十六日ノ後剖見ニ附セリ、其所見ハ二頭股筋ノ圓孔ハ膜ヲ以テ鎖サレ膜ハ長形細胞ヨリ成リ其上部ハ纖維縁ナクシテ直ニ筋纖維間ニ存スル長細胞類集内ニ移行シ下部ニ於テハ細胞不規律ニ配置セリ、橫創ハ是亦不注意ニ強ク斜徑ヲ取レリ上ノモノニ長キ小孔ヲ殘シ他ハ閉鎖セリ而シテ創ハ總テ殆ト全ク癩痕ニ變シ主トシテ強ク長育セル細胞ヨリ成リ皆筋纖維方向ニ縱位セリ、只上創ノ中央ニ殘レル孔ノ周圍ニ於テハ不規律ニ配列ス、但シ病理的凝塊ノ存スル部ニハ圓形細胞ヲ見ル、此凝塊ハ屢々見ル處ニシテ恐クハ切斷サレタル筋纖維端ノ屑片ヨリ由來セルモノナラン若シ之ヲ見ル場合ニ於テハ常ニ其周圍ニハ圓形細胞集合セリ

攔背筋創部ハ下位ト固ク癒着シ其最上及最下橫創ハ閉鎖セラレタル圓形或ハ橢圓形孔ニ變シ中央ノモノハ全ク癒合セリ、本來ノ圓孔ハ又閉鎖膜ヲ形成セリ而シテ放開橫創最上及最下及圓孔ノ閉鎖膜ハ主トシテ長細胞ヨリ成リ纖維縁ヲ形成セス、此細胞ハ最上橫創此ノ創ハ同シク放開セル最下橫創ヨリ大ナリ及圓孔ノ閉鎖膜ニ於テハ專ラ筋纖維方向ニ一致セル長育細胞ヨリ成

リ最下橫創ハ橫位ノ卵圓形ヲ呈シ其内端ハ癩痕ヲ結ヒ又長細胞ヲ見ルモ配列不規律ナリ

〔手術第四十〕

更ニ攔背筋ニ就テ一ノ圓孔ヲ造リ其上ニ二條ノ橫切開ヲ施シ十六日ノ後檢セシニ諸創皆放開シ纖維縁ヲ形成スルコトナクシテ膜ヲ以テ閉鎖シ下位ト癒着セリ閉鎖膜ハ不規律ニ配置セル長細胞束ヨリ成リ圓孔ノ閉鎖膜ノミハ此長細胞筋纖維ノ方向ニ一致セリ

(補) 第二提按庚ノ目的トスル處ハ數多ノ切創ヲ加ヘテ創部ヲ主宰スル神經ヲ斷チ筋纖維ノ收縮力ヲ減却シ以テ創部ニ生スル結締織嫩芽細胞ノ分化ニ及ホス關係ヲ觀察スルニアリテ之ヲ提出セルル一氏ノ着眼ニ就テ興味又鮮少トセス然レトモ如何セン手術ハ概テ癒着ヲ免カレス而シテ癒着スレハ與ヘラレタル刺戟ハ復タ用ヲナサス如何ナル成形ヲ見ルモ之ニ歸納的解決ヲ求ムルコト能ハサルハ論ヲ俟タサル處ナリ蓋シ一局部ニ數多ノ創痕ヲ造リ絶對的ニモ比較的ニモ癒着ヲ防カントスルハ到底不可能ニ屬ス但シ余ハ此等手術ニ於テモ亦タ結締織細胞ノ形的分化ハ受クル處ノ牽引ノ多少ニ順スルコトヲ言明シ得ルノミ

〔庚〕第七類

(第二提按ノ丙ノ〔イ〕)

〔手術第四十一〕

第二提按丙ノ〔イ〕ノ要求ニ從ヒ攢背筋ニ二十密迷篤ノ横切開ト其兩端ヨリ上走スル處ノ三十密迷篤ノ縦切開ヲ施セリ但シ縦切開ハ筋纖維ニ并行シ其下端ハ横切開ノ兩端ニ結合スルカ故ニ短冊形ノ筋辨ヲ得ルナリ、而シテ十五日ノ後剖見セシニ筋辨ハ上方ニ強ク収縮シ殆ント之ヲ見ルコト能ハス本來長方形ノ孔ハ大ナル橢圓形ニ變シ筋辨収縮ノ爲ニ孔ノ上緣強ク肥厚シ纖維緣ハ著シカラス且ツ手術部ニ大ナル膜囊ヲ形成セリ

(第二提按ノ丙ノ〔ロ〕)

〔手術第四十二〕

攢背筋ニ三十密迷篤ノ横切開ト其兩端ヨリ上行スル處ノ二條ノ同ク三十密迷篤長ノ縦切開ヲ施シ次ニ筋辨ノ中央ニ更ニ一條ノ前同長縦切開ヲ施シ以テ二辨ノ筋葉ト爲セリ而シテ十五日ノ後之ヲ檢セシニ前同斷筋辨ハ強ク収縮シ大

ナル橢圓形孔ニ變シ又大ナル膜囊ト閉鎖膜ヲ形成シ閉鎖膜ハ部位ニ由リ多少著シキ纖維縁ニ移行シ、外辨ニ一致セル孔ノ上外縁ハ強ク肥厚シ幼稚ノ結締織細胞ト上方ヨリ分散シ來リタル筋纖維ヨリ成レリ而シテ此肥厚縁ハ一方ニ於テハ孔縁ノ附近ニ停着スル處ノ彼ノ膜囊ニ移行シ他方ニ於テハ直ニ閉鎖膜ニ移行セリ又孔ノ内縁ニ於テハ纖維縁較著明ニシテ其他ハ不明ナリ

〔手術第四十三〕

全ク前同斷ノ二辨筋葉ヲ攢背筋ニ施シ十五日ノ後剖見セシニ又筋辨強ク上縮シ筋ハ大孔ニ變シ膜囊ヲ形成セリ但シ此手術ニ於テハ上縁ノ増厚ト癒着ヲ來サス反テ上縁ニ於テア定式ノ長細胞ヨリ成レル纖維縁ヲ顯ハシ之ヲ以テ二辨ノ下縁ヲ連結ス而シテ顯微鏡下ニ於テ脂肪組織ノ滯溜ニ由リ僅カニ二辨ノ境界ヲ認メ得タリ

〔手術第四十四〕

前同一ノ法ヲ以テ三辨性ノ筋葉ヲ攢背筋ニ施セリ但シ各辨ハ三十五密迷篤長十二密迷篤巾ナリ而シテ十五日ノ後之ヲ檢セシニ筋辨又収縮シ創ハ大ナル不正方形ノ孔ニ變シ強キ癒着ヲ來シ又閉鎖膜ト膜囊ヲ形成セリ纖維縁ハ不明ニシテ只孔ノ内上縁ニ於テ較著明ナレトモ外下縁ハ殊ニ強ク下位ニ癒着シ毫モ之ヲ見ス細胞ハ一般ニ不正形ナレトモ部一部又長細胞束ヲ混セリ

(第二提按ノ丙ノ〔ハ〕)

〔手術第四十五〕

攢背筋ニ就テ二十密迷篤長二密迷篤巾ノ肉片ヲ切除ス、但シ其長徑ハ筋纖維ノ經過ニ合フ而シテ十五日ノ後檢セシニ創ハ全ク癩痕ニ變シ下位ト強ク癒着シ癩痕組織ハ筋纖維方向ニ并列セル長育細胞ヨリ成ルヲ見ルノミ

〔手術第四十六〕

(第二提按ノ丙ノ(二))

又摺背筋ニ就テ手術第四十二於ケルカ如ク圓孔ト其上ニ二條ノ橫切開ヲ施シ次ニ此三創ノ兩側ニ各一ノ縱切開ヲ造リ三創ト結合スルコトナクシテ單ニ之ヲ兩側ヨリ圍メリ而シテ十五日ノ後之ヲ檢セシニ創ハ總テ癩痕ニ變シ下位ト強ク癒着シ何等ノ殊徴モ認ムルコト能ハサリキ

結 論

〔其一〕 第一提按ノ試驗成績

第一提按則チ未分化又ハ既ニ一定ノ分化ヲナセル結締織ヨリ人工ヲ以テ他ノ定型の成形ヲ誘導シ得ベキヤ否ヤニ就テ前來記述セル試驗成績ニ由レハ結締織細胞ノ形の分化ハ常ニ必ス優勝ナルカニ順據スルモノタルコト明ナリ換言スレハ細胞ハ與ヘラレタル牽引ノ方向ニ長育ス、蓋シレーウエ氏カ初テ臆ノ欠損創ニ糸ヲ橫位ニ挿入シ之ニ緊張ヲ與ヘテ畧ホ証認セシ處ナリ而シテ既ニ一定ノ分化ヲ完結シタル結締織ニアリテハ幼稚細胞ヲ新生スルニアラスンハ他ノ成形ヲ促カスコト能ハサルヤ復タ疑ヲ容レス

今ヤ此提按ニ從ヒ余ハ二三ノ定型の結締織弓狀裝置ノ人工成形ヲ顯實ニセリ然リ而シテ之レ等ノ試驗ハ實ニルー氏ノ機能適應說ニ於ケル成形作用ノ保障上ニ一段ノ進歩ヲ來セルモノト謂フベシ奈トナレハ吾人ハ此說ニ該當方法ニ於テ例ヒ甚タ單純ナルモノニモセヨ解剖學的裝置ヲ人工ニ形成スルコトヲ得タレハナリ、裝置トハ何ソ則チ鎌狀緣及臆弓ト其他之レニ類似セルモノニシテ皮膚神經及靜脈ヲ通スル筋膜裂隙及上斜眼筋ヲ通スル滑車ノ如キ纖維輪是ナリ

余ハ既ニ述ベタルカ如ク若シ未分化細胞ヨリ成レル組織ノ何レカ一部ニ牽引或ハ壓迫ヲ繼續性ニ受クルトキハ則チ細胞ハ其力勢ニ從フテ分化シ以テ弓狀縁ヲ形成スベシ、左レト素ヨリ弓ノ形狀ハ力ノ強弱及適用ニ關シ常ニ必シモ一定ノモノニアラス若シ刺戟力強クシテ繼續長ケレハ急頓ニ屈曲スル處ノ弓トナリ中部ノ直接牽引則チ壓迫ノ媒介物ニ押定セラル、部ハ屢々其組織アトロヒーヲ來シ兩脚及弓背ニハ活潑タル分化ヲ示ス處ノ幼稚細胞多量ニ充積スベシターフェル第三圖ハ其適例ナリ之ニ反シテ手術第七及第十二ニ於ケルカ如ク創縁單ニ糸ヲ摩擦スルノミニシテ刺戟輕易ナルモノ、如キハ屈曲スルコトナクシテ平和ナル彎形ヲ爲スナリ

手術第二ニ於テハ實ニ大腿筋膜ノ鎌狀縁ニ比スベキ遊離縁ノ形成ヲ得タリ今試ニ之カ器械的關係ヲ説明センニ是亦タ器械的刺戟ノ適用ニ他ナラス蓋シ若シ牽引力カ平等ニ緊張ヲ保ツ處ノ一ノ孔ニ一定ノ方向ヲ以テ働カンカ、牽引ハ直線ニ働クカ故ニ孔ハ牽カル、方向ニ延長スベシ然ルニ若シ緊張カ平等ナラスシテ何レカ一方ニ強キトキハ牽引ハ緊張力ノ強キ方位ニ反抗セサルベカラサルカ故ニ其方向ニ發スル力他方向ヨリモ強シ例令ハ緊張力強キ方向ヲAトシ牽引力ヲBトスルトキハ此兩者相反抗シ其部ニ受クル力ハA+Bトナルナリ、テキスト第十二圖ニ示ス處ノI乃至IIIノ圓廓ハ平等ニ緊張ヲ保ツ處ノ孔ノ仮想ニシテ今若シ之ニBAノ方向ニ直線ニ牽引カ働クトキハ圓廓ノ兩邊同等ニ延長シI圖ノ如ク橢圓廓ニ變スルモ若シCノ方向ニ緊張力勝越スルトキハ牽引ハ兩邊同等ナラス一方則チ勝越セル緊張ニ接續セル邊ハ延長スルコト少ナク圓廓ハII圖ノ如ク半月形ニ變スベシ但シ今牽引力休メハ共ニ乍チ故形ノ圓廓ニ復ス

但シ生体ニ於テ斯ル器械的刺戟反復繼續スルトキハ細胞ハ牽引方向ニ從フ處ノ長育分化ヲ來シ機能適應ノ主旨ニ基キ原形ハ刺戟ニ恰當シテ變化スベシ、左レハ若シ器械的作用カII圖ニ示スカ如ク發働スレハ孔縁ハ必竟III圖ノ点線

ニ從フテ増育セサルベカラス、又牽引カ之ト反對ニ下方ヨリ働ク場合ニ於テモ之ト同一ノ結果ヲ來スコトモ想像スルニ足ラン則チ圓廓ノ下縁ヲ蹄系系ヲ以テ下方ニ牽引スルカ或ハ單ニ之レヲ抑留シテ對應牽引ノミニ放任シ置クモ力ハ常ニ緊張ノ強キ方向ニ濃實ナルベシ而シテ余ノ得タル人工鎌狀縁ハ前キノ例ニ由リテ形成サレタルコト復々疑ヲ容レス、何トナレハ孔ノ上縁ヲ蹄系系ヲ以テ上方ニ牽引シ豫期ノ裝置ハ下方ニ生セシカ故ナリ、大腿筋膜鎌狀突起ノ下角ハ蓋微靜脈ト股靜脈幹ノ會合ヨリ成レル靜脈蹄系ヲ以テ下方ヨリ鈎引セラル、カ故ニ其成形ニ向ツテ此關係或ハ主因タリシカ如シ蓋シ此鎌狀突起亦タ人体定型裝置ノ一ナルカ故ニルー氏ノ解決ニ由ルトキハ先ツ初メ獨立ノ遺傳力ニ由リテ顯發シ爾後如上ノ靜脈關係ヨリ生スル器械的牽引(恐クハ對應牽引)ニ由リテ之カ精細ノ成形ヲ完結セシモノト考ヘサルベカラサルモ、鎌狀縁ノ如キ單純ナル裝置ハ其成形因ヲ又能ク純粹ノ器械的刺戟ノミニ求め得ベシ如何トナレハ余ハ此試驗ニ於テ單ニ器械的刺戟ヲ以テ同様ノ裝置ヲ無ヨリ有ニスルコトヲ得タレハナリ而シテ若シ刺戟ナカリセハ結締織ハ創口ヲ閉鎖シ單ニ癩痕ヲ結ヒシニ相違ナキコトハ他ノ手術殊ニ第六類ノ手術ニ於テヨク証明スル處ナリ

此他ノ第一類手術ニ於テモ又結締織細胞ノ形的分化ハ必ス與ヘラレタル器械的刺戟ニ誘致セラル、モノタルヲ表白セリ就中手術第三第九及第十一ハ最モ佳良ナル顯微鏡的証左ヲ有ス則チ第三ターフェル第十一圖ニ於テハ多クノ部位ハ未分化細胞ヨリ成ルニモ抱ハラス直接系ノ牽引ヲ受ケタル所ハ細胞皆長育シ第九ターフェル第十八圖ハ筋力絶緩ノ狀態ニ固定サレタルニモ關セス筋管内ノ顆粒細胞ハ殆ント全ク長育シテ紡錘形ヲ呈シ第十一ターフェル第二圖ニアリテハ自ラ牽引中ニ暴露セラレタル蹄系ノ兩脚内ニ多量ノ長育細胞ヲ形成シ全体較々上斜眼筋ノ滑車ニ比スベキ裝置ニ變セリ

尙手術第十二於テターフェル第二十一圖ニ示スカ如ク三頭膊筋膜ノ内外ニ於ケル顆粒細胞ハ悉ク牽引方向ニ長育

シ殊ニ糸ノ結節ニ捕握サレ之カ爲ニ常ニ上方ニ牽引サレタル本來ノ緩粗結締織ノ長細胞増意ニ依リ臑狀新生結締織束ニ變換サレタルコトハ結締織細胞ノ機械的分化上最モ興味深キ事實トス又ターフェル第九圖ハ攔背筋ニ糸ヲ穿テタルモノヲ術後三週日ノ後其糸ノ經過ノ一部ニ於テ筋ト共ニ横斷セル標本ニシテ糸ヲ直ニ圍擁スル顆粒細胞ハ糸ノ滑動ニ從ヒ長育シ横斷ナルカ故ニ反テ顆粒狀ヲ呈ス其外圍ハ長細胞横ニ并列セリ之レ恐クハ其部本來ノ緊張ニ由リテ然リシナラン

第二類手術則チ糸圈ノ凡ソ四分ノ三ヲ皮下ニ裝シ糸ノ兩端ヲ互ニ結合余ハ常ニ同時ニ之ヲ皮膚層ニ結合セリシ弓形裝置ノ成形ヲ促カセシモノニ於テハ一モ豫期ノ成績ヲ見ルコト能ハサリキ獨リ手術第十二ニ於テノミ豫定ノ肉眼的裝置ノ形成ヲ見ルコト能ハサリシニモ抱ハラス顯微鏡下ニ於テ細胞分化ノ器械的關係ヲ優ニ証明シ得タレハ亦タ徒勞ニアラサリシコトヲ信

スターフェル第二十二圖參照

第三類手術則チ筋停止ト骨ノ間ニ異物ヲ挿入シ以テ臑弓ノ新生ヲ試ミタルモノニ於テモ亦タ較其目的ヲ達スルコトヲ得タリ手術第十九ターフェル第十七圖ニ於テ見ルカ如ク弓狀纖維ハ則チ異物ヲ圍擁セリ余ハ今之カ器械的關係ノ本体ヲ明確ニ解決スルコト克ハスト雖トモ凡ソ収縮性ヲ有スル物体下ニ固形物ヲ置クトキハ不斷衝突シ衝突ハ對應壓トナリ又

若シ此固形物カ穹隆面ノモノナレハ衝突力ハ其面ニ從フテ滑脫スルカ故ニ又牽引トモナルモノナレハ手術第十九ノ成形ニ就テ恐クハ筋収縮ト壓迫カ其主因タリシモノナラン蓋シカツグートハ比較的平滑ナル表面ヲ有スルカ故ニ壓迫ハカツグートノ穹隆横面ニ沿フテ滑脫シ以テ牽引トナリシモノナルベシ之レ異物ヲ圍擁シタル横纖維ヲ生セシ所以ナラン之ニ反シテ筋収縮ハ只筋起始ノ方ヘ向フテ牽引スルノミ去レハ圖ノ弓形纖維ノ上方ニ見ル三角形部面ハ全ク此収縮牽引ニ基キ形成サレタルコト明ナリ

テキスト第十三圖ハ上記ノ器械的關係ヲ理想セシモノニシテ則チI圖ニ示スカ如ク若シAナル力カBナル穹隆面ニ

衝突スルトキハ面ニ沿ヒBニ滑脱シ若クハ同一又ハ不同ノ分力トナリBBノ方位ニ分カタレ以テ横徑ノ牽引ニ變スヘシ又CCハ筋收縮ニ由リテ生スル牽引方向ヲ示スモノナリ故ヲ以テ手術第十九ノ結締織分化ハII圖点線ニ應シテ成リシコトヲ理想スルニ足ランカ

手術第十八ニ於テ余ハカツグートノ代リニ第三號ノ總合系ヲ四條捻纏シテ用ヒタレハ糸ハ頗ル不平ノ表面ヲ呈シ筋創ハ糸ト癒着シ糸ト共ニ癩痕ニ變セリ但シ此動物ハ十週日ノ久シキ生活ヲ保チタルカ故ニ癒着ハ果シテ糸面ノ不平ノミニ基キシヤ今之ヲ確言スルコト能ハス

第四類ノ手術則チ器械的刺戟ノ發働ヲ糸又ハ他ノ異物ヲ用ユルコトナクシテ單ニ當該筋ノ動作ニ放任セルモノニ於テ概要下ノ如キ成績ヲ得タリ則チ筋纖維ノ行走方位ニ直角ニ施セル横切開ニ於テモ又孔ヲ穿チタルモノニ於テモ共ニ圓孔ニ變シ孔縁ニハ結締織纖維縁(Pandsaum)ヲ形成シ其細胞ハ長育シ創縁ニ横ニ并列ス而シテ若シ筋ノ動作遲鈍ナルカ又ハ全ク停止スルキハ創ハ速ニ癩痕ニ變スルカ如シ、其器械的關係ニ就テ余ノ考按ハ既ニ述ヘタリ之ヲ要スルニ筋ノ動作ニ伴フテ創縁ハ繼續性ノ牽引ヲ生シ其部ノ細胞ハ其力ニ由リテ長育スルニアリテ殊ニ手術第二十四、第二十六及第二十九ハ頗ル佳良ナル成績ヲ示シタルモノトス就中手術第二十六ニ於テ一側ノ筋孔ハ縱横ノ糸ヲ以テ孔ノ開縮ヲ多少制限セルカ故ニ殆ト全ク癩痕狀ノ閉鎖ヲナシ放開状態ニ遺レル一部ハ閉鎖膜薄クシテ纖維縁ヲ形成シ之ニ反シテ創孔ニ制抑ヲ加ヘサル他側ニ於テハ閉鎖膜甚タ薄ク創縁ハ著明ナル纖維縁ヲ生シタリ、手術第二十九ニアリテハ殊ニ牽引力ヲ受クルコト強キ三角ノ尖頂ニ於テ他部ヨリモ纖維縁ノ發生強キヲ示セリ、此他已上三手術及手術第二十二ニ於テ創縁ノ結締織嫩芽内ニ筋纖維端ヲ含メル部ハ纖維縁ノ外圍ヨリ筋纖維ノ間ニ纖維束カ分派進入スルヲ見ル、故ヲ以テ筋孔開縮ノ際ニ孔縁ニ牽引力ヲ生スルト同時ニ又筋纖維各自ノ收縮ニ因スル牽引力作用セシコ

トヲ想像スルニ足ラン、而シテ素ヨリ成形ニ働ク處ノ器械的刺戟ハ當該筋ノ働作ノミニ止マラスシテ同時ニ一乃至數多ノ筋働作ニ協同シ之ニ適恰ノ成形ヲ來スヤ復タ論ヲ俟タス、蓋シ當該筋力全ク靜止スルモ被働的ニ他ヨリ成形の刺戟ヲ受クルコトモ亦タ上ニ述ヘタルカ如シ、則チ諸多ノ筋殊ニ扁平軀幹筋ハ呼吸運動ニ於ケル胸廓ノ開閉ニ鮮カラサル影響ヲ被ルモノニシテ肋骨ノ舉上スルトキハ創孔開キ下降スルトキハ縮小スルコトハ余ノ屢々實驗セシ處ナリ左レバギブス繃帶ヲ以テ前肢ヲ緊約シタル手術第二十五ニ於テ亦タ纖維緣形成ノ証跡ヲ見タルハ偶然ナラス

〔其二〕 第二提按ノ試驗成績

第二提按ニ關スル諸手術則チ電流應用ト及手術部ノ附近ニ數多ノ切開ヲ兼テ筋纖維ノ連續ヲ斷ツト同時ニ其部ニ巡布スル神經枝ヲ切斷シ以テ手術部ノ結締組織嫩芽ニ發スル反應性現象ヲ目的トナセシモノニ就テハ特ニ注目ニ價スベキ結果ヲ見ス故ニ成績ハ陰性ナリ、謂フニ是一ハ以テ試驗法ノ未タ該切ナル能ハサルニ由ラン例令ハ電機應用ニ於テノ如ク導子ヲ適合スルニ際シ表皮表ヨリ筋創ノ遠部ト近部ヲ適接ニトスルコトノ難事ヲ除外スルモ尙電機刺戟ノ休止間ニ發スル筋働作ハ此成形ニ當テ又幾分カ影響ナキ能ハス左レハ手術第三十四第三十五及第三十六ニ於テ見ルカ如ク其第三十四ニ於テ電機刺戟ヲ與ヘタルモノハ僅カニ結締組織細胞ノ分化較迅速ナルコトヲ示シタル外電流ヲ施シタルモノト否サルモノニ於テ毫モ成形ノ差異ヲ見出セス、故ヲ以テ若シ電機刺戟ノミニ由ラント欲セハ一定ノ日時中ハ間斷ナク之ヲ施行スルカ若クハ休止間ニ發スル器械的刺戟ノ創部ニ及フモノヲ絶對的ニ防壓セサルベカラス蓋シ斯ノ如キハ到底行ヒ得ベカラザルコトニ屬スベシ

數多ノ切開ヲ兼テ行ヒタル手術ニ於テハ創部ノ癒着ヲ防クニアラサレハ陽性ノ結果ヲ得ルコト難シ然レトモ余ハ今回ノ試驗ニ於テ未タ其適當ナル法ヲ見出セサリキ、蓋シ一小部ニ多數ノ切開ヲ施ストキハ其部ハ比較的靜止スルカ

故ニ癒着ハ速ニ生スルナラン余ノ手術中最モ早ク屠殺セシモノ則チ手術第三十七ノ攔背筋ニ於テ癒着ヲ免カレタルノミ、而シテ余ハ尙他ノ二辨性筋葉ヲ施セル攔背筋ニ就テ手術後第七日ニ既ニ癒着ノ生シタルコトヲ實見セリ

故ニ第二提按ノ試験ニ於テ余ハ今只下ノ如ク結論スルヲ得ルノミ則チ〔其一〕電機刺戟ニ於テ(殊ニ導子ノ一ヲ筋創ノ遠近兩部ニ交換性ニ當ツルキ)ハ顆粒組織ノ分化較々迅速ニ發スベシ而シテ余ハ今回ノ實驗ニ於テ未タ刺戟ノ強弱時間及其種類ノ成形ニ及ホス關係ノ差等ヲ試験的ニ證明スルノ地位ニ達セサリシモ而カモ殊ニ手術第三十及第三十二等ノ成績ニ據リ電流ヲ應用セル場合ニ於テハ細胞ノ分化迅速ナル爲メ創口ハ早ク閉鎖スベキコトヲ茲ニ附言シ得ルナリ何トナレハ是等ノ手術ヲ電機ヲ用イサル處ノ手術第二十及第四類ニ屬スル其他ノ手術ノ結果ニ看ルトキハ創孔ハ放開シ居ラサルベカラサレハナリ又導子ヲ創孔ノ近端ニノミ當テタルモノニ就テハ分化ノ遲速及其他ノ關係ヲ言明スルコト能ハス要スルニ之ヲ電流ヲ施サ、ルモノト比シ慨シテ著シキ變化ナカリシ

〔其二〕扁平筋ノ創孔ニ數多ノ橫創ヲ兼テタルモノニ於テハ左ノ事實ヲ得タルノミ則チ成形ノ初期ニ於テ筋纖維ノ全ク連續ヲ斷タレタル部ハ未分化ノ細胞ノミニシテ多少連續ヲ保ツ處ノ筋纖維ニ接近ノ部ハ多少トモ細胞ノ分化速カニ起ルコトヲ見タリ而シテ斯ル手術ハ速ニ癒着ヲ來スヲ以テ後來ノ關係ニ就テ何等證明スルコト能ハス然レトモ癒着ヲ生シタルモノハ仮令創孔放開シ居ルモ概テ纖維縁ヲ形成セサリシ事實ハ纖維縁形成ノ器械的刺戟ヲ創孔ノ開張ニ伴フテ起ル處ノ牽引力ニ歸スル余ノ立説ヲ益々固定スルニ足ルモノトス

以上述ヘ來タリタル結論ヲ更ニ約言スレハ則チ左ノ如シ

〔一〕筋及筋膜ノ損傷部ニ生スル顆粒組織細胞ノ形的分化ハ常ニ器械的牽引力ノ強キ方ニ從フモノトス

〔二〕故ニ未分化又幼稚ノ結締組織ニ人工刺戟ヲ與ヘテ任意ノ裝置形成ヲ誘導シ得ルモノトス

- 〔三〕 然レトモ既ニ分化シ了リタルモノハ新細胞ヲ生セシムルコトナクシテ他ノ裝置ニ變更スルコト能ハスシテ
- 〔四〕 却テ刺戟強ケレハ往々アトロヒーヲ來シ
- 〔五〕 新タニ細胞ヲ生シテ初テ與ヘタル刺戟ニ從フ處ノ裝置ヲ以テ代償ス
- 〔六〕 若シ扁平筋ニ單純横切開ヲ施シ或ハ筋組織ノ一部ヲ除去スルトキハ其形狀如何ニ抱ハラス多數ノ場合ハ多少圓形ヲ帶ヒタル孔ニ變ス然レトモ其部運動スルコト少キカ或ハ全ク靜止スルトキハ厚キ膜ヲ以テ鎖サレ或ハ早ク癩痕収縮ヲ來ス
- 〔七〕 孔ノ縁ハ長形細胞ヨリ成ル處ノ纖維縁(Bandsaum)ヲ以テ掩ハレ閉鎖膜存スル場合ニ於テハ膜薄ケレハ纖維縁益著明ナリ
- 〔八〕 纖維縁ノ形成ハ創縁ニ働ク處ノ牽引力ニ由ル
- 〔九〕 癒着ヲ來シタル創或ハ癒着ヲ來シタル其一部ハ纖維縁ヲ形成スルコト甚タ弱キカ又ハ全ク之ヲ形成セス
- 〔十〕 緩粗ナル結締織ニ繼續性ノ刺戟ヲ與フルトキハ牽引方向ニ一致シタル纖維束ニ變ス
- 〔十一〕 適當ナル方法ヲ以テ電機刺戟ヲ與フルトキハ顆粒組織ノ分化速ニ發スルカ如シ
- 〔十二〕 一筋ニ互ニ結合セサル數多ノ創ヲ施ストキハ創ノ牽引ヲ蒙ルコト強キ部ニ結締織細胞ノ分化他部ヨリモ早ク發ス
- 〔十三〕 強キ脈衝ハ結締織分化ヲ遲慢ナラシメ或ハ之ヲ停止ス
- 〔十四〕 己上ノ實驗ニ由リ若シ自然ノ刺戟ヲ悉ク該切ニ試用スルコトヲ得レハ諸ユル結締織裝置ハ人意ニ形成スルコトヲ得ベケン

〔十五〕 左レハ余ハ此試驗ニ於テ今ヤ二三ノ定型的結締織弓狀裝置ノ人工成形ヲ顯實ニセリ

余ハ茲ニ普國ハルレ府大學解剖學教室長ゲハイムラート、プロフェッソル、ドクトル、ウイルヘルム、ルー氏 (Gehlein Med. — Rath Prof. Dr. W. Roux) カ余ノ試驗ニ懇篤ナル指導ト諸ユル便宜ヲ與ヘラレタルコト一對シ深厚ノ謝意ヲ表スルハ余ノ甘受スル責任トス、殊ニ余ノ在ハルレ中同地ノ氣候ニ習ハス屢々感冒ニ罹レルヲ見テ急ニ伺ニ令シ余ニ貸與セラレタル實驗室ノ窓ニ修理ヲ加ヘ二重戸ニ改メラレタルノ好意ハ深く感激スル所ナリ
又同教室プロフェッソル、ドクトル、アイスラ (Prof. Dr. P. Eisler) プロセクトル、ドクトル、ゲブハルト (Prosector, Dr. W. Gebhardt) 及アシスタント、ドクトル、レーウツ (Assistant, Dr. Levy) ノ諸氏カ豊富ナル死体材料ト種々ノ便宜ヲ與ヘラレタル厚誼ニ向ツテ深謝ヲ表ス

千九百〇四年四月三日

普國ハルレ府ニ於テ

著者誌ス

參考書目

- 29. ALESSANDRINI, An quinnam nervi confertant ad evolutionem et incrementum systematis muscularis. Annali di Storia naturale. 1829.
 - 51. WEBER, E. H., Über die Abhängigkeit der animalischen Muskeln von den animalischen Nerven. MüLLERS Archiv f. Anat. u. Physiol. 1851.
 - 59. FICK, LUDWIG, Über die Gestaltung der Gelenkflächen. MüLLERS Archiv f. Anat. u. Physiol. 1859.
- HIS, WILH.:

165. Die Häute und Höhlen des Körpers. Academisches Programm. Basel 1865.
174. Unsere Körperform und das physiologische Problem ihrer Entstehung. Leipzig 1874.
178. BERNAYS, A., Die Entwicklungsgeschichte des Kniegelenkes des Menschen, mit Beurtheilungen über die Gelenke im Allgemeinen. Morphol. Jahrb. IV. 1878.

ROUX, WILHELM:

181. Der Kampf der Theile im Organismus. Leipzig 1881. (Gesammelte Abhandlungen. 1895. Bd. I. Nr. 4.)
183. Beiträge zur Morphologie der functionellen Anpassung. Nr. 1. Structur eines hochdifferenzirten bindegewebigen Organs (der Schwanzflosse des Delphins). Archiv f. Anat. u. Physiol., anat. Abth. 1883. (Ges. Abhandl. Bd. I. Nr. 7.)
- 185 a. Beiträge zur Entwicklungsmechanik des Embryo. Nr. I. Einleitung und Orientirung über einige Probleme der embryonalen Entwicklung. Zeitschrift f. Biologie. Bd. XXI. (Ges. Abhandl. Bd. II. Nr. 13 u. 18.)
- 185 b. Beiträge zur Entwicklungsmechanik des Embryo. Nr. III. Über die Bestimmung der Hauptrichtungen des Froschembryo im Ei und über die erste Theilung des Froscheies. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1885. Nr. 6-9. (Ges. Abhandl. Bd. II. Nr. 20.)
189. Die Entwicklungsmechanik der Organismen, eine anatomische Wissenschaft der Zukunft. Festrede. Wiener med. presse. 1889. Separat: Wien 1890, Urban u. Schwarzenberg.
193. Über die Specification der Furchungszellen und über die bei der Postgeneration und Regeneration anzunehmenden Vorgänge. 1893. (Ges. Abhandl. Bd. II. Nr. 28.)
194. Einleitung zum Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen. Archiv f. Entw-Mech. Bd. I. 1894. Leipzig, Wilh. Engelmann.
195. Gesammelte Abhandlungen über Entwicklungsmechanik. Leipzig 1895. Bd. I u. II.
- 192 a. Discussion zu O. LEVYS Vortrag: Über Versuche zur Frage von der functionellen Anpassung des Bindege-



weber, Verhandl. d. anat. Ges. auf d. Vers. zu Halle, 1902. S. 63-65.

/02 b. Über die Selbstregulation der Lebewesen. Archiv f. Entwicklungsmech. Bb. XIII. 1902.

V. V. ERNER:

/82. Untersuchungen über die Ursachen der Anisotropie organischer Substanzen. Leipzig 1882.

/96. Die Chorda dorsalis der niederen Fische und die Entwicklung des fibrillären Bindegewebes. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 62. 1896.

/71. HENLE, J., Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Göttingen 1871.

/84. KRAUSE, W., Die Anatomie des Kaninchens in topographischer und operativer Rücksicht bearbeitet. Göttingen 1884.

/02. LEVY, O., Über Versuche zur Frage von der funktionellen Anpassung des Bindegewebes. Verhandl. d. anat. Gesellsch. auf d. Vers. zu Halle. 1902. S. 58-63. (Die ausführliche Abhandlung erschien in diesem Archiv, Bd. XVIII. Heft 2.)

圖 解

〔其一〕 テキスト圖

(第一圖) 成年男子右側大腿筋膜腱狀緣ノ面斷 弱増倍

(第二圖) 成年男子橫隔膜大動脈裂孔半側前額斷 弱増倍

m. 筋纖維ノ弓

(第三圖) 成年男子橫隔膜椎骨部外脚前額斷 弱増倍

符號前ニ全シ

(第四圖) 僧帽筋鎖骨停止部ノ異常腱弓 (*)

V. j. e. 外頸靜脈、S. c. m. 胸鎖乳頭筋、c. c. 僧帽筋、N. a. 副神經、N. S. 鎖骨上神經

(第五圖) 第四圖ニ顯シタル異常腱弓ノ前額斷 弱増倍

B. 筋纖維、S. 腱

(第六圖) 人體肝葉間ニ緊張セル腹膜遊離緣 弱増倍

(第七圖) 手術第五ノ腰背筋膜

a. b. c. 肥厚セル創緣、D. H. 右側ノ糸端ヲ通スル爲メニ造リタル切創ナルガ偶然豫メ切創ヲ設ケサル。ノ部ニ出テタリ

(第八圖) 手術第七ニ於ケル左背

I. D. 攔背筋ノ腰背筋膜起始、S. 僧帽筋起始、S. 深筋膜ニ生シタル人工弓狀裝置、O. 腰背筋膜ニ生シタル同上、O. 攔背筋ニ生シタル人工ノ孔

(第九圖) 手術第十二ニ於ケル家兔右前肢

S. 僧帽筋、T. D. 三頭膊筋、S. 人工ニ生シタル孔、O. 人工ニ生シタル結締織束

(第十圖) 手術第十二ニ於ケル背皮ヲ内面ヨリ見ル

(第十一圖) 手術第二十二ニ於ケル家兔ノ左側攔背筋

S. 纖維緣、O. 牽引方向ヲ示メセル新生纖維束

(第十二圖) 手術第二ニ於テ得タル人工腱狀緣成形ニ就テ器械的刺戟發働ノ理想

(第十三圖) 手術第九ニ於テ得タル人工腱弓成形ニ就テ器械的刺戟發働ノ理想

〔其二〕 ターフェル I

(第一圖) 手術第六ノ糸ヲ以テ上方ニ牽引セル筋膜創ノ面斷ナリ長育幼細胞ハ糸ノ兩側ニ輻輳スルノ状態ヲ示ス

(第二圖) 手術第十一ノ人工真皮蹄系ノ斷面

(第三圖) 手術第七ノ中央強ク屈折セル人工弓形裝置ノ面斷

(第四圖) 手術第三十七ノ攔背筋橫切創内角ノ面斷ニシテ此部ハ全ク長育セル幼キ結締組織細胞ヨリ成ルヲ見ル

(第五圖) 手術第五ノ左側下孔ノ肥厚セル上緣ノ面斷ニシテ下部ハ全ク橫臥セル幼キ長細胞ヨリ成ルヲ認ム

(第六圖) 手術第五ノ左側下孔ノ肥厚セサル下緣ノ面斷ニシテ幼キ細胞ハ只遊離線ノミニ現ハル

(第七圖) 手術第五ノ左側深孔ノ肥厚セサル上緣ノ面斷ニシテ幼キ細胞ハ甚タ少ナク白血球ト混在ス

(第八圖) 手術第二ノ人工腱狀線ノ面視 弱増倍

(第九圖) 攔背筋下ニ裝置セル糸ノ經過中一部ヲ(術後三週日)橫斷セルモノニシテヨハ筋ノ橫斷面、ヨハ糸ヲ被包

セル膜ノ外層、ヨハ其内層ニシテ糸ノ表面ニ直接セル長細胞ヨリ成ルモノ

(第十圖) 手術第五ノ左側深孔ノ肥厚セル下緣ノ面斷ニシテ遊離線ハ全ク幼キ長細胞ヨリ成ルヲ認ム

〔其三〕 ターフェル II

(第十一圖) 手術第三ノ上方ニ糸ヲ以テ牽引サレタル二頭股筋創ノ面斷ヨハ糸ナリ術後一週日

(第十二圖) 手術第二十四ノ糸ヲ用イサル攔背筋創孔ノ面斷ニシテヨハ纖維線ナリ術後二週日

(第十三圖) 手術第二十六ノ閉鎖膜ヲ生シタル攔背筋孔上緣ノ面斷

(第十四圖) 手術第十七ノ大腿前側ニ於テ骨ヲカットグートト共ニ縱斷セルモノ赤色ハ中大股筋、○ハカットグート

(第十五圖) 手術第七ノ人工攔背筋孔ノ面斷ニ纖維縁、○纖維縁ノ糸ニ癒着セル部

(第十六圖) 手術第二十四ノ攔背筋孔上縁ノ放線狀斷面ニシテ日ハ閉鎖膜ノ一部ナリ術後二週日

(第十七圖) 手術第十九ノカットグートヲ裝置スル大腿内側ニ於テ骨ト共ニ施コセル縱斷面ニシテ赤色ハ大内轉股筋、○ハ膿栓

(第十八圖) 手術第九ノ糸ヲ以テ下方ニ牽引セル筋管ノ斷面ニシテハハ糸ナリ

〔其四〕 ターフェル III 赤色ハ總テ筋ナリ

(第十九圖) 手術第二十四ノ攔背筋孔内縁ニ施コセル放線狀斷面ニシテ日ハ薄キ閉鎖膜ノ一部術後二週日

(第二十圖) 手術第二十九ノ丁字形切開ヨリ生シタル攔背筋孔ノ上縁ノ面斷

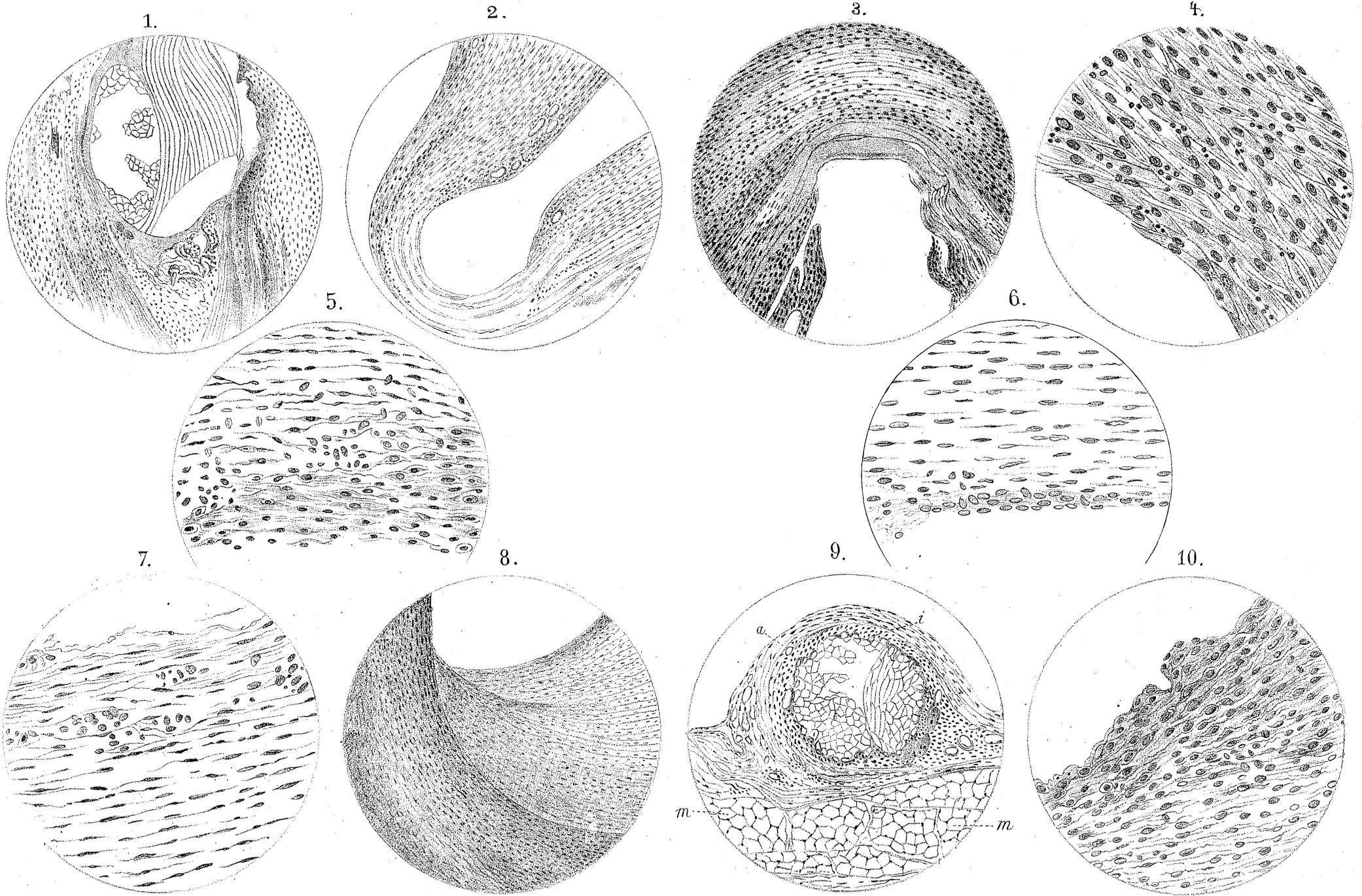
(第二十一圖) 手術第十ノ人工結締織束ノ上端ノ縱斷面ニシテ赤色ハ三頭膊筋、○ハ其腱膜、○ハ本來ノ緩粗結締織ヨリ變成シタル腱狀束、○ハ腱膜上ノ緩粗結締織

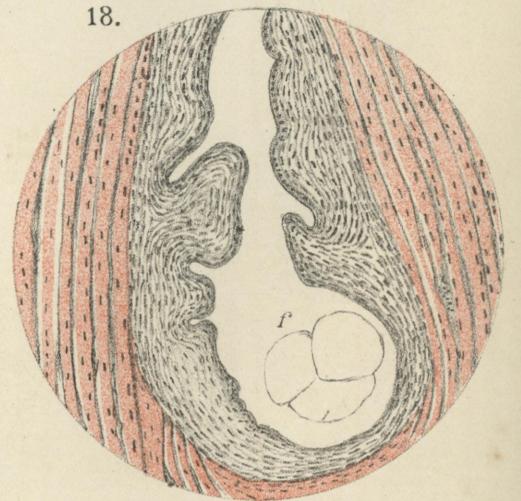
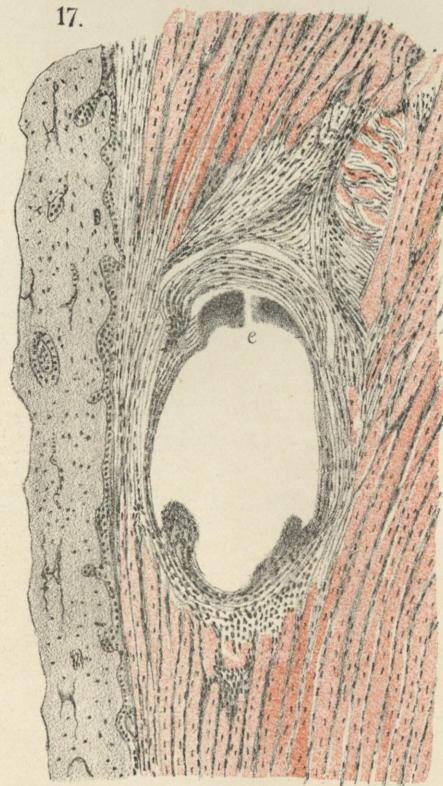
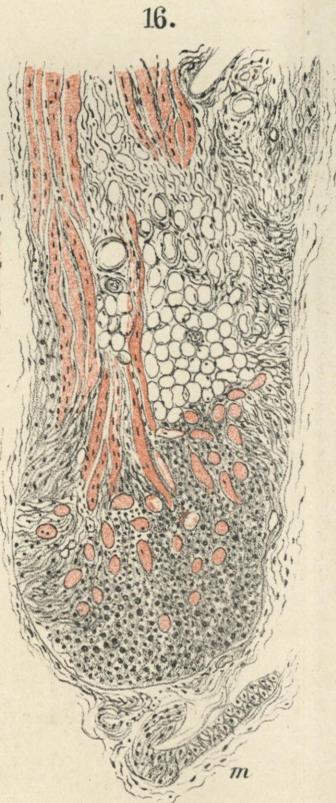
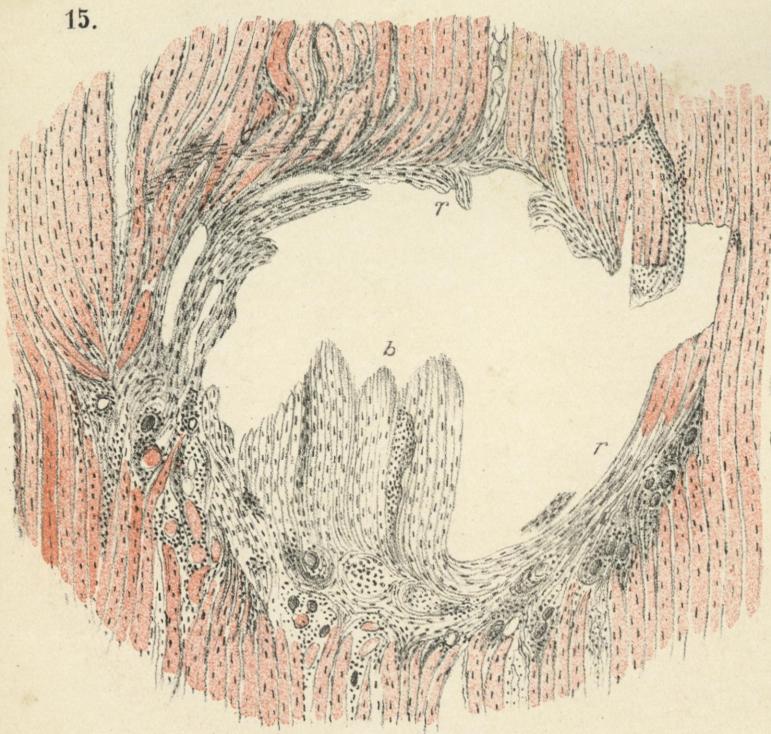
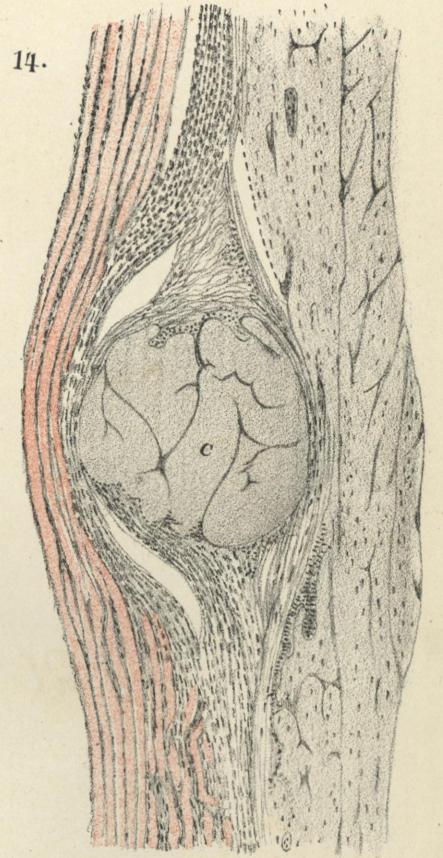
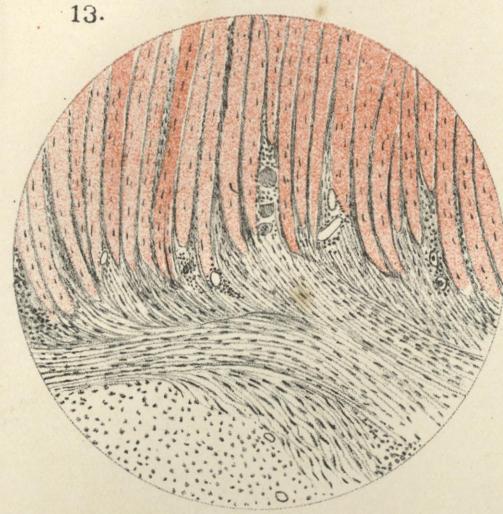
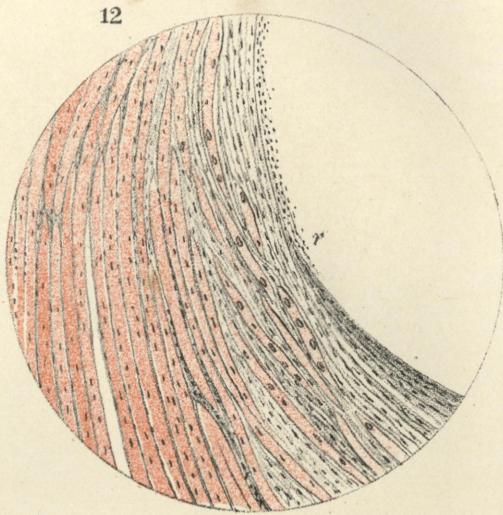
(第二十二圖) 手術第十二ノ皮下ニ糸圈ヲ平横ニ裝置セル爲ニ生シタル皮膚輪狀肥厚ノ下部ヲ糸ト共ニ施コセル斷面ニシテ赤色ハ皮膚筋ナリ

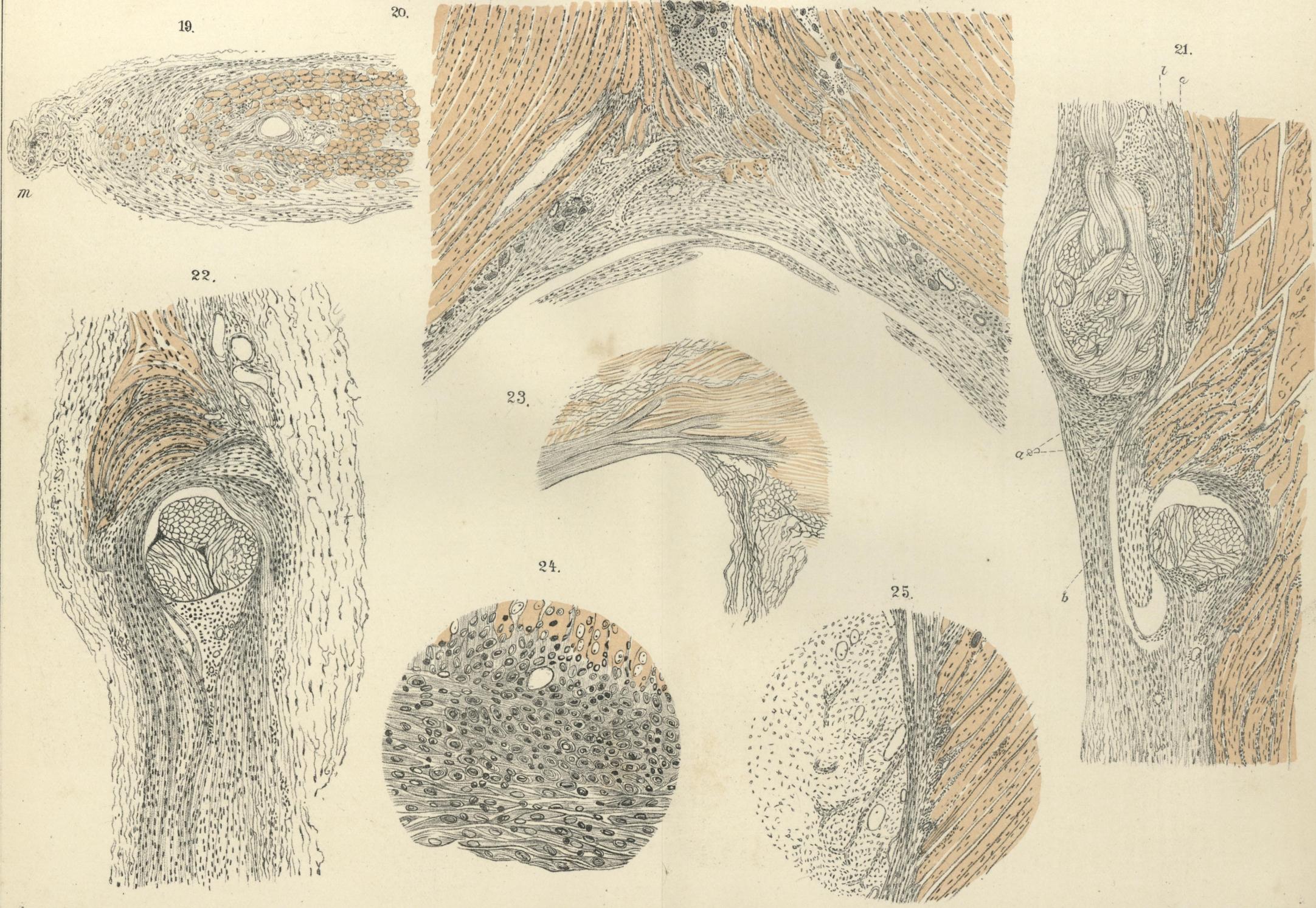
(第二十三圖) テキスト第三圖ニ示シタル異常腱弓ノ外部ヲ稍々強ク増倍セルモノ

(第二十四圖) 手術第三十七ノ横切創上縁ノ面斷ニシテ下部ハ幼キ長細胞ヨリ成ルヲ見ル

(第二十五圖) ターフェル第十三圖ニ示シタル攔背筋創ノ一部ニシテ纖維縁ハ著シク閉鎖膜ヨリ境サル、ヲ見ル







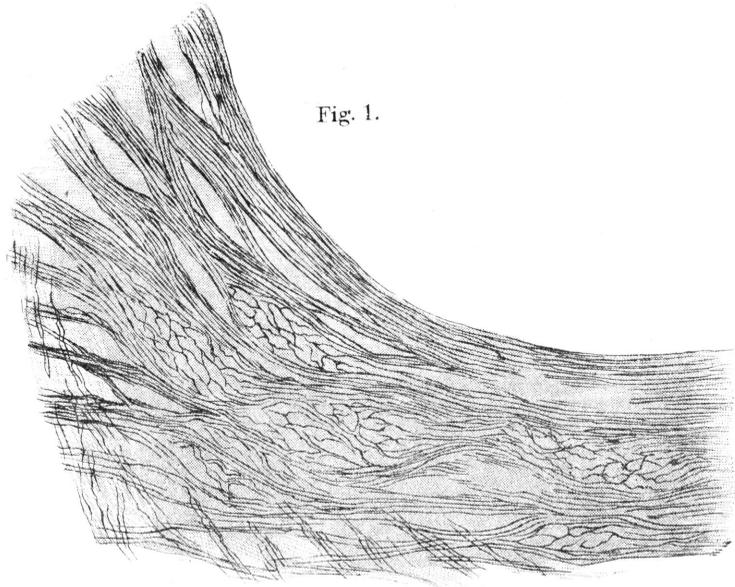


Fig. 1.

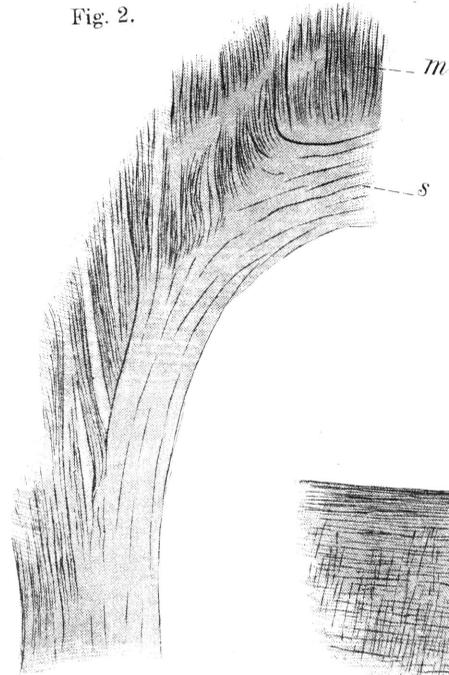


Fig. 2.

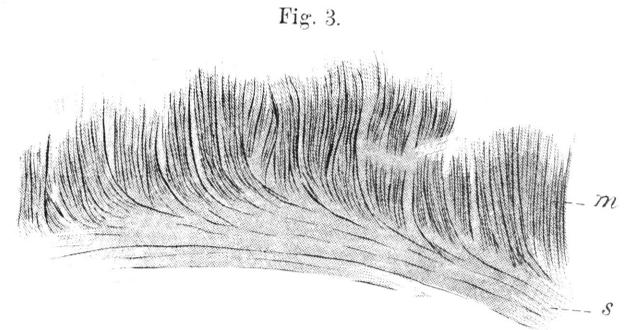


Fig. 3.

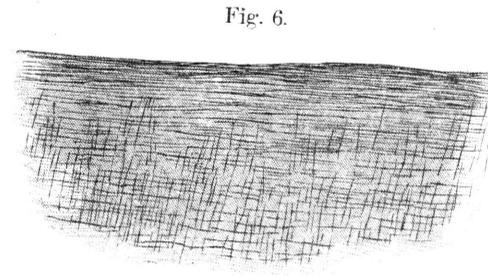


Fig. 6.

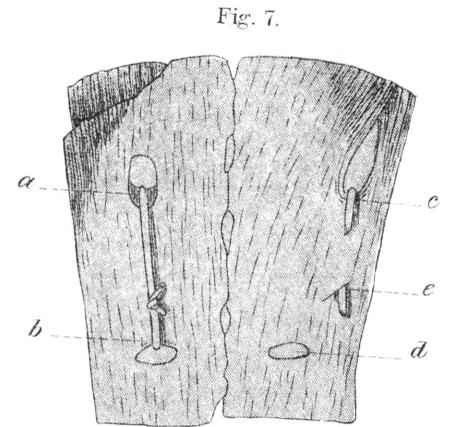


Fig. 7.

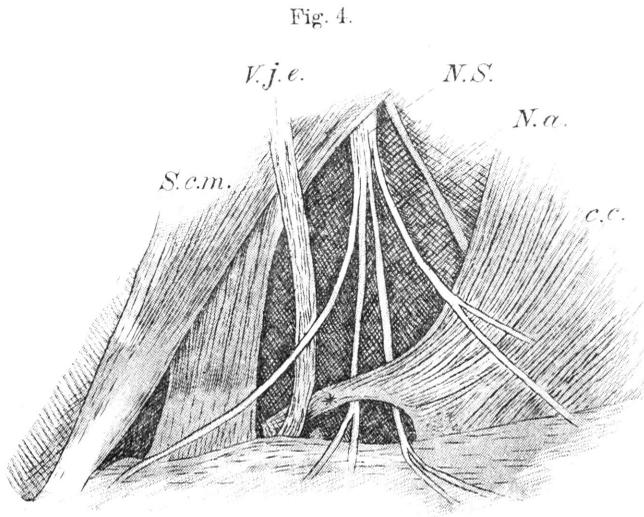


Fig. 4.

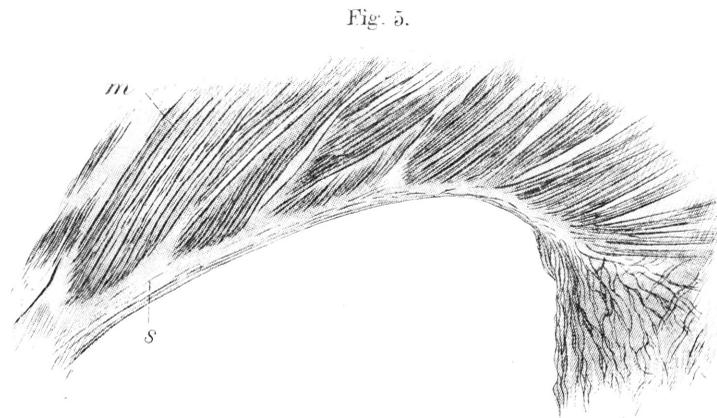


Fig. 5.

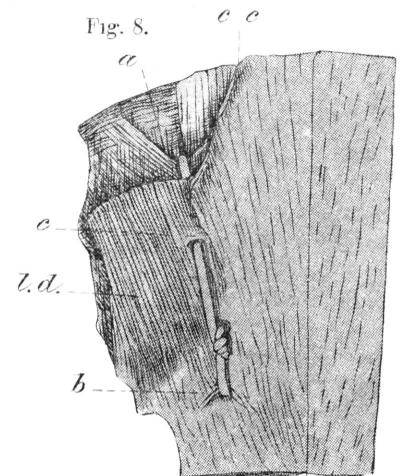


Fig. 8.

