日本內科全書

卷貳

青山胤通
林春雄
富士川游
尼子四郎
宮本叔
撰編

別錄〔一頁至八〇頁〕治療的技術篇

大正三年八月

吐鳳堂發行

(第五回出版)

治療的技術篇

醫學士　渡邊房吉述

第一　麻醉法

麻醉法ヲ大別シテ、(甲)全身麻醉法[1]ト(乙)局處麻醉法[2]トノ二類トナス。

甲　局處麻醉法

局所麻醉ヲ施スニ際シ、準備トシテ、先、神經性ノ患者ニシテ興奮セル際、而カモ、比較的大ナル手術ヲ施サントスルニハ、豫、〇・〇一ノモルヒネヲ皮下ニ注射スルコトアレドモ、外來患者ニテハコレニヨリ患者ノ普汎狀態ニ影響ヲ與ヘザルヲ可トス。局處麻醉ノ經過中、全身麻醉ヲ併用スルノ必要アラント思ハルルトキハ、豫、ソノ準備ヲナスベシ。成ルベク患者ヲ手術臺上ニ平臥セシメ、廣ク手術スベキ部分ヲ曝露セシムベシ。坐位ニ於テ手術セバ、動モスレバ腦貧血ヲ起シテ失神卒倒スルノ虞アルヲ以テ注意スベシ。手術部ソノ他ニ於ケル消毒殺菌ヲ嚴ニスベキハ言ヲ俟タズ。

(一)冷却麻醉法

(1) Allgemeine Anästhesie
(2) Lokale Anästhesie

(1) Anästhesie durch Abkühlung
(2) Äthérspray
(3) Chloräthyl
(4) Äthylchlorid
(5) Kelen

冷却麻醉法[1]ハ所謂、瞬間的ニ施行シ終ルベキ小手術ニ應用スベキモノナレドモ、ソノ作用ノ餘ニ淺表的ニシテ深部ノ痛覺ヲ去ル能ハザルト、一旦寒冷ニ遇ヘル知覺神經ガ手術後ニ至リ血流ノ舊ニ復シテ再、暖メラルルニ及ベバ、ココニ刺戟狀態ヲ呈シテ痛覺ヲ再起セシムルトノ弊アリ。

冷却麻醉ハ寒冷ニヨリ、一時、知覺神經ノ作用ヲ奪フモノニシテ、ソノ最、簡單ナルハ氷片二ト食鹽一トノ割合、或ハ同量ノ氷片ト食鹽トニ五分ノ一ノ**ザルミアック**ヲ混ゼルモノヲ綿紗ニ包ミ、コレヲ直接ニ皮膚上ニ接致スルニアリ。然ルトキハ、皮膚ハ直ニ白色硬固トナリテ痛覺ヲ失フ。

硫化炭素及ビ**メチールクロリード**モ冷却麻醉ノ目的ニ用ヒラレタルコトアレドモ、現今主トシテ賞用サルルハ**エーテル**ト**クロールエチール**トナリ。

第一圖

エーテル冷却麻醉ニハ所謂**エーテル**噴霧器[2](第一圖)ヲ用ヒ、コレニ半バホド**エーテル**ヲ容レ、助手ヲシテ左手ニ該器ヲ把持シ右手ニ護謨球ヲ壓榨シテ器中ニ氣流ヲ送入セシメ、**エーテル**ヲ噴霧狀ノ細線トシテ盛ニ施術スベキ皮膚面上ニ霧散セシム。然ルトキハ、約、一分ニシテ皮膚ハ白色硬固トナリ、切開ニ對シ毫モ疼痛ヲ訴ヘザルニ至ル。豫、細キ護謨管ニテ體肢ヲ緊約シテ該部ノ血行ヲ杜絕スレバ、麻醉作用殊ニ强度ニシテ深部ニ達シ、且、久シキニ耐フルモノトス。非常ニ過敏ナル部位ニアリテハ**エーテル**ヲ霧散スルニ先ダチ、**ワセリン**若クハ**グリセリン**ヲ塗布スルコトアリ。

クロールエチール[3]冷却麻醉ハ**エーテル**ノ寒冷麻醉ヨリモ賞用セラル。**クロールエチール**ハ C_2H_5Cl ノ符號ヲ有スル無色ノ瓦斯ニシテ冷却スレバ無色ノ液トナル、**エチールクロリード**[4]又ハ**ケレン**[5]トモ稱ス。本劑ハ硝子管又ハ金屬管内ニ氣密ニ封鎖

(1) Anästhesierung von Oberflächen
(2) Pinselung
(3) Instillation

第二圖

セラレタルママ販賣セラレ、管口ハ特殊ノ構造ヲ有スル自動栓ニテ密鎖セラル(第二圖)。コレヲ使用スルニハ、管ヲ右掌ニ握リ、拇指ヲ自動栓ニアテ、皮膚面ヨリ約三〇**センチメートル**ヲ隔ツル部分ニ於テ、拇指ヲ以テ栓ノ突出部ヲ壓ス。然ルトキハ、**クロールエチール**ハ音響ヲ發シテ管口ヨリ出デ、白色ノ細線トシテ皮膚面上ニ霧散シ、忽、氷冷シテ皮膚ヲ無痛ナラシムベシ。然レドモ、過度ノ氷冷ハ局部組織ヲ凍死セシムルコトアルヲ以テ、コレヲ避ケザルベカラズ。

エーテル及ビ**クロールエチール**ハ共ニ燃燒性ノモノナルヲ以テ、燒灼器ヲ用フル手術、若クハ夜間、火焰及ビ燈火ノ傍ニテ手術スル際ニハ用フベカラズ。

(二)表層麻醉法

表層ノ麻醉[1]ハ塗布[2]若クハ點滴[3]ノ方法ヲ以テ、一定ノ麻醉溶液ヲ用ヒ、粘膜・漿膜・滑液膜等ヲ麻醉セシムルモノニシテ、膜ノ種類及ビソノ部位ニ從ヒ、各種ノ麻醉藥品ヲ用フ。

口腔・鼻腔・咽喉・喉頭・食道等ノ粘膜ニハ、五乃至一〇%ノ鹽酸**コカイン**溶液一〇立方**センチメートル**ニ對シ、一%ノ**アドレナリン**液ヲ四乃至五滴ノ割合ニ配シタルモノヲ、毛筆若クハ脫脂綿等ニテ塗布セバ、數秒ヲ出デズシテ麻痺ヲ起シ、且、血管收縮ニヨリ多少ノ炎性腫脹モ去ル。**アドレナリン**液ヲ混ゼザル五乃至一〇%ノ鹽酸**コカイン**溶液ノ塗布ニテモ、

亦、十分麻痹ヲ起ス。**コカイン**ハソノ毒性弱カラザルガ故ニ、コレヲ使用スルニ方リテハ、何レノ方法ニヨルモ、用量ニ注意シ、局量ヲ超過セザルヲ緊要トス。

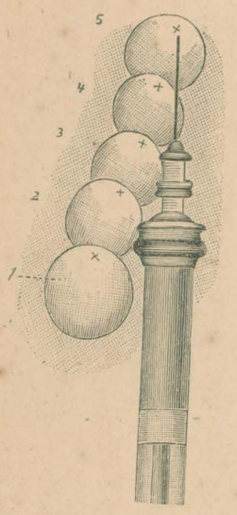
膀胱及ビ關節腔等ニ麻醉液ヲ長時作用セシムルノ必要アルトキニハ、頗、稀釋セル溶液ヲ用フベキハ言ヲ俟タズ。成ルベクバ使用ニ臨ミテ一%ノ**ノヴカイン**溶液(1)ヲツクリ、コレヲ二〇乃至三〇分間作用セシメ、然ル後、穿刺ソノ他ノ方法ニヨリ再、コレヲ去ルヲ可トス。

眼結膜ニハ一乃至三%ノ**コカイン**溶液七乃至八滴ヲ點眼スレバ、八乃至十五分ノ後、結膜及ビ角膜ハ無痛トナリ、平均十分ヲ持續ス。更ニ手術ヲ續行セント欲セバ、再、同液ノ點眼ヲ反復スベシ。

(三)浸潤麻醉法

浸潤麻醉法(2)ハ麻醉液ヲ皮内ニ注射シテ該部ノ痛覺ヲ去ルノ方法ニシテ、手術部ニ於テ、先、所要ノ長サ及ビ方向ノ切開線ヲ想像シ、ソノ線ノ一端ヲ**クロールエチール**ニテ麻醉セシメタル後、麻醉液ヲ滿タセル注射器ヲトリ該麻醉部ノ皮内ニ刺入ス。針尖ガ深ク皮下組織内ニ入レルトキハ少シクコレヲ引キ拔キテ皮内ニ入レ、徐徐ニ注射筒内ノ液數滴ヲ送ル。

第三圖



ソノ際多少ノ抵抗ヲ感ジ、又、皮膚ニ白色ノ丘疹ヲ生ズ。次ニ針ヲ引キ拔キ、再、コノ丘疹ノ邊緣ヨリ刺入シテ第二ノ丘疹ヲツクル。此ノ如クシテ、所要ノ方向ニ漸次注射ヲ反復スルニ從ヒ、遂ニ幾多ノ丘疹ヨリ成ル白色無痛ノ丘線(第三圖)ヲ得テソノ上ヲ切開ス。單ニ皮膚ノミナラズ更

(1) Novokain
(2) Infiltrationsanästhesie

ニ深部組織ヲ切開スルノ必要アラバ、同時ニ針尖ヲ皮下細胞組織・筋肉内及ビ骨膜内等ニモ送リテ、適當量ヲ注射シ、次デ層ヲ追ヒ、漸次深部ニ刀ヲ進メテ手術スベシ。

本麻醉法ノ注射液トシテレクリュー氏ハ一%鹽酸**コカイン**溶液ヲ用ヒタレドモ(レクリュー氏法(1)、シュライビ氏(2)ハ幾多ノ實驗ニヨリ、**コカイン**ソノ物ヨリモ液ノ浸潤ソノ物ガ麻醉ヲ起スモノナルヲ證シ、〇・二%ノ殺菌食鹽水ヲ注射用ニ供シ、コレニ和スルニ少量ノ鹽酸**コカイン**ト鹽酸**モルヒネ**トヲ以テセリ。氏ノ常用麻醉液ニ三種アリ、第一液・第二液・及ビ第三液ト稱ス、ソノ處方左ノ如シ。

第一液　處方	鹽酸**コカイン**	〇・二
	鹽酸**モルヒネ**	〇・〇二五
	食鹽	〇・二
	殺菌蒸餾水	一〇〇・〇
	五%石炭酸水	二滴

第二液ハ鹽酸**コカイン**ノ量第一液ノ半バ(〇・一)、第三液ハ第二液ノ十分ノ一(〇・〇一)ニシテ、炎症ノ甚ダシキトキ、疼痛ノ著ルシキ組織・注射ノ少量ニテ足ルベキ場合等ニハ第一液ヲ用ヒ、大ナル手術ニシテ注射ノ大量ヲ要スル際及ビ深部ノ浸潤ニハ第三液ヲ用フ。第二液ハ所謂、定規液(3)ト稱セラルルモノニテ、普通ノ小手術ニ常用ス。シュライビ氏注射液ノ**コカイン**含量ハ此ノ如ク少量ナルヲ以テ、コレヲ以テ手術スルモ、ソノ中毒ノ危險少ナシ、殊ニ本麻醉法ニテハ麻醉液ヲ以テ治ク組織ヲ浸淫スルモノナレドモ、コノ麻醉液ノ一部ハ組織ノ切開ニ從ヒ漸次流出スルヲ以テ、注射セル全量ガ吸收セラルルガ如キコトナシ。浸潤麻醉法ノ短所ハ、組織ノ強キ浸潤性浮腫ノタメ、手術野ニ於テ多少ノ明瞭ヲ妨ゲラル

(1) Verfahren von esɔ̃Ra
(2) Schleich
(3) Normale Lösung

(1) Mikulicz
(2) Tropakokain
(3) Eukain
(4) Akoin
(5) Stovain
(6) Holokain
(7) Nirvanin
(8) Novokain
(9) Eukain α
(10) Eukain β

ルコトナリトス。

ミクリ、ツツ氏[1]ノ改良浸潤液ト稱セラルルモノモ亦、往往使用セラレ、有效、至便ナリ、ソノ處方左ノ如シ。

處方　鹽酸コカイン	〇・〇五
ベタ・オイカイン	〇・〇五
食酸	〇・二
殺菌蒸餾水	一〇〇・〇

コカインハソノ毒性強ク、從テコレヲ局處麻醉ニ用ヒテ中毒作用ヲ來スコト尠カラザルガタメ、近來、ソノ使用範圍ヲ減ゼラレ、專、表層麻醉ニノミ用ヒラレ、他ノ局處麻醉ニハ更ニ毒性ノ輕微ナル**トロパコカイン**[2]・**オイカイン**[3]・**アコイン**[4]・**ストヴイン**[5]・**ホロカイン**[6]・**ニルヴニン**[7]・**ノヴカイン**[8]ソノ他ニヨリ代用セラルルニ至レリ。就中、**トロパコカイン**ハ毒性**コカイン**ノ三分ノ一ニシテ、ソノ溶液ハ頗、久シキニ耐ヘ、煮沸ニヨリ分解セラレズ。**オイカイン**ニハ**アルフ**[9]・及ビ**ベタ**[10]ノ二種アリ、**アルフオイカイン**ハ刺戟性アルガタメ用ヒラレズ、**ベタオイカイン**ハ毒性**トロパコカイン**ヨリモ弱ク、煮沸ニ堪ユ、通常一乃至二%ノ溶液トシテ用フ。**ホロカイン**ハ**コカイン**ヨリモ更ニ有毒ナリトシテ殆、コレヲ用フルモノナシ。**ストヴイン**ハ火熱殺菌ニヨリ分解セラレズ、麻醉作用ハ**コカイン**ニ比シテ甲乙ナシト雖、ソノ毒性ハ二分ノ一若クハ三分ノ一ニ過ギズ、故ニ、一%溶液トシテ**コカイン**ニ代用セラル。**ノヴカイン**ハ毒性**コカイン**ノ七分ノ一ニシテ、今日マデコレガ中毒ノ報告例ハ僅ニ指ヲ屈スルニ過ギズ、注射後麻醉ノ到ル時間ハ**コカイン**ヨリモ遲ク、ソノ麻醉ノ失ハルルハ**コカイン**ヨリモ速ナリ、故ニ、注射後數分ヲ經テ速ニ手術ヲ遂行スベシ。**ノヴカイン**ハ通常〇・一乃至一%ノ割合ニ生理的食鹽水ニ溶解シテ用ヒ、或ハコレニ數滴ノ**アドレナリン**ヲ加フ。

以上ノ麻醉溶液ニ接觸スル器物ハスベテ曹達ヲ含マザルヲ要ス、若、コレヲ含ムトキハ容易ニ分解シテソノ麻醉力ヲ失ヒ、

(1) Leitungsanästhesie
(2) Operationsgebiet
(3) Perineurale Injektion
(4) Braun
(5) Verfahren von Corning-Oberst
(6) Regionäre Anästhesie
(7) Verfahren von Hackenbruch

或ハ著シク減殺セラル。故ニ、容器及ビ注射器類ハ蒸餾水ニテ煮沸シ、溶液モ用ニ臨ミテツクルヲ最、有效トス。

(四)傳達麻醉法

傳達麻醉法[1]ハ浸潤麻醉法ノ如ク麻醉溶液ヲ以テ手術部ノ組織ヲ浸淫スルニアラズシテ、手術域[2]ヲ支配セル知覺神經ノ周圍ニ麻醉液ヲ注射シテ(神經周圍注射法[3])ソノ神經ノ傳達力ヲ中絶遮斷スルヲ目的トシ、主トシテ指趾ノ手術ニ應用セラル。又、**フルンケル**・及ビ**カルブンケル**等ノ如キ炎性疾患ニシテ、患部ノ皮膚及ビ組織内ニ麻醉液ヲ注射セバ、緊張ノタメ寧、却テ疼痛ヲ增劇シ、且、細菌ト毒素トヲ周圍ノ健康部ニ驅逐排擠シテコレヲ蔓延セシムルノ虞アルトキニハ、本麻醉法ヲ用フルヲ可トス。近來、ブラウン氏[4]ニヨリ本法ノ改善セラレテヨリ、頗、大ナル手術ヲモコレニヨリ無痛的ニ遂行シ得ラルルニ至レリ。コレガ方法ニ種種アレドモ左ノ二法ヲ以テ最、有名トス。

(イ)コルニング・オーベルスト氏法[5]

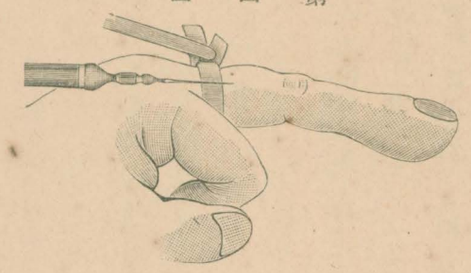
本法ハ部位麻醉法[6]ト稱セラルルモノニテ、手術スベキ肢節ノ基底ニ細キ護謨管ヲ緊約シテ、ソレヨリ末梢部ヲ無血トナシ、護謨管ニ密接シテ、ブラワツツ氏注射器ヲ以テ〇・五乃至一%ノ**コカイン**或ハ**ノヴカイン**溶液ヲ、半筒乃至一筒ヅツ、神經ノ經過ニ沿ヒ、末梢ニ向テ、背面・掌面・內面・側面ノ四個所ニ注射シ(第四圖)、コレニヨリ該肢節ノ全周ニワタレル注射液ノ環ヲ作リ、コレニ逢著スル神經吻合ヲ麻痺セシム。或ハ同溶液ヲトリ肢節ノ長軸ニ對シ、横ニ線狀・環狀半圈狀等(第五圖)ニ注射スレバ、大ニ該部ヲ麻痺セシムルノ效アリ。注射後約五分ニシテ既ニ全ク無痛トナリ、手術ニ堪ユ。

(ロ)ハツケンブルツフ氏法[7]

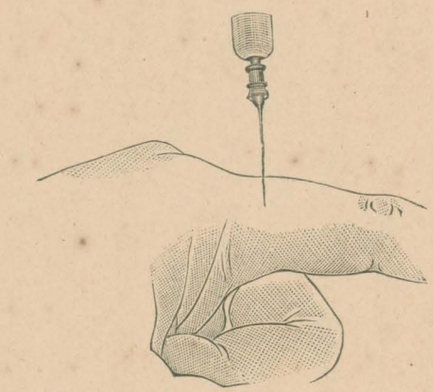
(2) Braun
(3) Endoneurale Injektion
(1) Zirkuläre Anästhesie

本法ハ環狀麻醉法[1]トモ稱セラルルモノニテ、手術セント欲スル部分ヲ麻醉液ニテ圍繞スルモノナリ。卽、手術部周圍ノ一點ニ注射針ヲ刺入シ、該部ヨリ麻醉液ヲ上下兩方向ニ送リ、次ニ注射針ヲ引キ拔キ前注射部ト相對セル一點ニ刺入シ、再、上下ノ兩方向ニ液ヲ送ル(第六圖)。此ノ如クシテ生ズル菱形ニヨリ手術域ニ向テ走行スル知覺神經ノ傳達ヲ遮斷スレバ五分乃至十分ニシテ無痛トナル。

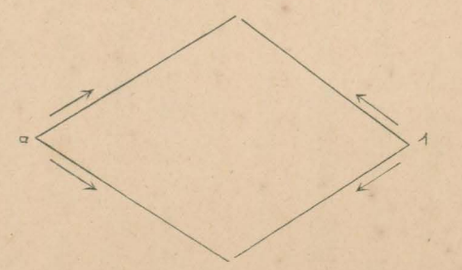
第四圖



第五圖



第六圖



概シテ、**コカイン・オイカイン・ノヴカイン**等ノ溶液ニ一%**ズプラレニン(アドレナリン)**溶液ノ二乃至三滴ヲ加ヘテ使用スレバ、麻醉效力更ニ强ク、麻醉持續更ニ久シク、且、護謨管ノ緊約ヲモ省クヲ得ベシ。而シテ、**ズプラレニン**ノ混和量ハ全量五滴ヲ超ユベカラズ(ブラウン氏[2])。

(八)神經內注射法[3]

(4) Esmarchsche Expulsionsbinde
(2) Venenanästhesie
(1) Crile und Matas
(3) Bier

本法ハクライル・及ビマタ兩氏[1]ノ考案ニ係レルモノニテ、他ノ局所麻醉法ヲ用ヒテ皮膚ヲ切開シ、創緣ヲ左右ニ排開シテ該部ヲ走行スル神經幹ヲ求メテコレヲ露出シ、次デ棍狀ニ腫脹セル神經內ニ少量ノ麻醉液ヲ注射スルナリ。注射後直ニ麻醉シテ、該神經ヨリ支配セラルル部分ハ、無痛トナル。本法ハ未、廣ク用ヒラルルニ至ラズ。

(五)靜脈麻醉法

靜脈麻醉法[2]ハ一千九百〇八年ビール氏[3]ノ發表セル一新局處麻醉法ニテ、四肢ノ手術、就中、上肢ニ於ケル比較的大手術ニシテ、他ノ局處麻醉ノ不可能ナル場合ニ用ヒラル。然レドモ、動脈硬化ニ因スル壞疽ノ切斷及ビ皮下蜂窩織炎等ノ手術等ニハコレヲ用ヒザルヲ安全トスト云フ。

麻醉液トシテハ殺菌セル生理的食鹽水ニ、〇・五%ノ割合ニ**ノヴカイン**ヲ溶解シ、體溫ト同溫トナセルモノヲ用フ。

麻醉伎術トシテハ、先、手指ノ尖端ヨリ上膊ノ中央マデ、エスマルヒ氏驅血帶[4]ヲ纏絡シテ無血トナシ、帶ノ上緣ヲ護謨管ニテ緊約セルノチ驅血帶ヲ去リ、次ニ他ノ護謨管ヲ以テ手術野ノ下緣ニ第二ノ緊約ヲ施ス、コノ兩護謨管ノ間ノ皮膚ヲ他ノ局處麻醉法ニテ切開シ、表在性ノ靜脈(中靜脈・貴要中靜脈・頭中靜脈)ヲ求メ、ソノ中樞部ヲ結紮シ、末梢部ニハ金屬**カニーレ**ヲ結合シテ所要ノ麻醉液五〇乃至八〇立方**センチメートル**ヲ注射ス。注射後直ニ兩護謨管ノ間ノ知覺竝ニ運動ノ麻痹ヲ見ル。手術終了後、先、第二ノ護謨管ヲ弛メテ動脈管ハ可通ナレドモ、靜脈管ハ尙、不通ナルガ如クシ、皮膚縫合ノ終リシ後、中樞部ノ護謨管ヲ解除ス。ビール氏ハ本麻醉法ニヨリ、爾他ノ麻醉法ノ到底不可能ナル手術ヲモ施行シ得ベシト明言セリ、然レドモ、未、普ク應用セラルルニ至ラズ。

傳達麻醉法ノ一種ニ、脊髓麻醉法(腰髓麻醉法・薦骨麻醉法)アリ、實地上重要ノモノニ屬スルガ故ニ、左ニ項ヲ別チテ敍述スベシ。

脊髓麻醉法

脊髓麻醉法[1]トハ脊髓ノ蜘蛛膜下腔ニ或種ノ麻醉藥ノ一定量ヲ注射シテ、該部以下ノ身體ノ部分ヲ麻痺セシムルノ方法ニシテ、コルニング氏[2]創メテコレヲ案出シ、ビール氏ニヨリ大成セラルルニ至レリ。ソノ注射部位ハ腰髓ノ部分ナルヲ以テ又、腰髓麻醉法[3]トモ稱ス。最近、カテプン氏[4]ノ唱出セル脊髓硬膜上注射[5]ナルモノモ、薦骨間裂孔ヨリ注射スルモノナルヲ以テ、コレヲ麻醉ノ目的ニ用フルトキハ、同ジク一種ノ脊髓麻醉法ニシテ、コレヲ薦骨麻醉法[6]ト稱ス。

腰髓麻醉法

腰髓麻醉法ハ腰部以下ノ手術ニ於テ、全身麻醉法ニヨラザレバ施行シ能ハザル場合ニ、好ンデ用ヒラルル方法ニシテ、鼠蹊部・生殖器部・肛門・直腸以下・下肢ノ部分ハコノ法ニヨリ無痛ニ、而カモ、全ク無害無危險ニ手術シ得ラルルモノナリ。本法ニ於テハ患者ノ意識ハ全ク平常ト異ナラザルガ故、傍人ト談話ヲ交ヘツツ大ナル手術ヲモ受ケ得ベク、術後ノ障碍モ甚シカラザルガタメ、今ヤ盛ニ行ハレ、全身麻醉ノ領域ヲ益、侵略スルニ至レリ。

腰髓麻醉法ノ準備

器械　本法ニ用フル注射針ノ備フベキ性質ハ、皮膚面ヨリ蜘蛛膜下腔マデ達シ得ベキ長サト、ソレニ相當スル太サトヲ有シ、且、偶、脊椎骨面ニソノ針尖ノ衝突スルガ如キコトアリトモ容易ニ屈撓若クハ折斷セザランガタメ、十分強固ナルヲ要シ、ソノ尖端ニ於ケル斜メナル切口ハ短クシテ穿刺ノ際ニ全部蜘蛛膜下腔内ニアルヲ要ス。長サ八センチメートル、外徑一

(1) Spinalanalgesie
(2) Carning
(3) Lumbalanästhesie
(4) Cathelin
(5) Epidurale Injektion
(6) Sakralanästhesie

(1) Ampulle

ミリメートル、内徑〇・六ミリメートルヲ有スル、尖端ノ斜面ノ短クシテ鋭利ナル白金イリヂーム針ハ能ク以上ノ要件ニ適合セルモノトス。コノ注射針ニ、一乃至五立方センチメートルヲ容ルベキ注射筒ヲ接續ス。

注射筒モ、注射針モ共ニ用ニ臨ミテ煮沸殺菌ヲ施ス、煮沸液ハ單純ノ水ヲ用フ、曹達水ニテ煮沸スレバ麻醉液ヲ筒内ニ滿タセル際ニ分解セラルルノ弊アリ。

麻醉溶液　初、ビール氏ハコカイン水溶液ヲ用ヒタレドモ、頭痛・眩暈・嘔吐・脚ノ不全麻痺等ノ如キ不快ナル後作用ヲ來タシ、又、虛脱・死亡等ノ危險アルヲ以テ今ハ殆、用ヒラレズ。今日、專、用ヒラルルハトロパコカイン・ベタオイカイン・ストヴィン等ニシテ、更ニコレニアドレナリンヲ加フルコトアリ。

麻醉溶液ノ濃度ニ就テハ議論アリ、甲ハ麻醉狀態ヲシテ確實ニ長ク持續セシメンガタメ宜シク濃溶液ヲ用フベシト云フニ反シ、乙ハ腦脊髓液中ニ容易ニ混和シテ麻醉區域ヲシテ成ルベク廣汎ナラシメンガタメ、寧、稀薄溶液ヲ選ブベシト主張セリ。普通、最、多ク用ヒラルルハ〇・〇五乃至〇・〇六ノストヴィン若クハトロパコカインヲ一・〇乃至五・〇ノ生理的殺菌食鹽水ニ溶解セルモノニテ(一回量)、或ハ穿刺ノ際ニ流出スル腦脊髓液一・〇乃至五・〇ヲ取リ、コレニ前記ノ麻醉藥量ヲ溶解シテ注射料ニ供ス。一回ノ注射量ヲ十分殺菌シテ硝子管内ニ密封シ、アンプレー[1]トシテ發賣セルモノアリ、コレ頗、便利ニシテ、用ニ臨ミ硝子管ノ細端ヲ折リ、殺菌セル注射針ヲコノ中ニ入レ、注射筒内ニ吸吮シ、筒内ノ氣泡ヲ驅除スレバ直ニ注射スルヲ得ベシ。ストヴィン・トロパコカイン・ベタオイカインハ何レモ〇・〇五乃至〇・〇六ノ量ニ於テ、臍下全部ノ麻痺狀態ヲ來タスニ十分ナリ、或ハ〇・〇五以下ノ量ニテ足ル、故ニ決シテコノ量ヲ越ヘテ用フベカラズ。

腰髓麻醉ノ實施

注射器ノ殺菌・注射部ノ消毒・患者ノ位置・穿刺ノ方法等ハ腰椎穿刺術ノ條下ニ述ブルトコロニ異ナラズ、只、腰髓

麻醉ニ於テハ腦脊髓液ノ壓力測定ヲ要セザルノ差アルノミ。注射針ノ尖端ガ既ニ蜘蛛膜下腔ニ達シ、澄明ナル腦脊髓液ガ點點トシテ注射針ノ他端ヨリ滴下セバ、コレヲ略、一乃至五立方**センヂメートル**ホド流出セシメ、次ニコノ液中ニ〇・〇五乃至〇・〇六ノ**ストヴイン・トロパコカイン**若クハ**ベタオイカイン**ヲ溶解シテ注射スルカ、或ハ同量ノ麻醉藥ヲ一乃至五立方**センヂメートル**ニ溶解セルモノヲ注射スベシ。注射ノ際ニハ能ク注射筒內ノ氣泡ヲ驅除シ、約一分間ヲ費シテ徐徐ニコレヲ注射スベシ。餘リニ强ク注射スレバ液ハ脊髓ノ高處ニ達シ、球麻痹ノ危險全ク無シト云フベカラズ。注射シ終ラバ針ヲ引キ拔キ、刺孔ハ**コロヂーム**若クハ絆創膏ニテ封ジ、患者ヲ平臥セシメテ徐ニ麻醉ノ到ルヲ待ツ。注射後、骨盤高位ヲ取ラシメ、麻醉液ヲシテ成ルベク高處ニ達セシメ、麻醉區域ヲシテ成ルベク廣大ナラシメント欲スル人アレドモ、コレ亦、全ク無危險ナリト云フベカラズ。

注射後、麻醉ノ到ル時間ハ、五分以上十五分以內ニシテ、三十分乃至一時間半ヲ持續ス。而シテ先、無感覺トナルハ脚部ニシテ、次デ肛圍及ビ會陰部ニ及ブ。時トシテ麻痹ハ更ニ上方ニ達シ、手腕ノ手術モコレニヨリテナシ得ルコトアレドモ、臍以上ノ部分ノ手術ハ本麻醉法ニヨリテ試ミザルヲ安全トス。伎術ソノ他ノ點ニ於テ毫モ非難ナキニ關セズ、稀ニ麻醉狀態ノ到ラザルコトアリ、此ノ如キ場合ニアリテハ止ムヲ得ズ、全身麻醉法ヲ兼用セザルベカラズ。

腰髓麻醉ノ偶發症

腰髓麻醉ニハ種々ノ副作用及ビ後作用[1]アリ、コノ作用ノ輕重及ビ發現ハ必シモ一定セザレドモ、使用セル麻醉藥ノ延髓ニ及ボス有毒作用ナルコトハ疑フベカラズト云フ。腰髓麻醉ノ經過中、全身ノ違和・顏面蒼白・呼吸困難・四肢震顫・冷汗等アリテ、脈搏ハ頻數トナリ、瞳孔ハ散大シ、患者ハ不安ヲ訴ヘ、時トシテ嘔氣ヲ催シ、嘔吐ヲ伴フコトアリ。腰髓麻醉後ニ於テハ頭痛ハ殆、必發ノ症ニテ、多少輕重ノ差ハアレドモ、二三時間乃至終日持續スルコトアリ。嘔吐ハ

(1) Neben- und Spätwirkung

稀有ナレドモ、時ニ甚、執拗ニシテ治シ難キコトアリ。麻醉ノ當夜若クハソノ翌日ニ至リ一時性ノ體溫昇騰（攝氏三十八度乃至三十九度以上）ヲ見ルコト亦、稀ナラズ。此等ノ偶發症ハ何レモ皆良性ノモノニテ、特殊ノ療法ヲ講ゼズトモ自然ニ消退スルモノナリ。只、他ノ同樣ナル場合ニ於ケルガ如ク、少許ノ茶・咖啡・葡萄酒等ヲ與ヘ、重性ノトキニハ**カンフル油・エーテル・ヂガーレン**若クハ**カフェイン**等ノ注射ヲ施ス。

ソノ他ノ後作用中最、厭フベキハ眼筋麻痹・脊髓炎等ニシテ、ソノ豫後頗、不良ナリ。麻醉間若クハ麻醉後ニ至リテ、患者ノ死亡ヲ見ルガ如キハ、明ニ麻醉液ノ延髓ニ到達シテコレヲ麻痹セシメタルモノニテ、コレヲ救フノ途ハ獨、人工呼吸法ニシテ、數時間ノ長キ間コレヲ試ム、傍、補助方法トシテ强心劑ノ注射・食鹽水ノ注入等ヲ施ス。

薦骨麻醉法[1]

本麻醉法ハ麻醉溶液ノ一定量ヲ薦骨管孔ヨリ注射スルモノニシテ、最近ニ至リ腰部及ビ下肢ニ於ケル諸種ノ手術ニ試用セラルルニ至リタレドモ、未、普キ應用ヲ見ル能ハザルモノノ如シ。ソノ技術ノ詳細ハカテプン氏注射法ノ條下ニ於テ記述スベシ。

乙　全身麻醉法

全身麻醉[2]ノ狀態ハ、或種ノ麻醉藥ノ嗅入ニヨリ來シ得ルモノナルヲ以テ、本法ヲ或ハ嗅入麻醉法[3]ト稱ス。嗅入麻醉トシテ今日マデ試用セラレシ藥品ニ種種アレドモ、一般ニ廣ク用ヒラルルハ**エーテル**及ビ**クロロフォルム**[4]ノ二トス。コノ兩種ノ麻醉藥ハ時トシテ他ノ藥品ト合併若クハ混合シテ用フルコトアリ、コレヲ併用麻醉法[5]竝ニ混合麻醉法[6]ト稱ス。

(1) Sakralanästhesie
(2) Narkose
(3) Inhalationsanästhesie
(4) Äther und Chloroform
(5) Kombinierte Narkose
(6) Mischnarkose

亞酸化窒素或ハ笑氣・**プロームエチール・エチールクロリッド**等ノ藥品ヲ用フル全身麻醉ハ、ソノ比較的危險多キト、麻醉持續時間ノ餘リノ短小ナルトノタメ賞用セラレズ。ピロゴッフ氏ノ直腸麻醉法(1)モ腸壁ニ壞疽・潰瘍・穿孔等ヲ來タスノ危險アリテ世ニ行ハレズ。**エーテル**ノ迷朦麻醉(2)ハ瞬間的ノ小手術ニ用ヒラルルコト少カラズ。

概シテ呼吸器ニ疾患アレバ**クロロフォルム**ヲ用ヒ、心臟ニ異常アレバ**エーテル**ヲ選ブヲ以テ全身麻醉ノ通則トス。若、獨、**エーテル**麻醉ノミ若クハ**クロロフォルム**麻醉ノミニテハ不安ナル際ニハ、混合麻醉・併用麻醉若クハ交替麻醉(3)等ヲ用フ。而シテ、全身麻醉ニ對スル禁忌トシテ數フベキハ左ノ諸症トス、故ニ、コレ等ノ諸症ノ存スル際ニハ成ルベク局處麻醉若クハ脊髓麻醉ヲ用ヒ、宜シク全身麻醉ヲ避クベシ。

(イ)**エーテル**及ビ**クロロフォルム**ニ對スル禁忌症ノ共ニ集合シテ存スル場合。

(ロ)患者ガ手術前ニ於テ頗、高度ノ發揚狀態ヲ示セルトキ。

(ハ)糖尿病・高度ノ貧血・白血病・脂肪症・淋巴腺體質(4)卽チ胸腺性體質(5)・バセドウ氏病等ノ如キ全身病ノタメ、身體抵抗力ノ著シク減弱セル場合。

(ニ)卒倒・大失血・惡液質・**ショック**等ノ如キ衰弱狀態。

(ホ)重性腎臟炎。

(ヘ)妊娠後半期ノ婦人モ麻醉ニヨリ流產ヲ來スコト絕無ニアラズ。

麻醉法ニ對スル患者及ビ麻醉者ノ準備

(一)患者ノ準備　全身麻醉ヲ施サントスルニハ必、豫、患者ノ身體ヲ詳細ニ診査セザルベカラズ。就中、肺・心・腎ノ三臟器ノ精査ハ必、コレヲ忽ニスベカラズ。所謂手術後肺炎(6)ノ危險ヲ避ケントスルニハ、豫、頻回ノ含嗽ニヨリ齒牙及ビ口腔

(1) Pirogoffsche Rektalnarkose
(2) Ätherrausch
(3) Abwechselunde Narkose
(4) Status lymphaticus
(5) Status thymicus
(6) Postoperative Preumonie

內ヲ清潔ナラシムベシ。麻醉前ニ胃腸ヲ空虛ナラシムレバ、麻醉間ニ見ルトコロノ嘔吐ニ因スル異變症竝ニ麻醉後ノ惡心嘔吐ヲ豫防スルノ助トナルベキヲ以テ、麻醉前一二回ハ絕食セシメ、且、下劑ノ投與及ビ灌腸等ニヨリ十分排便セシムベシ。救急ノ場合ニ際シテ食後直ニ麻醉ヲ施スノ必要ニ迫リシトキハ、胃洗滌ニヨリ胃ノ內容ヲ排除シ、更ニ灌腸ヲ施スベシ。麻醉ノ間ニ呼吸ヲ妨ゲ、或ハ氣道ヲ閉塞スルコトナカランガタメニハ、狹隘ナル衣服・襯衣・帶・紐等ヲ悉、解除シ、且、口腔內ノ異物、殊ニ拔ケ易キ齒牙及ビ義齒ノ存否ヲ檢シテコレヲ去ルベシ。幼少ナル患者ニ對シテハ舌底濾胞ノ精査・脾臟及ビ胸腺部ノ打診ニヨリコレガ腫大セルヤ否ヤヲ檢スルヲ要ス。蓋、コレ等ノ器官ガ腫大シ居ルハ所謂胸腺體質若クハ淋巴腺體質ト稱セラルル病像ニシテ、全身麻醉ニ對シテ危險ナキヲ保セザレバナリ。麻醉ニ際シ著シク興奮セル患者若クハ大酒家ニアリテハ、麻醉施行前、約十五分乃至三十分ニ**モルヒネ**〇・〇一ヲ皮下ニ注射スベシ。口腔內手術ノ際ニモ同ジク**モルヒネ**ノ皮下注射ヲ合併シ、患者ヲシテ半麻醉(1)ノ狀態ニアラシメ、必要ニ應ジテ咳嗽若クハ流下スル血液ノ喀出等ヲ行ハシムルヲ可トス。

(二)麻醉者ノ準備　以上ノ如ク準備セル患者ヲ麻醉室ニ伴ナヒ、臺上ニ便宜ナル地平的仰臥位ヲ取ラシメ、頭下ニ菲薄ナル枕子ヲ插入ス。諸機械及ビ血液ニ染ミタル繃帶材料等ハスベテコレヲ遠ザケ、患者ノ目ニ觸レザラシム。麻醉者ハ患者ノ頭部ニ向テ立ツヲ可トス、コノ位置ナレバ容易ニ假面及ビ患者ノ頭首ヲ支ヘ、又、患者ノ顏面及ビ眼ヲ監視スルニ便ニシテ、而カモ、手術ノ妨害トナルコトナシ。麻醉者ノ左右ニハ絕エズ一兩人ノ助手アリテ、或ハ患者ノ脈ヲ檢シ、或ハ萬一ノ變ニ備ヘ、或ハ患者ノ身體ヲ固定シテソノ不安騷擾ヲ鎭靜スベシ。

麻醉ニ對シテ、患者ハ概シテ不安ヲ懷クモノナルヲ以テ、麻醉開始前ヨリ善ク麻醉ノ無危險ナルコトヲ告ゲ、コレヲ慰藉シ、徐ニ深ク呼吸セシムベシ。既ニ麻醉ヲ開始セバ終リマデ靜肅ト沈默トヲ守リ、僅微ノ變ノタメ驚キ恐ルルコトナク、絕エズ注

(1) Halbnarkose

(1) Mundspekulum nach Heister
(2) Mundöffner nach Roser

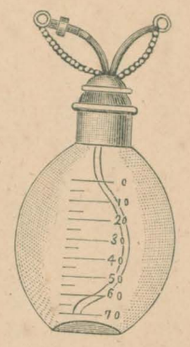
(3) Chloroformmaske nach Schimmelbusch
(4) Äthermaske nach Julliard

意ヲ患者ノ狀態ニ拂フベシ。

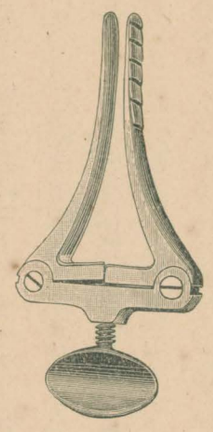
患者ノ兩眼ハ數層ニ疊折セル綿紗ニテ覆ヒ、麻醉藥ニヨル結膜刺戟ヲ防グベシ。

(三)麻醉機械ノ準備　所要量ノ麻醉藥ヲ容レタル點滴罎(第七圖)・ハイステル氏開口器(1)(第八圖)・或ハローゼル氏(2)開口器・舌嵌子・綿紗及ビ脫脂綿ヲ小塊トナセルモノ無數・コノ小塊ヲ以テ口腔內ニ集ル粘液ノ拭去ニ用フベキ嵌子、或ハ鑷子・假面・不時ノ變ニ備フベキ注射藥及ビ注射器等ヲ取リ揃ヘ、一ノ容器ニ收メテ麻醉者ノ身邊ニ置ク。假面ハクロロフォルム麻醉ニテハシンメルブッシュ氏假面(第九圖)(3)ヲ、エーテル麻醉ニテハジュイヤール氏假面(第十圖)(4)ヲ準備ス。前者ハ一個ノ鑛線架ヨリ成リ、容易ニ煮沸殺菌ヲ施スヲ得ベク、架上ニハ防腐性綿紗層ヲ固

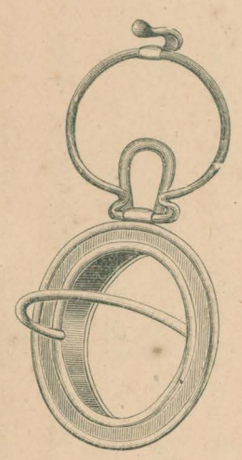
第七圖



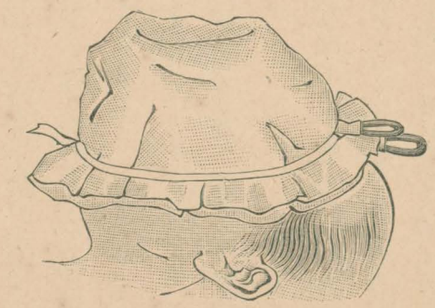
第八圖



第九圖



第十圖



(1) Stadium des Beginnes der Narkose
(2) Stadium der Exzitation

定シ、コノ綿紗層上ニクロロフォルムヲ點滴スル如クナレリ。ジュイヤール氏假面ハ可動性ニ連結スル一個ノ金屬籃ヨリ成リ、外方ハ蠟布ヲ以テ被ヒ、兩籃ノ間ニハ數層ノ殺菌綿紗ヲハサミ、且、ソノ中央ニハフランネル製薔薇花ヲ付ケ以テエーテルノ吸收ニ便ス。コノ假面ハ高サ及ビ長サ各十五センチメートル、廣サ十二センチメートルヲ有シテ、麻醉ノ際、殆、顏面ノ全部ヲ覆フニ足ル。

(一)クロロフォルム麻醉法

スベテノ準備既ニ調ヒ、患者モ麻醉者モ正常位ヲ取ラバ、麻醉者ハ左手ニ假面ヲ取リ、徐ニ患者ノ鼻口上ニ致シ、同ジク左手ヲ以テコレヲ支持シツツ、右手ニ精良純粹ナルクロロフォルムヲ容レタル點滴罎ヲ取リ、コレヲ傾ケテ先、ソノ數滴ヲ假面ノ中央ニ滴下シ、患者ヲシテ徐ニ深ク呼吸セシム。始ハ假面ヲ鼻口ヨリ遠ザケ、成ルベク少量ノクロロフォルムト成ルベク大量ノ空氣トヲ嗅入セシメ、漸次コレヲ近ヅケ、患者ガクロロフォルムノ臭味ニ慣ルルニ至ラバ全ク假面ヲ顏面ニ接置シ、數秒毎ニ麻醉藥ノ一二滴ヲ點下ス。一時ニ大量ヲ點下スレバ患者ハ不快ヲ訴ヘ、且、窒息ヲ起シ易シ。麻醉ノ開始期(1)ニ患者ヲシテ「一」・「二」・「三」・「四」ト大聲ニ順次數字ヲ數ヘシメ、コレニヨリテ徐徐ニクロロフォルムヲ嗅入セシムル方法モ多クノ人ノ賞用スルトコロニシテ、此ノ如クスレバソノ呼吸安靜ニシテ又徐徐ニ麻醉期ニ入リ易シ。

麻醉ノ始ニハ多少ノ窒息感ヲ訴ヘ、手ヲ以テ假面ヲ取リ去ラント欲スルモノ多ク、或ハ多少ノ嘔氣、若クハ嘔吐運動等アリテソノ苦痛ヲ訴フルモノアレドモ、決シテ麻醉ヲ中止セズ、續テ少量ヅツノクロロフォルムヲ點下スベシ。

開始期ヨリ興奮期(2)ニ入リ、患者ガ騷擾叫喊シテ、或ハ詩歌ヲ吟ジ、或ハ唾液ヲ假面ニ吐キカケ、或ハ上身ヲ起サントシ、或ハ麻醉臺ヨリ轉落セントスルガ如キトキハ、傍人ヲシテ緊ク患者ヲ把握セシメ、或ハ患者ヲ麻醉臺ニ緊約スベシ。但、患

(2) Stadium des Erwachens　(1) Stadium der tiefen Narkose

者ヲ把握スルニ粗暴ナレバ、却テ患者ノ反抗ヲ高ムルコトアリ。小兒及ビ婦人ニテハ屢、興奮期ヲ缺如スルコトアレドモ、大人、殊ニ身體ノ强壯ナルモノ及ビ酒客ニ於テハ顯著ナリ。總體ニ興奮期ニ於テモ決シテ麻醉ヲ中止セズ、續テ麻醉藥ヲ點下スレバ、患者ハ再安靜トナリ、所謂深麻醉期ニ入ルモノトス。

深麻醉期(1)ニ入レルヤ否ヤヲ知ラントスルニハ、先、眼瞼ヲ開キテ光線ヲ眼中ニ射入シ、コレニ對シテ瞳孔ノ反應アルヤ否ヤヲ檢シ、又、指頭ヲ輕ク眼球結膜ニ觸レテソノ知覺ノ存否ヲ檢ス。深麻醉期ニ入レバ瞳孔ノ反應ハ消失シ、結膜ノ知覺モ亡失シテ、指頭ノ機械的刺戟ニ對シ眼瞼ヲ閉ヂザルニ至ルモノナリ。尙、筋肉ノ弛緩セルヤ否ヤヲ檢スルコトモ必要ニシテ、患者ガ深麻醉ニ陷レバ諸關節ヲ屈伸スルモ抵抗ナク、腕ヲ高擧スルモ直ニ弛緩性ニ落下スベシ。

深麻醉期ハ手術ニ資スルノ期ニシテ、コノ期ニ於テ完全ニ手術ヲ終ラバ、速ニ假面ヲ去リ、手術部ノ繃帶ノ終リシ後、病牀ニ搬ビ、頭部ヲ低クシテ安臥セシムレバ次デ覺醒期(2)ニ入ル。麻醉ノ終リシ後、通常數分乃至三十分以內ニ覺醒スルモノナレドモ、尙、コレヲ促スタメニハ冷水ニ浸セル手巾ニテ前額部ヲ被ヒ、或ハ顏面・手指等ニ機械的刺戟ヲ與ヘ、或ハ强ヒテ姓名ヲ呼ビ談話ヲ交フベシ。覺醒期ニハ屢、嘔吐アルモノナレバ、看護婦ヲシテ絕エズ身邊ニ於テ看侍セシメ、頭首ノ下ニハ廣キ油紙或ハ蠟布ヲ敷キ下牀ノ汚染ヲ防グベシ。麻醉後數時間ハ飮食物ヲ與フベカラズ、强ヒテコレヲ與フレバ却テ嘔氣及ビ嘔吐ヲ增ス。只アルカリ液ヲ以テ屢、含嗽セシメ、以テ口腔內ヲ淸潔ナラシムベシ。

麻醉經過中注意スベキ症狀

クロロフォルム麻醉ニハ、以上ノ如ク開始期・興奮期・深麻醉期・覺醒期ノ四期ヲ區別スベキモノニテ、全期ニワタル繼續時間ハ個個ノ場合ニヨリ一樣ナラザレドモ、平均一時間以上ヲ超エザルヲ可トス、長クトモ二時間以內ナルベシ。コノ間ニ於テ麻醉者ノ宜シク注意スベキ症狀ハ左ノ如シ。

(イ)呼吸　**クロロフォルム**死亡ノ際ニハ心搏ニ先ダチ呼吸ノ停止スルヲ常トス、故ニ本麻醉ニ於テハ絕エズ呼吸ノ狀況ニ注意シ、胸壁若クハ腹壁ノ呼吸時運動ニシテ不明ナレバ、耳ヲ假面ノ上ニ傾ケテ聽クカ、或ハ手背ヲ假面上ニ翳シテ呼吸ニ伴ナフ氣流ノ如何ヲ感觸スベシ。呼吸ノ停止ハ勿論常ニ危險ノ徵ト云フニアラズ、覺醒若クハ嘔吐ノ傾向アル際ニモコレヲ來タスコト尠カラズ、斯ノ場合ニ於テ患者ノ顏貌良好ニシテ口脣紅ヲ呈スルガ如クンバ、更ニ二三滴ノ**クロロフォルム**ヲ注ギ、或ハ頭首ヲ側方ニ曲ゲ吐物ノ嚥下ヲ防グベシ。麻醉ノ開始期ニ於テハ麻醉藥ノ臭氣ノタメ故意ニ呼吸ヲ停止スルコトアレドモ、長ク持續スルモノニアラズ、手掌ヲ以テ輕ク前胸部ヲ打衝スレバ直ニ再、呼吸ヲ營ム。然レドモ、呼吸停止ニ伴ナヒ顏面**チアノーゼ**ノ來タレルトキニハ、直ニ假面ヲ去リテ人工呼吸法ヲ行ヒ、或ハ開口器ニテ口ヲ開キ、舌鉗子ヲ以テ舌尖ヲハサミ、一分間約十五乃至二十回ヅツ正調的ニコレヲ牽出、牽入スベシ。

(ロ)顏貌　麻醉開始期ニハ口脣ハ紅色ナレドモ、一定時ヲ經レバ稍、蒼白トナルヲ常トス。然ルニ、卒然蒼白トナリ、且、**チアノーゼ**ヲ示スニ至ラバ、コレ呼吸及ビ心搏ノ停止セルモノナレバ、一刻ノ猶豫モナク假面ヲ去リ、同ジク舌ノ正調的牽出牽入ト、人工呼吸法トヲ行フベシ。

(ハ)脈搏　開始期及ビ興奮期ニアリテハ脈搏ハ强ク、且、速ニ、又、時トシテ不正ナレドモ、深麻醉期ニアリテハ弱クシテ緩徐ナルヲ常トス。然ルニ、卒然不正トナリ、或ハコレヲ觸知スルコト能ハザルニ至ルハ頗、危險ノ徵ナレバ、速ニ假面ヲ去リ、强心劑ノ注射・心臟按摩法等ニ兼テ、人工呼吸法ヲ行フベシ。熟練セル麻醉者ナラバ心搏停止ニ先ダチ、呼吸停止ヲ注目スルモノナレドモ、胸腺體質ニアリテハ前驅症ナクシテ卒然、心搏停止ヲ來タスコトアレバ大ニ注意セザルベカラズ。

(ニ)瞳孔及ビ角膜反應　麻醉開始期ニハ瞳孔ハ廣大ニシテ反應アレドモ、深麻醉期ニ入レバ縮小シテ反應ヲ呈セズ。麻醉ヲ施スニハ瞳孔ハ縮小シタレドモ、光線ニ對スル反應ハ尙、多少存スルヲ程度トスベシ。若、コノ時期ヲ越ユルトキハ瞳

孔ハ散大シ、遂ニ反應ヲ呈セザルニ至ル、コレ速ニ心臟及ビ呼吸停止ニ移行スルノ狀態ナリ。

角膜若クハ結膜ノ知覺ヲ檢スルコトモ麻醉施行上必要ナルコトニテ、指頭ヲ輕ク角膜、若クハ結膜ニ觸レテ無感覺ナルハ深麻醉ノ徵トス。未、深麻醉ニ入ラザレバ指頭ヲ觸ルル際、上下眼瞼ノ閉鎖運動ヲ見ルモノナリ。勿論、コノ反應ノ存否ハ絕對的確證ニハアラザレドモ、術者ノ絕エズ注意スベキコトトス。

(二)エーテル麻醉法

患者ノ準備、ソノ他、萬般ノ注意ハクロロフォルム麻醉ニ於ケルト同樣ニス。只、ソノ附近ニ於テ火鉢・洋燈若クハ燒灼器ヲ使用シ能ハザルト、腹位ノ患者ニハ不便ナルト、特殊ノ假面ヲ要スルト、ソノ適應ノ異レルモノアルトハ、上來既ニ述ベタルガ如シ。

先、綿紗ノ小片ニテ患者ノ兩眼ヲ覆ヒ、以テエーテルノ刺戟ヲ防ギ、次ニ純良ナル所謂麻醉用エーテルヲ容レタル點滴罎ヲ取リ、假面ノ內面ニアルフランネル若クハ綿紗層ニ、十五乃至二十滴ヲ注ギ、始ハ假面ヲ患者ノ顏面ヨリ遠ザケ、患者ガエーテルノ臭氣ニ慣ルルニ至リ徐徐ニコレヲ近ヅケ、更ニ同量ヲ注ギ假面ヲ顏面ニ密著セシム。コレニテ未、熟睡セザレバ尙、少量ヲ注ギ、既ニ熟睡スルニ至ラバ、コレヲ覺醒セシメザル程度ニ於テ少量ヅツヲ使用ス。エーテルノ使用量ハ、一時間ノ麻醉ニ對シ平均、一百グラム以內トス。

麻醉ノ經過ハ略、クロロフォルムト同樣ナレドモ、ソノ最、異ナレルトコロハ脈搏ノ狀態及ビ唾液分泌ノ增加ニアリ。卽、脈質ハ充張シ、且、ソノ數ト大サトヲ增ス、從テ顏色平常ト異ルコト少ク、手術創ヨリハ出血多シ。

唾液分泌ノ增加ハ、口腔或ハソノ附近ノ手術ニ際シテ煩累ヲ及ボスガ故、麻醉者ハ屢、假面ヲ撤シテコレヲ拭去スルノ必要アリ。氣道粘膜モ概シテエーテルノ刺戟ニヨリテ分泌ヲ增シ、タメニ喘鳴性呼吸ヲ來タシ、或ハ氣道ノ閉塞ヲ誘致シテチアノーゼヲ起サシム。故ニ術者ハ絕エズ患者ノ顏貌ニ注意シ、苟、口脣ニチアノーゼノ徵アラバ、直ニ假面ヲ撤去シテ新鮮ナル空氣ヲ呼吸セシムベシ。唾液ガ深部氣道ニ流下セシト思ハルルトキハ、時ヲ移サズ、頭首ヲ低下セシメ、同時ニ側方ニ曲ゲ、口ヲ開キテ能ク頰竇及ビ咽喉ヲ拭去シ、必要ニヨリテハ有莖海綿ヲ以テ喉頭ヲモ淸拭スベシ。氣道ノ閉塞ハ唾液ノ吸入ヲシテ容易ナラシムルモノナレバ、術者ハ常ニ他ノ助手ヲシテ下顎ヲ前下方ニ保持セシムルカ、或ハ舌ヲ口外ニ牽キ出シ、能ク氣道ノ開通ヲハカルヲ要ス。

麻醉ニ伴ナフ偶發症(1)

エーテル若クハクロロフォルム麻醉ニ伴ナフ偶發症、竝ニソノ處置ニ就テハ、醫師タルモノノ必ズ熟知スベキコトニテ、如何ナル偶發症ニ會スルモ、必、平然タル度量ト熟練セル手技トニヨリ、平靜ニ事ヲ處スルヲ必要トス。漫リニ騷擾ヲ事トスレバ、却テ適正ナル措置ヲ誤ルコト多シ。偶發症ニハ直接的ノモノト、晩發的ノモノトアリ。

(イ)直接的偶發症(2)　主トシテ麻醉ノ經過中ニ出現スルモノニシテ、ソノ最、危險ナルヲ窒息・呼吸及ビ心搏ノ停止トナス。何レノ種類ノ偶發症ニアリテモ、取リ敢ヘズ假面ヲ撤去スルヲ以テ急務トス。

窒息(3)ハ主トシテ氣道ノ閉塞ニ因スルモノニテ、エーテル麻醉ノ際ニハ唾液ガ喉頭ニ稽留スルニ因ルコトアレドモ、嘔吐ニヨリテ招致セラルルコト多シ。

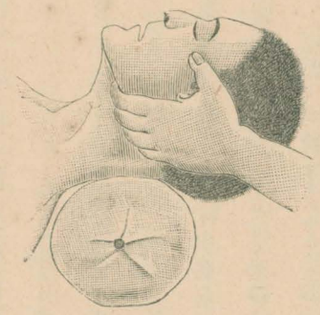
後者ニ於テハ卽時、頭首ヲ下垂シテ同時ニ側方ニ廻轉セシメ、開口器ヲ臼齒部ニ於テ上下齒列間ニ送入シテ吐物ノ氣管內ヘ流下スルヲ防グベク、前者ニ於テハ有莖海綿若クハ麥粒鉗子或ハ鑷子端ニハサメル脫脂綿ヲ深ク喉頭內ニ送入シ、コレヲ廻轉シツツ粘液ヲ拭去シ、頰竇モ亦、能クコレヲ淸拭スベシ。呼吸ガ喘鳴性ニシテ且、チアノーゼアリ、尙、何物

(1) Zwischenfälle bei der Narkose
(2) Unmittelbare Zwischenfälle
(3) Erstickung

カ氣道内ニ侵入セルモノアリテ拭去ニ困難ナリト思ハルルトキハ、羽毛ヲ送入シ、ソノ刺戟ニヨリテ喀出セシムルカ、止ムヲ得ザレバ氣管切開術ヲ施シテコレヲ去ルベシ。

興奮期ニ於テ舌ガ痙攣性ニ咽頭ニ壓著シテ氣道ヲ閉塞シ、タメニ窒息症狀ヲ起セルトキニハ、開口器ヲ用ヒテ牙關緊閉ト戰ヒ、鉗子ヲ以テ舌ヲ抽出ス。深麻醉期ニ於テ舌若クハ會厭軟骨ガ沈垂シテ鼾聲的ノ呼吸ヲ來タシ、或ハ呼吸困難ヲ來タセル際ニハ、エスマルヒ、ハイベルグ氏手工[1]ニヨリ下顎骨ヲ前方ニ擧上ス。即、患者ノ頭方ニ立チ、左右ノ手掌ヲ平カニ患者ノ耳上ニ置キ、示指ト中指ノ尖端ヲ下顎隅ノ後方ニアテ、顴顬部及ビ前額上ニ緊著セル拇指ヲ支點トシテ下顎骨ヲ前方ニ擧上シ、下齒列ヲシテ上齒列ノ前方ニ至ラシム（第十一圖）。下顎ノ擧上ノミニテ不十分ナルトキハ開口器ヲ以テ口ヲ開キ鉗子ニテ舌ヲ牽出ス。長時間舌ヲ牽出スルノ必要アラバ舌ノ中央ニ強キ絹絲ヲ貫キテコレヲ把持ス。

第十一圖



呼吸停止[2]ハ麻醉開始期ニ於テモ來タルコトアリ、コレ麻醉藥ノ大量ヲ急激ニ與ヘタルタメ鼻粘膜ニ於ケル三叉神經末梢ヨリノ反射作用ニヨルモノナルベク、人工呼吸ニヨリ多クハ直ニ恢復ス。コレニ反シテ麻醉藥ノ用量過度ナルガタメ深麻醉ノ範圍[3]ヲ超エテ呼吸ノ靜止ヲ來タセルトキハ著シク危險ニシテ、瞳孔ハ散大シテ反應ナク、心臟機能モ數秒乃至數分時ニシテ消失ス。麻醉者ハ絶エズ麻醉藥ノ用量過度ナラザルヤウ注意スベキモノナレドモ、不幸ニシテカカル狀態ヲ來サバ、先、脈搏出デ、次デ呼吸ノ恢復セラルルニ至ルマデ、怠ラズ人工呼吸法ト心臟按摩法トヲ持續シ、同時ニ助手ヲシテ〇・九％食鹽水五〇〇・〇乃至一〇〇〇・〇立方センチメートルノ皮下若クハ靜脈内注入ヲ行ハシムベシ。

(1) Esmarch-Heibergsche Handgriff　(2) Athmungsstillstand　(3) Narkosenbreite

心動停止[1]ハ偶發症中、最、恐ルベキモノニテ、殊ニクロロフォルム麻醉ニ多シ。先、脈搏不正トナリ、少時ニシテ顏貌蒼白トナリ、瞳孔ハ散大シテ反應ナク、心搏ハ全ク停止ス。コノ場合ニ於テモ人工呼吸法ト、心臟按摩法ト、食鹽水注入トハ最、必要ニシテ、更ニカムフル油・及ビヂガレン等ノ如キ強心劑ノ注射ヲ要ス。

(ロ)晩發的偶發症[2]　麻醉覺醒後ニ至リ嘔吐・咳嗽・衰弱・アセトン尿・糖尿・ヒステリー發作等ノ來リ、或ハ長ク持續スルコトアレドモ、最、注意スベキ晩發的偶發症ヲ左ノ三者トナス。

心筋・肝臟・及ビ腎臟ノ脂肪變性[3]　臨牀上ニハ尿ニ蛋白及ビ圓壔アリ、劇甚ナル嘔吐相次ギ、黄疸アリ。或ハ脂肪肝ノタメ顯著ナル急性黄色肝臟萎縮ノ病像ヲ呈スルコトアリ。コレ等ノ脂肪變性ハエーテルヨリモクロロフォルムニヨリテ起サルルコト多ク、豫後、頗、不良ナリ。

肺合併症[4]　氣管枝炎・氣管枝肺炎・或ハ時ニ格魯布性肺炎等ガ麻醉後ニ至リテ發スルコト尠カラズ。コレ等ノ諸症ハエーテル蒸氣ガ氣道ノ粘膜ヲ刺戟スルニ因スルコト多キモ、亦、唾液若クハ吐物ノ吸引・麻醉後ニ於ケル肺ノ通氣不完・麻醉時ニ於ケル患者ノ冷却等モ大ニ關係ナシトセズ。本病ハ腹部手術ノ後、或ハ開放セル石油燈又ハ瓦斯燈ノ附近ニテ麻醉ヲ行ヒタル後ニ發生シ易シ、而シテ概シテクロロフォルム麻醉ニ於テハ稀有ナリ。

麻醉麻痹[5]　多クハ末梢性麻痹ニシテ、麻醉ノ際、上膊ガ下垂シテ手術臺ノ邊緣ニテ壓迫セラレ、タメニ橈骨神經麻痹ヲ來スカ、或ハ腕ヲ高度ニ外轉セルガタメ鎖骨若クハ上膊骨頭ノ壓迫ノタメ膊神經叢麻痹ヲ來スガ如キ場合ニシテ、豫後ハ概シテ良好ナレドモ、長ク電氣療法ヲ要スルコト多シ。中樞性麻痹ハ稀有ナレドモ、興奮期ニ於テ腦髓内出血ノ結果トシテ生ズルコトアリ。殊ニ動脈硬化症・萎縮腎・慢性鉛中毒等ノ如キ血壓ノ亢進セル患者ニ、エーテル麻醉ヲ施ス際ニハ、大ニ本症ヲ恐レザルベカラズ。

(1) Herzstillstand　(2) Späte Zwischenfälle　(3) Die fettige Degenerationen von Herzfleisch, Leber und Nieren　(4) Lungenkomplikationen　(5) Narkoselähmung

(6) Die Wiener Mischung
(7) Die Billroth-Mischung

(4) Mischnarkose
(5) Kombinierte Narkose

(1) Die abwechselunde Narkose
(2) Kocher
(3) Madelung und Kölliker

(三)交替麻醉法(1)

交替麻醉法トハクロロフォルムニテ麻醉ヲ開始シ、エーテルニテコレヲ繼續スルカ(コッヘル氏(2))、或ハ反對ニエーテルニテ麻醉ヲ開始シ、クロロフォルムニテコレヲ繼續スルノ法(マーデルング氏・ケルリーケル氏(3))ニシテ、就中、前者ハ特ニ長時間ニワタリシ手術ニ際シ、心臟衰弱ノ起リタル場合、若クハ衰弱セル患者ニシテ心臟衰弱ヲ恐レシムル場合ニ適シ、後者ハクロロフォルム麻醉ノ第一期ニ出現スル危險ヲ避クルニ可ナリ。心臟疾患ヲ有スル患者ニエーテルヲ用フレバトテ、長時ニワタル興奮期ハ全ク危險ナキニアラズ。コノ際、クロロフォルムヲ點滴シテ二三回嗅入セシムルトキハ、心臟機能ハ迅速ニ鎮靜シ、完全ナル深麻醉ニ達スルモノナリ。

(四)混合並ニ併用麻醉法

混合麻醉法(4)トハ數種ノ麻醉藥ヲ混合シテ麻醉用ニ供スルモノニテ、併用麻醉法(5)トハ二種以上ノ麻醉藥ヲ引キ續キテ同患者ニ用ヒテ麻醉ノ目的ヲ達スルノ法トス。コノ兩麻醉法ノ目的ハ多少ソノ性ヲ異ニセル個個ノ藥品ヲ集合シテ作用セシメ、而カモ、ソノ有害作用ヲシテ成ルベク少カラシメントスルニ在リ。

混合麻醉法

麻醉藥混合ノ割合ニ種種アリ、普通、最、用ヒラルル混合量ハ左ノ如シ。

(イ)維也納混合(6)　クロロフォルム一トエーテル二トノ割合。

(ロ)ビルロート氏混合(7)　クロロフォルム三・エーテル一・アルコホール一トノ割合。

(5) Morphium-Chloroformnarkose
(6) Morphium-Äthernarkose

(1) Die A. C. E-Mischung
(2) Das Schleichsche Siedegemisch
(3) Sauerstoff-Chloroform- od. Sauerstoff-Äthernarkose
(4) Roth-Drägers Apparat

(ハ)エー・シー・イー混合(1)　アルコホール一・クロロフォルム二・エーテル三トノ割合ニ混合セルモノニテ、英國人ハ以上三種ノ藥品ノ頭文字ヲ取リ、略言シテA、C、E混和液ト云ヘリ。

(ニ)シュライビ氏沸騰混合(2)　沸騰點ガ攝氏ノ三十八度乃至四十度トナル如キ割合ニクロロフォルムト、エーテルトペトロールエーテルトヲ混和スルモノニテ、シュライビ氏ノ意見ニ據レバ麻醉液ノ沸騰點ガ體溫ニ近カケレバ近キダケ確實ニ作用シ、且、有害作用ナシト云フ。而シテ、攝氏三十八度ノ沸騰點ヲ有スル混和液ヲ得ンニハ、クロロフォルム一五ト、ペトロールエーテル五ト、エーテル六〇トヲ和スベシトナリ。

(ホ)酸素クロロフォルム或ハ酸素エーテル麻醉(3)　本法モ混合麻醉ノ一種ニシテ、純粹ナル酸素ヲ一定ノ割合ニクロロフォルム或ハエーテルニ混和シツツ患者ニ嗅入セシムルモノトス。酸素ハクロロフォルム或ハエーテルノ後作用ヲ妨止スルガタメ最、可ナリ。

本法ニハ通常、强固ナル鐵管ニ滿タシテ販賣セラルル酸素ヲ用ヒ、コレヲロート・ドレーゲル氏裝置(4)ニ接續シ、同ジク同裝置ニヨリ酸素トエーテルトガ、或ハ酸素トクロロフォルムトガ、或ハ酸素・エーテル・クロロフォルムノ三者トガ正確ニ一定量ノ混和量ヲ保チツツ嗅入セラルル如クナレリ。本裝置ニヨル全身麻醉法ハ吾人ノ理想トスルトコロナレドモ、右裝置ハソノ價不廉ニシテ何人ニモ購ヒ易シト云フニアラズ。

併用麻醉法

併用麻醉トシテ最、屢、用ヒラルルハ左ノ如シ。

(イ)モルヒネ・クロロフォルム麻醉(5)並ニモルヒネ・エーテル麻醉(6)　クロロフォルム或ハエーテル麻醉ヲ施スニ先ダツコト十五分乃至三十分ニ、モルヒネ〇・〇一乃至〇・〇二グラムヲ皮下ニ注射スルノ方法ニシテ、本法ヲ用フルトキハ麻醉ノ興奮期ヲ短

縮セシメ、或ハ全ク缺如セシメ、嘔吐ヲ減ジ、麻醉藥ノ量ヲ節約シ得ルノ益アリ。コノ理由ニヨリ、殊ニ酒客ニ對シテ用ヒ、又、口腔内手術ノ際、氣道内ニ流下スル血液ヲ喀出セシムルタメ、半麻醉ヲ用フルトキ、**モルヒネ**注射ニヨリソノ痛覺ヲ奪取ス。

(ロ)**クロラール・クロロフォルム**麻醉[1]　麻醉前一時間ニ抱水**クロラール**二・〇乃至四・〇ヲ内服セシメ、然ル後、普通ノ方法ニ從ヒ**クロロフォルム**麻醉ヲ施ス。抱水**クロラール**ヨリモ更ニ無害ナル催眠藥、タトヘバ、**ヴェロナール**一**グラム**ヲ手術ノ前夜服用セシメ、翌日普通ノ**クロロフォルム**麻醉ヲ施スモ可ナリ。

(ハ)**スコポラミン・モルヒネ**麻醉[2]　本法ハ數年前ジャナイデルリン氏[3]ノ唱出セル麻醉法ニテ、鹽酸**スコポラミン**及ビ鹽酸**モルヒネ**溶液ノ注射ニヨリ一種ノ迷朦狀態ヲ來シ、以テ無痛的ニ手術ヲ終ラントスルモノナリ。始ハ〇・〇〇一ノ**スコポラミン**ト、〇・〇二五ノ**モルヒネ**トヲ三分シ、手術前二時三十分ニソノ三分ノ一ヲ、同一時三十分ニ他ノ三分ノ一ヲ、同三十分ニ殘リ三分ノ一ヲ各、皮下ニ注射シタリ。然レドモ、**スコポラミン**及ビ**モルヒネ**ノミニテ全身麻醉ヲ得ントスルハ危險ニシテ死亡例ヲ出ダスコト尠カラザルヲ以テ今ハ殆、用ヒラレズ、只、**クロロフォルム**或ハ**エーテル**麻醉ノ補助藥トシテソノ輕量ヲ用ヒラルルニ至レリ。即、手術ニ先ダツコト一時乃至一時三十分ニ**スコポラミン**〇・〇〇〇五ト、**モルヒネ**〇・〇一トヲ別別ニ皮下ニ注射スレバ、約四十五分ニシテ患者ハ昏迷狀態ニ陷ル。ココニ於テ患者ヲ麻醉臺上ニ移シ、**クロロフォルム**或ハ**エーテル**ノ嗅入麻醉ヲ行ヘバ、何等ノ興奮及ビ窒息狀態ヲ呈セズシテ熟睡ス。尙、本法ノ長所トスベキハ唾液ノ分泌及ビ嘔吐ナク、麻醉藥ノ用量殆、普通ノ半バニテ足リ、且、無危險ナルコトナリ。

(ニ)**パントポン・スコポラミン・エーテル**(或ハ**クロロフォルム**)麻醉[4]　**パントポン**〇・〇四ト鹽酸**スコポラミン**〇・〇〇〇六トヲ一**アンプーレ**トシテ發賣セラルルモノヲ求メ、**エーテル**或ハ**クロロフォルム**ノ全身麻醉ニ先ダツコト四十五分乃至一時間ニ、右ノ半

(1) Chloral-Chloroformnarkose
(2) Skopolamin-Morphiumnarkose
(3) Schneiderlin
(4) Pantopon-Skopolamin-Äthernarkose

量乃至全量ヲ皮下ニ注射ス。本法ニテハ患者ハ早ク熟睡シ、嘔吐少ク、麻醉藥ノ使用量マタ甚、少シ。本法ニ關スル報告、近來、甚、多キモソノ價値得失、未、確定セリト云フベカラズ。然レドモ、概シテ良好ナルモノノ如シ。

要スルニ、患者ノ全身狀態ガ**クロロフォルム**又ハ**エーテル**ノ單獨麻醉ヲ氣遣ハシムルトキニハ、兩者ノ混合若クハ**モルヒネ**トノ併用麻醉ハ頗、有利ニシテ又、廣ク用ヒラルルモノノ如シ。

第二　防腐法[1]及ビ無腐法[2]

健全ナル人體組織ハ諸種ノ細菌ニ對シテ偉大ナル抗抗力ヲ具有スレドモ、病原菌ノ創傷内ニ竄入スルコトアレバ、得テ疾病機轉ヲ釀シ易キモノナルヲ以テ、手術及ビ創傷療法ニ於ケル醫家第一ノ任務ハ、豫、コレ等細菌ノ侵襲ニ對シテ嚴密ナル防禦ヲ講ズルコトナリトス。

一千八百六十一年ニ於ケルバストール氏[3]ノ『有機體ノ醱酵及ビ分解ハ植物性若クハ動物性ノ生活セル**プルメント**ニ由來スルモノナリ』トノ卓見ハ、一千八百六十七年ニ至リリスター氏[4]ヲシテ始メテ創傷ノ防腐療法ヲ唱道セシメ、彼ノ茫漠漂盪トシテ歸趣スルトコロヲ知ラザリシ前世紀ノ中葉以前ニ於ケル創傷療法ヲ一掃シ去レリ。即、創傷傳染病ノ起炎體[5]ガ諸種ノ細菌ナルコトノ明ニナレルガタメ、コレニ對スル方策モ略、確立スルニ至リ、一定ノ防腐藥[6]ヲ用ヒテ消毒法[7]ヲ講ジ、以テ創傷ノ傳染ヲ豫防シ、且、既ニ起生セル傳染ニ對シテハコレヲ鎭制セントセリ。斯ノ如キ方法ヲ防腐法[8]ト云ヒ、最初ハ防腐藥トシテ專、石炭酸ヲ用ヒ、室内ニハ**スプレー**ヲ以テ石炭酸ヲ霧撒シテ空氣傳染ヲ豫防シ、創傷ニハ毎回石炭酸ノ洗滌及ビ罨法ヲ施シ、以テ創所ノ細菌ヲ滅絕セントセリ。次デ、諸種ノ防腐藥ノ發見セラルルニ至リタレドモ、コレ等ノ化學的藥品ハスベテノ細菌ヲ滅殺スルニ足ラザルト、コレヲ身體ニ使用スレバ細菌ヨリモ遙ニ弱キ抵抗力ヲ

(1) Antisepsis
(2) Asepsis
(3) Pasteur
(4) Lister
(5) Entzündungserreger
(6) Antiseptika
(7) Desinfektion
(8) Antisepsis

(1) Asepsis
(2) Mechanische Reinigung
(3) Physikalische Sterilisation
(4) Sterilisation

有スル細胞組織ヲ侵スコト甚シク、タメニ創傷ノ治癒ヲ妨ゲ、タトヘ一期癒合ヲ以テ全治スル場合ト雖、常ニ創面ニ潮紅・腫脹・疼痛等ノ如キ輕微ノ炎性反應ヲ呈スルト、ソノ後、新鮮ノ創傷ハ殆、常ニ手・機械・繃帶材料等ノ如キ直接ニ創面ニ接觸スル物質ニヨリ傳染スルモノニシテ、空氣ニヨリ傳染スルコトノ比較的少キコトノ知ラルルニ至リ、ココニ防腐法全盛ノ時代ハ去リ、所謂無腐法(1)ノ專、行ハルルニ至レリ。

無腐法トハ機械的清潔法(2)ト、理學的殺菌法(3)トヲ主眼トシテ、創傷傳染ノ豫防的要約ヲツクルモノニテ、諸般ノ器械・繃帶及ビ縫合材料等ノ如キハ悉ク煮沸・蒸氣若クハ熱氣等ヲ以テ殺菌(4)ヲ行ヒ、術者ト助手ノ手及ビ患者ノ皮膚ノ消毒等ニハ機械的清潔法ニ兼ヌルニ化學的無腐藥ノ使用ヲ以テス。

此ノ如キ無腐法ニヨル手術ニアリテハ殆、炎症ノ起生ヲ見ルコトナク、從テ本法ハ創傷療法ニ於ケル理想的方法ナレドモ、實際醫學ノ上ニ於テハ防腐法モ亦全ク缺クベカラズ、卽、機械モ防腐藥ヲ以テ消毒シ、創面モ防腐藥ノ洗滌、若クハ撒布ヲ要スルノ場合アリ。無腐手術ニ於ケル手術室ノ消毒ノ如キモ防腐藥ノ輔助ヲ藉ラザルベカラズ。而シテ、防腐ノ目的ニ向テ今日、專、用ヒラルル藥品ハ石炭酸(一乃至五%)・昇汞(〇・五乃至一‰)・醋酸礬土(二%)・硼酸(二乃至三%)・過酸化水素(三〇%)・アルコホール・ヨード丁幾・リゾフルム(五千倍乃至一萬倍)・過マンガン酸カリ(〇・一乃至一%)等ノ防腐液、ヨードフルム・アイロール・イトロール・キセロフルム・デルマトール・チクロフルム等ナリ。

要スルニ、今日ニ於ケル手術的醫學ノ趨勢ハ、主トシテ無腐法ノ實施ニシテ、時トシテ防腐法ヲ用フルニ過ギズ。無腐的手術ノ準備トシテハ創傷部及ビコレニ接觸スベキ器物ノ嚴密ナル殺菌若クハ消毒ヲ第一トシ、次デ無腐法或ハ防腐法ニヨリ消毒セル手術室ニ於テコレヲ施行ス。

(1) Die Sterilisierungsapparate
(2) Kochapparat
(3) Instrumentensterilisator

(甲) 殺菌裝置(1)

外科的器具ノ消毒ニハ、從前、石炭酸若クハ昇汞ノ如キ防腐藥ヲ主トシテ使用セシコトアリ。今日ニ於テモ亦、往往、コレヲ用フルノ簡便ナル場合アレドモ、此ノ如キ化學的消毒法ハ十分信賴スルニ足ラズ。故ニ、今日ハ少ナクトモ、無腐手術ノ場合ニ要スル諸機械及ビ繃帶材料ノ殺菌ニハ殆、コレヲ用フルコトナク、コレニ代フルニ理學的方法トシテ熱性殺菌法ヲ以テセリ。

熱性殺菌法ヲ施スニハ煮沸水ト、水蒸氣ト、熱氣トノ形ニ於テス。就中、强大ナル殺菌作用ヲ有スルモノハ煮沸シツツアル熱湯ニシテ、コレニ次グヲ水蒸氣トシ、最、劣レルヲ熱氣トナス。煮沸水中ニ在リテハ釀膿菌ハ數秒以內ニ滅殺セラレ、彼ノ抵抗强キ脾脫疽菌ノ芽胞ノ如キモ僅ニ二分間ニシテ確實ニ滅殺セラル。水蒸氣ハ空氣ト混ゼザルトキ、卽、所謂、飽和狀態ニアリテ流通スルトキ、最、强キ殺菌作用ヲ表ハスモノニテ、五分乃至十五分間ニ脾脫疽菌ノ芽胞ヲ殺ス。然レドモ、熱氣中ニアリテハ攝氏百四十度ノ高溫ニ三時間作用セシメザレバ脾脫疽菌ノ芽胞ハ死滅スルニ至ラズ。

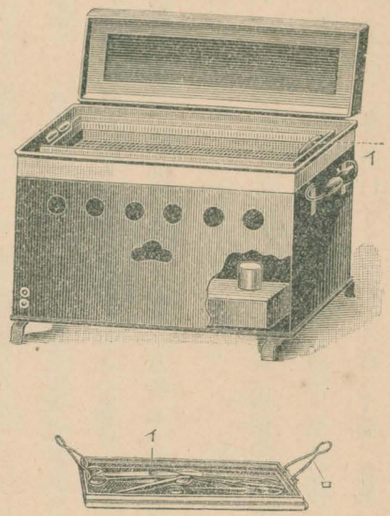
以上ノ三者ハ、外科學上何レノ器具ノ殺菌ニモ用フレドモ、就中、煮沸水ハ機械ノ殺菌ニ用ヒラレ、水蒸氣ハ繃帶材料ノ殺菌ニ適シ、熱氣ハ硝子若クハ磁製ノ器物或ハ軟膏及ビ油劑等ノ殺菌ニ可ナリ。

(一) 煮沸器(2)

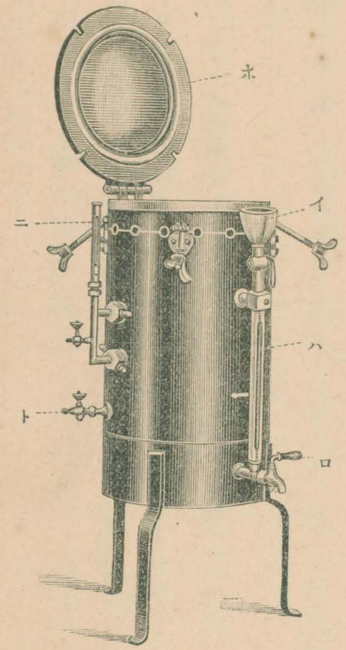
シムメルブッシュ氏ノ考案セル煮沸器ハ、專、機械殺菌器(3)トシテ用ヒラルルモノニテ、ソノ大小・形狀・及ビ構造ニ種種アレドモ、普通行ハルルモノハ厚キ金屬板ヨリ成レル長方形ノ箱(第十二圖)ニシテ、蝶番關節ニヨリ開閉自在ナル蓋ヲ有シ、箱壁ノ中央ニ蓋ト併行シテ上ゲ底アリ、底ノ下面ハ瓦斯或ハ酒精燈ヲ以テ熱シ、底ノ上部ニハ水ヲ盛ル。殺菌スベキ

(1) Dampfsterilisator
(2) Dampfsterilisator von Schimmerlusch

第十二圖



第十三圖



モ、最、廣ク行ハレ、且、最、完備セルモノヲシムメルブツシュ氏ノ蒸氣殺菌器(2)ナリトス。該器ハ二重壁ヨリ成レル圓柱形ノマンテルニシテ、内腔ニハ殺菌スベキ器物ヲ容レ、二重壁間ノ空隙ニハ水蒸氣ヲ發生セシムベキ水ヲ容ル(第十三圖)。水ヲ容ルニハ漏斗(イ)ヨリ注ギ、コレヲ去ルニハ活栓(ロ)ヲ廻轉ス。而シテ、内部ニ注ガレタル水量ハ硝子管(ハ)ニ於ケル水ノ高サニヨリ讀ムコトヲ得ベク、内部ノ溫度ハ驗溫器(ニ)ニヨリ知ルコトヲ得ベシ。而シテ全裝置ハ厚キ金屬板ヨリ成レル蓋(ホ)ニヨリテ密閉セラル。内部ノ水ヲ煮機械ハ無數ノ小孔ヲ穿テル網狀ノ鐵製容器(イ)内ニ順序ヨク配列シテ上記ノ水中ニ沈ムル如クナレリ。瓦斯或ハ酒精燈ニ點火シテ所要ノ時間ダケ煮沸シ終ラバ、二個ノ鋼鐵製ノ鉤(ロ)ヲ以テ機械容器ノ熱セラレタル把柄ヲ把持シテコレヲ引キ上ゲ、同ジク殺菌セル他ノ機械臺上ニ置ク。

(二) 蒸氣殺菌器(1)

蒸氣殺菌器モ、ソノ形狀・大小・構造等ニ種種アレド

(2) Wassersterilisator　(1) Verbandtrommel

沸スルニハ器底ニ通ゼル瓦斯管ヲ開キテ點火ス。器内ノ水ガ沸騰シテ水蒸氣ヲ發生スレバ、コノ水蒸氣ハ二重壁ノ間ヲ上方ニ昇騰シ、内壁ノ上部ニ設ケラレタル夥多ノ小孔ヲ通ジテ殺菌スベキ器物ヲ容レタル内腔ニ入リ、コノ内腔ニ於テ上方ヨリ下方ニ向テ流通シ、ソノ際、該内容物ニ對シテ作用シ、一定時ヲ經レバ全クコレヲ殺菌セシム。而シテ、コノ内腔ヲ下降セル蒸氣ハ排出管(ト)ヨリ外出ス。排出管ヲ水ノ殺菌器(第十五圖)ト同構造ヲ有セル冷却器ニ連續スレバ、該管ヨリ出デタル蒸氣ハ冷却器内ノ蛇管ニ入リ、凝集シテ殺菌蒸餾水トナリ、手術ニ際シ諸般ノ用途ニ供シ得ベシ。

蒸氣殺菌器内ニハ殺菌スベキ器物ヲ、埒モナク充塡スルニアラズシテ、必、一定ノ容器ニ滿タシテ器内ニ入ル。コノ容器ヲ繃帶罐(1)(第十四圖)ト云ヒ、殺菌器ノ内腔ヨリモ稍、小ナル直徑ヲ有スル圓形ノ鐵葉匣ニシテ、側壁、覆蓋、基底等ニハ蒸氣ノ進入路ニ供センガタメニ、無數ノ窓孔ヲ備ヘ、コノ窓孔ハ移動シ得ベキ鐵葉板ニヨリ隨意ニ開閉スルコトヲ得。

第十四圖

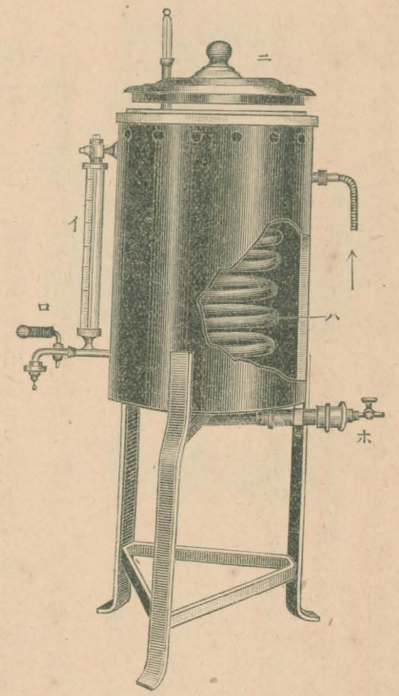
繃帶罐ヲ使用スルニハ、先、上記ノ窓孔ヲ悉ク開放セル後、殺菌スベキ器物ヲ餘リ緊密ナラザルヲ度トシテ滿タシ、蓋ヲナシ、蒸氣殺菌器ノ内腔ニ入レ、蒸氣ノ發生シ始メテヨリ四十五分間作用セシメ、コレヲ取リ出シタル後ハ、直ニ窓孔ヲ閉鎖シテ外界ヨリノ傳染ヲ防ギ、使用スルニ至ルマデソノママコレヲ貯藏ス。故ニ、繃帶罐ハ殺菌ノ際ニハ容器トシテ用ヒラレ、殺菌セル後ハ貯槽ノ用ヲ辨ズルモノナリ。

(三) 殺菌水器(2)

外科手術ノ際ニ用ヒラルル水ハ無菌性ナルヲ要ス、無菌性ニナセル水ヲ殺菌水ト云フ。濾過セル水モ、蒸餾水モ共ニ絕對的無菌ナルモノニアラズ、只、煮沸セル水ノミハ無菌トシテ信賴シ得ベシ、故ニ、重要ナル無腐手術ニ在リテハ必、煮沸水ヲ用ヒザルベカラズ。通常五分以上煮沸スレバ殆、無菌トナルガ故ニ、如何ナル裝置ヲ用ヒテ煮沸スルモ可ナレドモ、最、廣ク

(1) Wassersterilisator von Fritsch

第十五圖



テ器内ヲ迂廻曲折シ、ソノ兩端ハ冷水ノ送入及ビ排出口ヲナス。覆蓋(ニ)ニハ驗溫器ヲ備ヘ、コレニヨリテ器内ノ水ノ溫度ヲ知ル。水ヲ盛レル容器ノ周圍ハ厚キ金屬製マンテルニテ包マレ、瓦斯管(ホ)ヲ介シテ瓦斯ヲ送リテコレヲ熱ス。コノ裝置ヲ使用スルニハ容器ニ所要ノ水ヲ滿タシ、覆蓋ヲ密閉シ、コレニ驗溫器ヲ插入ス。次ニ瓦斯ヲ點火シテ器内ノ水ヲ煮沸シ、約、十分間沸騰セシメタル後、瓦斯ヲ消シ、水ノ使用溫度ハ通常三十乃至四十度ナルヲ以テ冷却蛇管ニ冷水ヲ導キコノ溫度ニ至ルマデ冷却セシム。

蒸氣殺菌器(第十三圖)ヨリ排出セラルル水蒸氣ヲ冷却蛇管内ニ通シ、水ヲ滿タセル凝集器内ニコレヲ導クトキハ、水蒸氣ハ蒸餾水トナリテ該蛇管内ニ集合スベク、コレヲ殺菌セル器内ニ收容セバ又、恰適ナル殺菌水トシテ手術用ニ供シ得ベシ。

大ナル規模ヲ有スル病院ニアリテハ、相當ノ殺菌水裝置ヲ設備スベキハ言ヲ俟タズ。然レドモ、患家ニ於テ手術スル場合用ヒラルルハフリヅチ氏ノ殺菌水器(1)トナス。

該器ハ厚キ銅板製ノ圓柱狀容器ニシテ(第十五圖)、外部ニハ度盛ヲ劃セル硝子管(イ)アリ、コレニヨリテ器内ノ水量ヲ知ルニ便シ、活栓(ロ)ヲ廻轉シテ所要ダケノ水ヲ採取ス。器ノ内部ニハ冷却用蛇管(ハ)アリ

(1) Heissluftsterilisator　(2) Sterilisation der Instrumente

等ニアリテハ、清潔ナル鍋釜ニテ煮沸水ヲツクリ、コレヲ適溫ニ冷却シテ用フルヲ可トス。

(四) 熱氣殺菌器(1)

熱氣殺菌器ハ手術ノ際ニ要スル洗滌器、硝子器、油劑、軟膏等ノ殺菌ニ適スルモノニテ、稀ニ、機械、ソノ他ノ殺菌ニ用フ。コノ器ハ赤銅ヨリ成ル二重壁ノ匣ニシテ、外面ハ强キ絶緣體ニテ包マレ、前方ニハ二重壁ノ開閉自在ノ扉アリ、鑄鐵製ノ脚ヲ有シテ牀上ニ据ヱ、或ハ室ノ側壁ニ取リ付ケラル。上蓋ニハ驗溫器ヲ插置シテ匣内ノ溫度ヲ表示スルニ便シ、匣下ニハ燃燒瓦斯ヲ導キ、コレニ點火シテ匣内ノ空氣ヲ熱ス。匣ノ内部ニハ殺菌スベキ器物ヲ容ルル箱若クハコレヲ併列スベキ階段アリ。硝子器ニハ綿栓ヲ施シ、綿栓端ヲ上方ニ向ケ此上ニ安置シテ殺菌ス。

熱氣殺菌器ヲ使用スルニハ上記ノ階段若クハ殺菌箱ノ上ニ一層ノ綿ヲ敷キ、ソノ上ニ殺菌スベキ器物ヲ置キ、ソノ蓋ヲ開放セルママニシ、次ニ瓦斯ニ點火ス。斯クテ器内ノ空氣ガ十分乾燥スルニ至レバ前面ノ扉ヲ閉ヂ、次デ器内ノ溫度ガ百五十乃至百七十度ニ達セバ一時間以上、ソノ溫度ヲ持續セシム。ソノ後、瓦斯ヲ消火シ、匣ヲ開キ、殺菌器ノ蓋ヲ閉ヂ、漸次、コレヲ冷却セシム。硝子器ノ如キハ殺菌後直接ニ冷氣ニ觸レ、破裂スルノ虞アレバ、少時匣内ニ置キ、多少冷却セル後前面ノ扉ヲ開クヲ安全トス。

(乙) 機械ノ殺菌(2)

諸種ノ防腐藥、殊ニ石炭酸若クハ昇汞ヲ以テスル器械ノ消毒法ハ、不完全ナルガ故、コレヲ無腐手術ノ際ニ用フベカラズ、只、救急ノ場合ニ處シ、且、必シモ嚴密ナル殺菌ノ必要ナキトキノミニ用フベシ。

機械消毒用ノ石炭酸ハ、少ナクトモ二乃至五%以上ニシテ、機械ヲコレニ浸漬スベキ時間モ二十分以上ナラザルベカラ

(1) Ausglühen
(2) Sterilisation der Instrumente durch Auskochen

ズ。昇汞ハ頗、有力ナル防腐藥ナレドモ金屬類ヲ侵蝕スルガ故、護謨製・木製若クハ硝子製機械等ノミヲ消毒スルニ用フ。機械消毒用ノ昇汞水ハ通常一千倍ニシテ、コレヲ溶解スルニハ一旦沸騰セル水カ、或ハ蒸餾水ヲ以テスルヲ至當トス。機械ヲコレニ浸漬シ置ク時間ハ同ジク三十分以上ナルベシ。

此ノ如キ機械ノ消毒法ハ、無腐手術ノ際ニハ全然唾棄スベキコト上記ノ如クナレバ、必、理學的殺菌法ニヨラザルベカラズ。理學的殺菌ニ四途アリ、煮沸法、灼熱法、熱氣及ビ蒸氣殺菌法コレナリ。就中、最、行ハレ、且、最、確實ナルハ煮沸法ニシテ、他ノ三者ハ稀ニ用ヒラルルコトアルニ過ギズ。蓋、**ブンゼン**燈若クハ**アルコホール**燈ノ火焔上ニテ殺菌スル機械ノ灼熱法[1]ノ到底實用的ナラザルハ云フマデモナク、蒸氣殺菌器内ニテ殺菌スレバ、冷却ノ際、水蒸氣ノタメ機械面ニ錆ヲ生ジ、又、**ニッケル**鍍著ヲシテ黑變セシメ、熱氣殺菌法ニテハ濕熱ニ於クルガ如ク殺菌力ノ大ナラザルノ短所アリ。

機械ノ煮沸殺菌法[2]

シムメルブッシュ氏煮沸器ニ一%ノ曹達液(若クハ硼砂液)ヲ滿タシ、瓦斯若クハ**アルコホール**燈ヲ以テコレヲ煮沸シ、器内ノ液ガ沸騰セバ、網狀ヲナセル鐵製容器ニ順序ヨク機械ヲ竝ベ、徐ニ沸騰水中ニ沈メテ蓋ヲナシ、十五分間煮沸セシム。十五分ヲ經バ、再、煮沸器ノ蓋ヲ開キ、鋼鐵鉤ヲ機械容器ノ把柄ニカケテコレヲ取リ出シ、十分殺菌セル機械臺ノ匡架上ニ載セ、冷却スルヲ待チテ使用ス。若、迅速ニ冷却セシメント欲セバソノ上ヨリ冷却セル殺菌水ヲ灌グカ、或ハ殺菌セル布帛上ニ個個ノ機械ヲ羅列スベシ。而シテ、煮沸器内ノ水ハ手術ノ終ルマデ續テ煮沸シ置キ、殺菌ヲ要スベキ不時ノ場合ニ備フ。

煮沸上ノ注意

(一)單純ナル清水ヲ用ヒテ機械ヲ煮沸スレバ錆ヲ生ジ易キヲ以テ、必、一%ノ割合ニ曹達若クハ硼砂ヲ混ジテ煮沸スベシ。而カモ、普通ノ粗惡ナル曹達、若クハ硼砂ニテハ化學的ニ機械ノ鋼鐵ヲ變化セシムルヲ以テ、必、化學的ニ純良ナルモノヲ用フベシ。コレ等ノ**アルカリ**ヲ混ジタル水ニテ煮沸スレバ、啻ニ防錆ノ目的ヲ達シ得ルノミナラズ、コレニ附著スル汚物ヲ一層能ク溶解セシムルヲ以テ殺菌作用ヲ補助スルノ效アリ。

(二)煮沸水ノ沸騰セルノチ機械ヲ煮沸器内ニ入ルベシ、沸騰スレバ機械ニ錆ヲ生ゼシムベキ炭酸ハ蒸散シ盡スヲ以テ、コレヲ生ズルノ憂ナシ。

(三)煮沸スレバ刀刃若クハ刀尖ガ鋭利ノ度ヲ減ジテ鈍クナルコトアリ、故ニ、他ノ機械ハ十五分間煮沸スルモ可ナレドモ、刃器類ハ五分乃至八分ニテ滿足スベシ。

(四)水ノ沸騰ノ際ニ、ソノ中ノ機械ハ或ハ上下ニ動カサレ、或ハ互ニ打衝シテソノ尖鋭ヲ減ズルコトアルベキヲ以テ、刃器ハスベテ適當ナル匡架ニ固定シテ煮沸スベシ。

吾人ハ刃器ヲ薄キ綿紗ニテ緊ク包ミ、縫合針ハ綿紗塊ニ刺入セルママ煮沸スルヲ例トセリ。

曹達煮沸殺菌法ハ獨、金屬製ノ機械ノミナラズ、他ノ機械ノ殺菌ニモ應用シ得ベク、注射器ノ如キモ金屬及ビ硝子ヨリ造ラレ、吸子モ石綿若クハ硝子ヨリ成レルモノハ煮沸スルヲ可トス。排膿管、鑛線、**カテーテル**、陶器皿、硝子器等モ、スベテ煮沸スルヲ安全トス。但、**ブック**ヲ表著セル絹絲**カテーテル**及ビ彈力性護謨器等ハ煮沸ニヨリ軟化シテ破損シ易キヲ以テ蒸氣殺菌法ニヨルヲ要ス。縫合若クハ結紮用ノ絹絲ハ曹達殺菌法ニテハソノ質ヲ弱メ、使用ノ際、斷切シ易キヲ以テ、常水若クハ昇汞水ニテ煮沸スベシ。

(丙)　縫合及ビ結紮材料ノ殺菌

縫合及ビ結紮材料トシテ最、廣ク用ヒラルルハ、絹絲及ビ腸線ニシテ、コレニ次グヲ鑛線トス。

（一）絹絲ノ殺菌

絹絲ハソノ質硬カラズ、表面平滑ナラザルガタメ、細菌ハソノ内部ニ侵入シ、或ハ表面ニ附著シ易ク、從テコレガ殺菌ハ容易ニアラズ。絹絲ハ使用ノ目的ニ從ヒ或ハ細キモノ、或ハ割合ニ太ク強キモノヲ選ベドモ、何レモ通常、硝子製若クハ金屬製ノ小ナル絲管（第十六圖）ニ捲キ、ソノママ蒸氣或ハ煮沸ニヨリテ殺菌ス。蒸氣殺菌ヲ施スニハシムメルブヅシュ氏考案ノ鐵葉小匣ヲ用フルヲ便トス。コノ小匣内ニ備フル數多ノ絲管ニ絹絲ヲ捲キ、ソノママ蒸氣ニテ殺菌シ、殺菌シ終レバ完全ニコレヲ閉鎖ス。使用ニ際シ被蓋ヲ開クバ、各卷軸ノ絲端ハ匣壁ノ裂孔ヲ通ジテ漸次繰リ出ダサルル如クナレリ。

第十六圖

吾人ハ使用ニ方リ、常水中ニテ十五分乃至二十分間煮沸シテ用フルヲ例トシ、毫モ支障ヲ感ゼザレドモ、元來絹絲ノ粗糙ナル表面ニハ殺菌セル後ト雖、コレヲ取扱ヒ、或ハコレヲ使用スル際、動モスレバ細菌ノ附著ヲ見、延テハ疎緩ナル絲線組織内ニ侵入繁殖シテ所謂、縫合部化膿ノ因ヲナスコトアリ。故ニ、以上ノ理學的殺菌法ヲ施セル後、更ニ防腐液中ニ浸漬スベシ。コノ點ニ關シ最、廣ク用ヒラルルハコッヘル氏法[1]ニヨリ殺菌セラルル昇汞絹絲[2]ニシテ、左ノ順序ニヨリ殺菌ス。

（イ）絹絲ヲトリ十二時間エーテル中ニ浸漬ス。

（ロ）次ニ同ジク十二時間無水アルコホール中ニ置ク。

（ハ）此ノ如クシテ脫脂セシメタル後、酸類ヲ混ゼズ、又、色素ヲ加ヘザル一千倍ノ昇汞水中ニテ五分間煮沸ス。

（ニ）完全ニ消毒シタル手指ヲ以テ、或ハ完全ニ殺菌シタル手套ヲハメタル手指ヲ以テ、コレヲ同ジク完全ニ殺菌セル硝

(1) Das Kochersche Verfahren
(2) Sublimatseide

子製絲管ニ捲ク。

（ホ）コノ絲管ハ一千倍ノ昇汞水中ニ保藏ス。

コレヲ使用スル前ニハ、更ニ十分間、一千倍ノ昇汞水中ニテ煮沸シ、使用ノ際ニハ該昇汞水中ヨリ所要ノ長サダケヅツ繰リ出ダス如クス。

一千倍ノ昇汞水ニ代フルニ五％石炭酸ヲ以テシ、以上ノ順序ニヨリ所謂、石炭酸絹絲[1]トナシテ用フルモ可ナリ。

（二）腸線ノ殺菌[2]

腸線ハ羊ノ小腸ヲ取リ、ソノ筋層ノ大部ト共ニ粘膜竝ニ漿膜ヲ刮去シ、只、彈力性ヲ有スル粘膜下組織ヲ複雜ナル方法ニヨリ撚紐シテ製セラルルモノニテ、人體組織内ニアリテ迅速ニ吸收セラルルノ長所ヲ有ス。然レドモ、殺菌ハ頗、困難ニシテ、コレヲ煮沸スレバ膨脹シ、且、脆弱トナル、從テ今日マデ發案セラレタル殺菌法ハ甚、多キモ未、何レモ完成ノ域ニ達セズ。而シテ、コレ等ノ方法ハ何レモ複雜ニシテ、先、エーテル若クハ硫化炭素等ニヨリ腸線ヲ脫脂シ、然ル後、諸種ノ化學的藥品若クハ溫熱ヲ用ヒテ、コレヲ殺菌スルモノナレドモ、現今、最、廣ク用ヒラレ、臨牀上ニモ細菌學上ニモ最、信賴スルニ足ル確實ナル方法ハクラウヂュース氏法[3]ニシテ、頗、簡單・迅速ニ施行シ得ベク、コレガ施行ニ要スル費用モ亦、至テ廉ナリ。ソノ方法左ノ如シ。

腸線ヲ硝子製絲管ニ捲キ、コレヲヨード・ヨードカリウム水溶液（ヨード一・〇、ヨードカリウム一・〇、水一〇〇・〇）中ニ浸漬ス。浸漬スルコト八日以上ニ達スレバ、既ニ使用ニ適スレドモ、尙、該液中ニ保藏ス。使用ノ際ニハ二％石炭酸水或ハ中性ノ殺菌液中ニ入レ、過剩ノヨード液ヲ洗ヒ落ス。此ノ如クヨード・ヨードカリウム液中ニ入レ置ケル所謂ヨード腸線[4]ハ暗黑色ヲ帶ブルモノニテ、確實ニ殺菌サレ、且、ソノ絲ノ强サヲ增ス、然レドモ、吸收ハ稍、不良トナルモノナリ。

(1) Karbolseide
(2) Sterilisation des Katguts
(3) Claudius
(4) Jodkatgut

(1) Sterilisation der Metalldrähte
(2) Sterilisation des Verbandmateriales

本法ノ一タビ、世ニ出デテヨリ、諸他ノ化學的並ニ溫熱的殺菌法ハ殆、壓倒シ去ラルルニ至レリ。

(三) 金屬線ノ殺菌[1]

金屬線ハ皮膚及ビ骨縫合ニ用ヒラルルモノニテ、就中、アルミニーム黃銅線及ビ銀線ハ好デ用ヒラル。金屬線ハ金屬製機械ト共ニ十五分乃至二十分間煮沸スレバ容易、確實ニ殺菌セラル。

(四) 繃帶材料ノ殺菌[2]

手術ノ際ニ患者ノ身體ヲ包ムベキ白布・手術部ヲ被覆スベキ布片・滲出スル血液ヲ拭去スベキ拭子・手術者クハ創傷處置ノ終了セル後、該部ニ貼スベキ綿紗・綿紗ノ上ヲ廣ク厚ク被覆スベキ綿花・ソノ上ニ施スベキ繃帶・術者、助手、並ニ介補者等ガ纏フベキ手術衣類、コレ等ハスベテ蒸氣殺菌法ニヨルヲ最、簡便ニシテ且、最、確實ノ良法トス。化學的防腐劑ハコレ等ノモノノ消毒ニ適セズ、殺菌ノ效モ亦、甚、不確實ナリ。熱氣殺菌法ニテモ百六十乃至二百度ノ高溫ニ達セザレバ必シモ確實ナリト云フ能ハズ。蓋、綿紗及ビ綿花ハ熱ノ傳導良好ナラズ、從テ外圍ハ十分ニ熱セラルルモ中心ハ低溫ナルコトアリ、サリトテ百八十度內外ノ高溫ニテハ植物性組織ハ全ク破滅サレ、殆、用ヲナサザルニ至ルモノナリ。

蒸氣殺菌器ニテ殺菌スルニハ、上記ノ繃帶ソノ他ヲ繃帶罐內ニ餘リ緊密ナラザルヤウニ滿タシ、罐ノ窓孔ヲ悉ク開放シ、蓋ヲナシ、殺菌器內ニ入レ、百二十度乃至百三十度ノ溫度ニテ四十五分間作用セシメ、殺菌ノ確實ナルヲ知リシノチ、コレヲ取リ出シ、罐ノ窓孔ヲ閉鎖シ、無菌性ニ貯フルコト、既ニ記述セルガ如シ。

繃帶罐內ニ餘リニ多クノ材料ヲ緊密ニ充塡スルトキハ、水蒸氣ハ中心マデ進達セズ、從テ殺菌作用不確實ナリ。材料ヲ要スルコト少ケレバ、諸種ノ材料ヲ同一罐內ニ入レテ殺菌スルモ可ナレドモ、コレヲ要スルコト多ケレバ、數種ノ材料ヲ數個ノ罐ニ區分シテ入レ、殺菌スルヲ便宜トス。救急ノ場合ニ處シ繃帶材料ノ貯ヘナク、而カモ、患家ニ於テ手術スルノ餘儀ナ

(1) Pflege der Hände

キ場合ニアリテハ、十分清潔ニセル釜若クハ鍋ノ中ニ清水ヲ汲ミ入レ、水量ニ應ジテ適宜ノ食鹽ヲ混ジ、次ニコレヲ沸騰セシメ、繃帶材料ヲ白布ニ包ミテコレニ入レ、十五分乃至二十分間ホド煮沸シ、次ニ同ジク煮沸ニヨリテ殺菌セル清潔ナル陶器皿ノ中ニ取リ出シテ使用ニ供ス。

(T) 術者、助手及ビ患者ノ消毒

人體ノ皮膚ニハ無數ノ細菌ノ潛在セルモノニテ、就中、最、多クシテ且、最、注意スベキヲ釀膿菌及ビ腐敗菌トス。手術ヲ施スニ當リ、術者・助手ノ手、並ニ患者ノ手術部ヨリコレ等ノ細菌ヲ驅除センコトハ無腐法ノ理想トスルトコロナレドモ、而カモ、彼等ノ存スル部位ハ皮膚ノ表層ノミナラズ、至微至小ナル皺裂罅隙ノ內部、毛囊及ビ汗腺輸送管內等ナルヲ以テ、如何ナル消毒法ヲ講ズルモ、上皮ヲ損セザル範圍ニ於テハ、細菌學的意味ニ於ケル絕對的無菌狀態ハ到底コレヲ期スベカラズ。然レドモ、可及的多大ノ注意ヲ以テ、所要ノ時間內、正規的ニソノ清潔法ヲ講ズルトキハ殆、無菌ニ近キ狀態マデハ到達シ得ルルモノニテ、今日ニ在リテハ、コノ比較的ノ無菌狀態ヲ以テ手術シ毫モ支障ヲ感ゼザルガ如シ。

(一) 手ノ消毒法

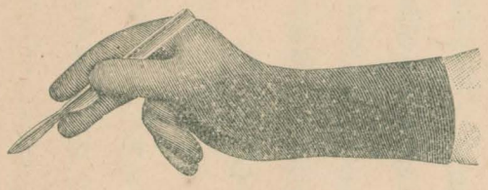
術者及ビ助手ノ手ノ細菌學的ニ清潔ナルカ否カハ、直接ニ手術ノ成績ノ良不良ニ關シ、延テハ患者ノ生命ノ安危存亡ニモ關スルモノナリ。故ニ、無腐手術ニアリテハ、手ノ消毒法ハ、他ノ殺菌法ト相俟テ頗、重要ナルモノナリ。細菌學的ニ不潔ナル手ハ、神聖ナル手術ニ用フルノ重要器タルニ適セザレバ、平素、手ヲ愛護シテコレニ損傷ヲ與ヘズ、且、コレヲ清潔ニ保持スベキハ醫家ノ常ニ念トスベキコトニテ、コレ實ニ手ノ消毒法ノ第一步ナリ。

手ノ看護[1]　手ノ損傷ヲ防グガタメニハ、絕エズ、外力ニ對シテ注意スベキハ云フマデモナク、診療ノ目的ニテ、患者ノ口腔

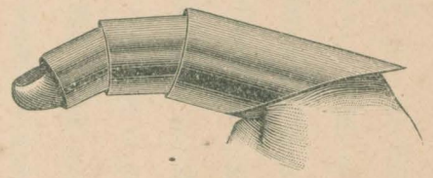
(3) Gummihandschuh
(4) Gummifingerling

(1) Fingerschützer
(2) Byrolin

第十八圖



第十七圖



内ニ手指ヲ送入スルガ如キ際ニモ、患者ノ齒牙ニヨリ損傷ヲ受ケザランガタメ、金屬製ノ手指保護器(1)(第十七圖)ヲ用フベシ。指尖若クハ爪緣ノ微傷ハソノ甚シクナラザルニ先ダチ、正規的ニ加療スベク、手ノ使用後ハ能ク洗ヒタル後、コレヲ乾カシ、**グリセリン**若クハ**ピロリン**(2)若クハ**ザリチールワゼリン**等ヲ塗リ、上皮ノ乾燥シテ機械的ニ輝裂等ノ生ズルヲ避クベシ。

吾人ハ同一ノ目的ニ所謂ベルツ氏水ヲ用フ、ソノ處方左ノ如シ。

處方　苛性カリ　二・〇
グリセリン　一〇〇・〇
アルコホール　一〇〇・〇
蒸餾水　二〇〇・〇
右溶和ス。

第十九圖

手指ヲ清潔ニ保持スルニハ膿、糞、尿、腟分泌物等ニ直接ニ觸レザルヲ可トス、殊ニ、手術ノ當日、若クハソノ前日ニ於テ然リトス。故ニ、斯ノ如キ場合ニ於テ、膿竇切開ノ必要アラバ護謨手套(3)(第十八圖)ヲ用フベク、腟若クハ直腸指診ノ止ムヲ得ザルモノアラバ護謨指套(4)(第十九圖)ヲ裝フベシ。

手ノ消毒法ニ種種アレドモ方今最、多ク用ヒラレ、且、最、確實ナルハ**フュールブリングル**氏法(1)ニテ、該法ニ必要ナル機械及ビ液體左ノ如シ。

手ノ消毒ニ要スル機械。

(イ)除爪器(2)(第二十圖)　諸種ノ形アリ、普通ノ剪刀ニテモ可ナリ、爪ノ遊離緣ヲ剪除スルニ用フ。

(ロ)淨爪子(3)(第二十一圖)　金屬、骨或ハ象牙ヨリ成ル。爪下緣及ビ爪皺襞等ノ汚垢ヲ發堀シ去ルニ用フ。煮沸ニヨリ殺菌シ、五%石炭酸**グリセリン**ノ液中ニ貯フ。

(ハ)刷毛(4)(第二十二圖)　形狀ニ種種アリ、毛ノ剛柔適度ナルヲ選ビテ用フ。煮沸ニヨリ殺菌シ、所要ノ數ダケ絕エズ〇・五乃至一%ノ昇汞水中ニ貯藏ス。

(ニ)石鹼　上皮ノ膨脹及ビ緩解ヲ來サシメンガタメ、**アルカリ**性石鹼ヲ用フ。殊ニ、**ナトロン**石鹼ハ**カリ**石鹼ニ比シテ皮膚ヲ侵スコト甚シカラザルガタメ廣ク用ヒラル。化粧石鹼モソノ質良好ナラバ使用スルヲ得ベク、硼酸・昇汞・**テール**等ヲ混ゼル防腐石鹼(5)モ、時トシテ用ヒラル。**アフリドール**石鹼(6)ハ一%ノ昇汞水ニ比スベキ防腐力ヲ有スト稱セラル。

手ノ消毒ニ要スル液體。

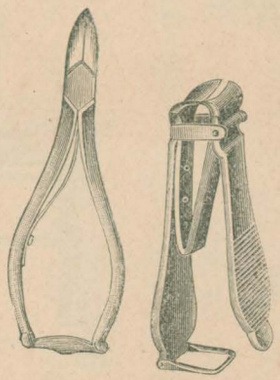
(イ)煮沸殺菌水　一ノ手洗鉢ニ入レテ洗手スレバ、直ニ不潔トナルガ故ニ、一且不潔ニナレル水ハ直ニ流レ去リ、活栓ノ廻轉ニヨリ清潔ナル

(5) Antiseptische Seife
(6) Afridolsufe

(4) Bürste

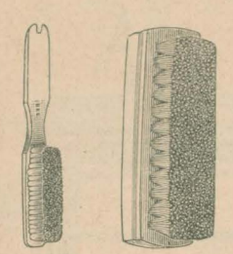
(1) Fürbringer
(2) Nagelzwicker
(3) Nagelputzer

第二十圖

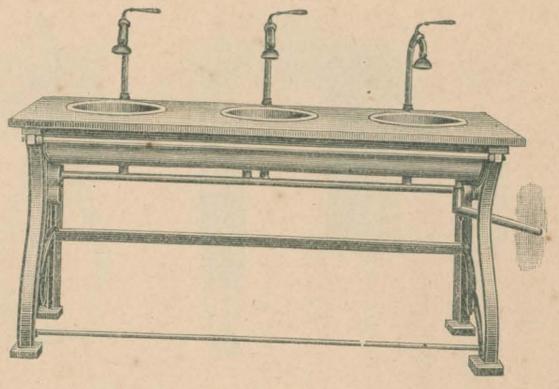


第二十一圖

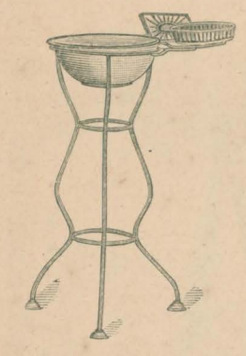
第二十二圖



第二十三圖



第二十四圖



製ノ容器ニ濕潤ヲ防ギテ貯ヘ、用ニ臨ミ一リートルノ煮沸水ニ溶解シテ用フ。

昇汞ハ強力ノ防腐藥ナレドモ、金屬類ヲ侵蝕スルヲ以テ、コレヲ琺瑯ビキノ容器ニ滿タシ、適宜ノ臺(第二十四圖)上ニ置ク。手術ノ間ニ昇汞ガ血液ト合シテ褐色斑ヲツクリ、緊ク爪緣ニ附著セルトキハ一茶盞ノ酒石酸ヲ溶解セル微溫湯ニテ洗ヒ、次ニ石鹼ニテ洗ヒ、更ニ清水ニテ潔ムベシ。過酸化水素液ヲ浸セル綿紗ニテ拭去スルモ清潔トナル。

水ガ新ニ流レ落ツルガ如キ、所謂流水ヲ用ヒ得ル洗滌裝置(1)(第二十三圖)內ニ貯ヘ、足或ハ上膊ニヨリ水ノ流出流去ヲ調節スルヲ可トス。一旦洗ヒタル手ヲ以テ活栓ヲ動カサバ、再、汚染サルルヲ免レズ。洗滌水ノ溫度ハ可及的熱キヲ可トス、低溫ニテハ汚垢ヲ去ルノ力弱シ。

(ロ)防腐液　手ノ消毒ニ向テ廣ク用ヒラルルハ、一‰ノ昇汞水ニシテ、コレヲ溶解スルニ普通ノ水ヲ以テスレバ、水中ニ含有セラルル**アルカリ**土類ノタメニ分解セラレテ不溶解性ノ水銀化合物ヲ生ジ、昇汞本來ノ殺菌力ヲシテ著シク減殺セシム。故ニ、通常、昇汞一・〇、食鹽一・〇、水一〇〇〇・〇ノ割合ニ食鹽ヲ加ヘ、或ハ一・〇ノ昇汞ヲ同量ノ酒石酸及ビ五ミリグラムノカルミンニ和シ一包トナシ、新銀

昇汞水ニ堪ヘザル人ハ二‰石炭酸・一‰**リゾール**、二乃至三‰**リゾフォルム**・一‰**ズブラミン**・過酸化水素・一‰過**マンガン酸カリ**液等ヲ用フ。

(ハ)**アルコホール**　手ノ消毒用ニハ常ニ七〇乃至八〇‰ノモノヲ用フ。**アルコホール**ニテ强ク皮膚ヲ洗拭スレバ最深ノ皮膚溝ニ至ルマデ脫脂作用ヲ及ボシ、表在性細胞ニハ脫水作用ヲ與フ。コレガタメニ**アルコホール**洗拭後、防腐液ニテ洗滌スレバ、防腐液ハ能ク深部マデ進達ス。餘リニ濃厚ナル**アルコホール**ハ細菌ノ潛伏スル皮膚溝及ビ輝裂ヲシテ收縮セシメ、或ハ速ニ蛋白ヲ凝固セシメ、從テ防腐藥ノ深達路ヲ杜絕セシム。

手ノ洗滌術式(1)

襯衣或ハ衣服ノ袖ヲ肘關節ノ上部マデ翻轉シテ、前膊全部ヲ露出セシメ、次ニ、左ノ順序ニ從ヒ正規的ニコレガ消毒ヲ行フ。

(イ)除爪器或ハ剪刀ヲ以テ爪ノ遊離緣ヲ去リ、更ニ淨爪子ノ尖端ヲ以テ爪緣及ビ爪間ノ汚垢及ビ上皮ヲ去ル。

(ロ)一手ニ刷毛ヲ取リ、コレニ**アルカリ**石鹼ヲツケ、左右ノ手及ビ前膊ノ全部ヲ、交互ニ十分乃至十五分間熱キ殺菌水ニテ洗滌ス。就中、指尖・爪緣・指裂・手掌面ノ深溝・前膊ノ外側等ハ綿密叮嚀ニ洗フ。

(ハ)清水、或ハ殺菌水ヲ以テ洗淨部ニ附著セル石鹼ヲ洗ヒ落シ、更ニ殺菌セル布帛ヲ以テ嚴密ニ乾拭シ、コレニヨリテ多量ノ細菌ヲ含有セル上皮ヲ去ルベシ。

(ニ)**アルコホール**ヲ容レタル器中ニテ、或ハ**アルコホール**ヲ浸セル殺菌綿紗ヲ以テ二分間洗摩ス。

(ホ)一‰ノ昇汞水中ニテ再、叮嚀ニ能ク洗フ。

此ノ如クシテ、手ノ消毒ヲ終ラバ、殺菌セル白キ手術衣ヲ繃帶罎ヨリ出ダシテコレヲ纏ヒ、手術ニ著手スルマデハ、殺菌セザ

(1) Grossich

ル物體若クハ體部ニ觸レザルヤウ清潔ニ保持スベシ。

手術前ニ皮膚ノ疾患或ハ膿竈ニ觸レ、如何ニコレヲ消毒スルモ、ソノ確實ヲ保シ難キトキニハ、蒸氣殺菌ヲ施セル護謨手套ヲ纏フベシ。然レドモ、該手套ノ短所ハ破損シ易クシテ高價ナルト、コレヲ纏ヘバ指頭ノ感覺ヲ妨ゲ、且、機械ノ取扱ヒ、ソノ他ノ操作ニ不便ニシテ敏捷ヲ缺クコトナリ。

(二)手術部ニ於ケル皮膚ノ消毒

患者ヲシテ手術前ニ溫浴ヲ取ラシメ、同時ニ剃刀ヲ以テ廣ク手術部ノ毛髮ヲ剃去シ、コレニヨリテ毛髮ニ附著セル汚物ト不潔ナル皮膚ノ上層トヲ去リ、次デ刷毛ト石鹼トヲ以テ洗ヒ、最後ニ**アルコホール**ト昇汞トヲ用フルコト、術者及ビ助手ノ手ノ消毒法ニ於ケルト同樣ニス。若、患者ガ機械若クハ油類ヲ取扱フ勞働者ニシテ粗大ノ汚垢ノ深ク皮膚ニ滲透セル場合ニアリテハ、刷毛ト石鹼トヲ以テ洗フニ先ダチ、**エーテル・ベンチン・テレビン油・オピーフ油**、若クハ**ペトロールエーテル**等ヲ布片ニ浸シ、コレヲ以テ强ク摩擦シテ清潔ニス。此ノ如クシテ消毒ヲ終ラバ、殺菌セル白布ヲ以テコレヲ覆フ。

以上ハ在來行ハルル手術部皮膚ノ消毒法ナレドモ、最近グロッシビ氏(1)ノ唱道セルヨード丁幾ノ塗布消毒法モ、頗、簡便ニシテ、且、確實ナレバ、諸種ノ無腐手術ニ用フルニ可ナリ。殊ニ、ヨード丁幾ハ隨所コレヲ求ムルニ易ク、皮膚ヲ刺戟スルコト劇甚ナラズ。而カモ、殺菌ノ效有力ニシテ、皮膚ノ皺襞ニモ滲入シテソノ部ニ存スル細菌ヲ死滅セシムルコト、寧、フューブリンゲル氏法ニ優レルガ如シ。細菌學的檢査ニ據ルモ、ヨード丁幾ヲ塗布シテ二分乃至五分ヲ觸レバ皮膚ノ細菌ハ著ルシク減少シ、十分乃至一時間餘ニ至レバ全然無菌トナスコトヲ得ベシト云フ。

ヨード丁幾消毒法ヲ行フニハ、患部ニ水若クハ石鹼ヲツケズシテ乾燥狀態ノママ剃毛シ、然ル後、手術ヲ施スベキ部位ニ綿花若クハ毛筆ヲ以テ廣ク一〇乃至一五%ノヨード丁幾ヲ塗布シ、切開線ニハ更ニ再、厚ク塗布ス。手術後創緣ヲ

縫合セバ念ノタメ再、縫合部ニ塗布ス。繃帶ヲ施スニ方リ、過剩ノヨード丁幾ハ**アルコホール**ヲ浸セル綿花ヲ以テ拭除ス。ヨード丁幾ノ濃度ハ殊ニ意ヲ致スベキモノニテ、**アルコホール**ノ蒸散ニヨリソノ濃縮スルコトナカランガタメ、容器ノ栓ハ必、密封スルヲ要ス。手術後第一日ニ於テ皮膚ニ輕度ノ浮腫ト發赤トヲ來スコトアレドモ、コレ決シテ創傷傳染ノタメニアラザレバ毫モ意ニ介スルニ足ラズ。

ヨード丁幾消毒法ハ救急消毒法トシテモ、最、稱揚スベキモノニテ、殊ニ戰時、清水ヲ得ルコト困難ナルトキ・瘻管附近ノ手術、或ハ不潔ナル創傷ヲ手術スベキ場合ニ於テ爾他ノ消毒法ノ應用シ難キトキ・手術ノ經過中ニ於テ未消毒部マデ切開線ヲ延長スルノ必要ニ迫リシトキ・腹腔內ニ於ケル膿竈ノ手術ニテ他ノ消毒法ニテハ外力ヲ內部ニ及ボシ有害ナル結果ヲ齎ラスノ虞アルトキ・**フルンケル**及ビ**カルブンケル**等ニテ洗滌消毒法ニテハ疼痛ノ劇甚ナルトキ等ニハ、本消毒法ノ右ニ出ヅルモノナシ。只、糖尿病・腎臟炎・濕疹等ヲ有スル患者ニシテ、皮膚發疹ノ傾向ノ恐ルベキモノアルトキ・纖弱ナル皮膚及ビ眼瞼結膜等ニハコレヲ用ヒザルヲ可トス。腸管ハヨード丁幾ニ觸ルレバ癒著性炎症ヲ起シ易キヲ以テ、腹腔內手術ノ際ニモコレヲ用フルノ不可ナルコトアリ。

(戊)手術室

無腐手術ヲ施スベキ室ハ、嚴重ナル清潔法ヲ施行シ得ンガタメニ、四壁・天井・牀底等スベテ頻回ノ石鹼洗淨・防腐液及ビ清水ノ洗注ニ耐フベク硝子・陶土板・人工石・**セメント**等ヲ以テ造ラレ、牀底ニ少シノ傾斜ヲ有シテ洗滌水及ビ汚水ノ排泄ニ利ス。又、光線ノ射入及ビ空氣ノ流通ヲ佳良ナラシムベク廣大ナル硝子窓ヲ設ケ、室內ニハ無用ノ裝飾及ビ器物ヲ置カズ、塵埃ノ堆積ヲ避クベクスベテノ部分ニ角隅ヲ廢ス。尙、塵煙ヲ發セザル適當大ノ溫室裝置ヲ備ヘ、手術

ノ際ニハ室内ヲ攝氏十八度乃至二十度ニ暖メ、裸體ニナレル患者ノ冷却ヲ防グベシ。

夜間ノ使用ニ便スルタメ十分強キ光力ヲ有スル電燈ヲ備ヘ、或ハ電氣不通ニ因スル萬一ノ消燈ニ備フルタメ數多ノ光口ヲ有スル洋燈或ハ瓦斯燈ヲ準備ス。

手術前ニハ室内ニ撒水シ、牀底・四壁・窓戸等ハ石鹼水ニテ洗淨シ、洗淨ニ耐ヘザル部分ハ麵麭ニテ摩拭シテ清潔ニス。手術後ニモ同様ノ清潔法ヲ行ヒタル後、窓戸ヲ開放シテ自在ニ外氣ヲ進入セシム。手術室ハ二個アリテ一ハ無腐手術ニノミ用ヒ、他ハ炎性疾患ノ手術ニノミ用フルハ最、望マシキコトナレドモ、然ラザル場合ニアリテハ最、意ヲ清潔法ニ用ヒ、汚物及ビ傳染ノ危險アル器物ハスベテ室内ニ運ビ入レザルヲ要ス。

救急ノ場合ニ處シ、患家ニテ手術スルニハ、成ルベク上記ノ要件ヲ滿タストコロノ室ヲ選ビ、無用ノ物品ヲ取リ除ケ、取リ除ケ難キモノハ水ヲ以テ濕ホセル廣キ白布ヲ以テ被覆ス。

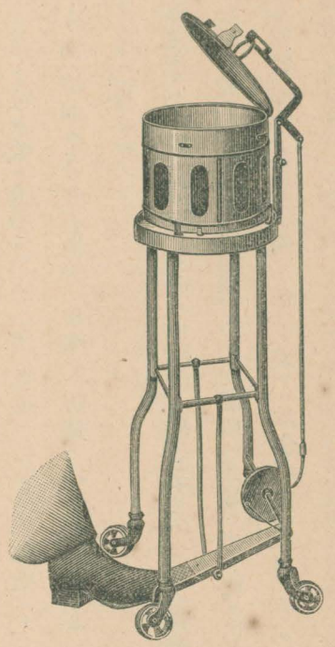
手術室ニハ左ノ機械ヲ、左ノ如ク配置スルヲ便トス。

(一)手術臺　室ノ中央ニ方リ、光線ノ射入ヨキトコロニ据ウ。手術臺ノ構造ニ種種アレドモ、要スルニ簡單堅牢ニシテ容易ニ清淨ニナシ得ベク、又、能ク頻回ノ洗磨ニ耐フルモノナラザルベカラズ。

(二)痲醉用器並ニ救急的藥品　手術臺ノ頭部ノ彼方ニ小卓ヲ置キ、痲醉器一式並ニ痲醉時ノ偶發症ニ備フル救急的藥品並ニ機械一式ヲ取リ揃ヘ、順序能クソノ上ニ排列ス。

(三)機械臺　手術臺ノ側傍、殊ニ術者ノ占位スベキ傍ニ機械臺ヲ据ヱ、臺上ニハ殺菌セル諸機械ヲ使用ニ便利ナル如ク排列ス。即、一方ニハ鑷子類、一方ニハ止血器類、一方ニハ刀及ビ剪刀類ト云ヘルガ如ク、ソレゾレ分類區劃シテ配置ス。

第二十五圖



(四)繃帶罐　手術ノ際ニ用ヒラルベキ拭子及ビソノ他ノ材料ヲ藏セル繃帶罐ハ足ニテコレヲ開閉シ得ベキ裝置ヲ有セル罐臺(第二十五圖)上ニ載セ、機械臺ノ傍、若クハ手術臺ヲ隔テテソノ反對側ノ便宜ヨキ部分ニ置ク。

(五)昇汞水　手術ノ際、血液ニ汚染セル手ヲ洗フベク、手術臺ノ兩側ニ各、一個ヅツノ昇汞水ヲ滿タセル容器ヲ備ヘ、コレヲ適當ノ高サヲ有スル臺上ニ安置ス。昇汞水ガ血液ニテ汚ガサルレバ、直ニコレヲ交換セシム。

(六)洗手裝置　室ノ一隅ノ便利良キトコロニ設ケ、ソノ傍ラニ昇汞水ニ貯ヘタル數個ノ刷毛ト、殺菌セル後、五%ノ石炭酸グリセリン中ニ浸セル淨爪子ト除爪器トヲ置キ、尙、數個ノ石鹼ヲソノ容器ト共ニ備フ。

(七)煮沸裝置　室ノ一隅ニ置クモ可ナレドモ、他ノ殺菌裝置ト共ニ別室ニ置クヲ便トス。

(八)時計及ビ寒暖計　室壁ノ一方ニ時計及ビ寒暖計ヲ掛ク、痲醉及ビ手術時間、並ニ室溫ヲ知ルニ便ス。

第三　外科機械ノ使用法

防腐法全盛ノ時代ニアリテハ、外科機械ノ把柄部ハ木質若クハ角質等ヨリ成レルモノ多カリシガ、スベテノ創傷療法ガ無腐法ノ原則ニ從フニ至リテヨリ、煮沸殺菌ノ關係ヨリ機械全部ガ悉、金屬ヨリツクラルルニ至レリ。

(2) Instrumentenschrank　　(1) Schloss

金屬製ノ機械ヲ絕エズ清潔ニ保チ、且、ソノ錆ヲ生ズルヲ防グガタメニハ、取扱ト保藏トニ多大ノ意ヲ致サザルベカラズ。卽、一旦使用セル機械ハ左ノ順序ニヨリテ清潔ニス。

(イ)清水ヲ注ギテ能ク血痕及ビ膿汁等ノ附著物ヲ洗除ス。殊ニ數個ノ部分ヨリ構成セラルル剪刀及ビ動脈鑷子ノ如キハ、樞軸[1]若クハ他ノ部分ニ於テ個個ニ取リハヅシテ清潔ニシ、鑷子類ノ內面及ビ**カテーテル**ノ內腔等ハ一層留意シテ清潔ニス。

(ロ)柔軟ナル刷毛ニ良キ石鹼ヲツケ、徐ニ、叮嚀ニ、隈ナク洗ヒ、更ニ清水ヲ注ギテ清潔ニス。

(ハ)一%ノ化學的ニ純良ナル曹達水中ニテ約十分間煮沸殺菌ス。但、刃器ノ煮沸時間ハ五分內外ニテ可ナリ。

(ニ)次ニ熱湯ヲ注ギテ機械面ニ沈著セル曹達ヲ洗ヒ落ス。

(ホ)清潔柔軟ナル布片ヲ以テ一一叮嚀ニ清拭ス。

(ヘ)再、清潔ニシテ乾燥セル布片或ハ鞣皮ヲ以テ同樣ニ磨拭シテ乾燥セシム。

此ノ如クシテ、十分水氣ト鹽分トヲ去リ、全ク乾燥セシメタル後、保藏スレバ決シテ錆ヲ生ズルコトナシ。或ハ乾燥セシメタル後、**オリーフ**油・椿油・**ワセリン**・石油等ヲ塗布シテ防錆ノ目的ニ供スルコトアレドモ、日日、必、使用スル機械ハ、上記ノ方法ニヨリ清潔ニ保ツヲ得ベシ。

機械ヲ保藏スルニハ、成ルベク**サツク**、或ハ小匣內ニ於テセズシテ、一定ノ機械戶棚[2]ニ序ヲ正シ、順ヲ整ヘテ併列シ置クヲ可トス。樞軸ニ於テ取リハヅシ得ル機械ハ、コレヲ個個ノ部分トシテ、取リハヅセルママ羅列スベシ。機械戶棚ノ構造ニハ種種アレドモ四壁・段階、共ニ厚キ硝子板ヨリ成レル木骨或ハ鐵骨製ノモノヲ可トス。而シテ、前面ノ硝子ハ開閉自在ノ扉ヲナシ、機械ノ保藏後、コレヲ密閉シテ堅ク鎖鑰ヲ施ス。携帶用機械函トシテハソノママ、煮沸シ得ンガタメ、金屬板ニテツク

(8) Skalpell mit konvexer Schneide
(9) Spitzmesser
(10) Knopfmesser
(11) Resektionsmesser

(2) Messer
(3) Skalpell
(4) Bistauri
(5) Amputationsmesser
(6) Tenotom
(7) Lanzette

(1) Aseptischer Taschenbesteck

レル小函內ニ、常用ノ機械數具ヲ、分類區劃シテ容レタル所謂、無腐的携帶函[1]ヲ便利トス。

外科機械ハ手術ノ種類及ビ目的ニ從ヒ、ソレゾレ特殊ノモノヲ要スベキハ勿論ナレドモ、何レノ種類ノ手術ニモ共用サルベキモノハ刀・剪刀・鑷子・消息子・止血器・縫合器・注射器等ニシテ、尙、鉤及ビ匙モ亦、必要ナリ。今、左ニ、コレ等ノ常用機械ノ使用法ニ就キ記述スベシ。但、止血器及ビ縫合器ハ創傷療法ノ條下ニ讓リ、注射器ハ注射法及ビ穿刺法ノ條下ニ至リテ記述スベシ。

(一) 刀[2]

刀ハ刀刃及ビ刀柄ノ二部ヨリ成リ、コノ二部ノ連接ノ不動ナルモノヲ柄刀[3]ト云ヒ、二部ノ間ニ關節アリテ刀刃ガ容易ニ刀柄內ニ疊ミ込マレ得ルモノヲ莢刀[4]ト云フ。方今主トシテ用ヒラルルハ柄刀ニシテ、莢刀ハソノ殺菌ノ不完全ナルトソノ使用ニ不便ナルトノタメ用ヒラレズ。コノ外、切斷刀[5]・截腱刀[6]・柳葉刀[7]等アリ、各、形狀・大小・用法・目的等ヲ異ニス。

柳葉刀ハ治療界ニ刺絡ノ全盛ヲ極メタル時代ニアリテハ頗、賞用セラレタレドモ、今日ハ、殆、ソノ必要ヲ見ズ。截腱刀ハ種種ノ攣縮若クハ强直ガ筋ノ收縮ニ原因セル際ニ、ソノ腱ヲ截斷シテ患部ヲ常形ニ復セシムルタメニ用フルモノナレドモ、コレ亦、柄刀ヲ用フルヲ便トス。

柄刀ノ刃ノ長サハ、二乃至五**センチメートル**ニシテ、ソノ刃形ニ種種アリ。最、多ク用ヒラルルハ、圓刃刀[8]・尖刃刀[9]・球頭刀[10]・切除刀[11]等トス。刀柄ハ刃ノ長サノ約二倍ニシテ、ソノ形扁平、後方ニ至ルニ從ヒ稍、細ク、ソノ末端ハ再、廣クナル。

手術者ハ屢、コノ鈍端ヲ利用シテ弛緩性結締組織ヲ分離シ、又、腫瘍ト周圍組織トノ剝離ヲ行フ。殊ニ鋭刃ヲ加フルノ危險ナルトキ、切離ニヨリ出血ノ虞アルトキ等ニ用フ。

(1) Die Haltung des Messers
(2) Anatomische oder schreibfederförmige Haltung

刀ノ選擇

手術ノ種類ト、所患ノ組織トニヨリ適宜ノ刀ヲ選ブベキハ勿論ナレドモ、一般ニ左ノ點ニ注意スベシ。

(イ)刀ノ銳鈍　鈍刀ハ患者ニ疼痛ヲ與フルコト多ク、コレニヨリテ生ズル創緣モ不平凹凸ニシテ多少挫滅セラレ、力ヲ加フルコト多キガタメ銳刀ヨリモ寧、副損傷ヲ來シ易シ。

(ロ)刀ノ大小　一定ノ通則ナシト雖、一般ニ小刀ハ大刀ヨリモ使用シ易ク、運用モ至便ニシテ、從テ手術野モ亦、明瞭清潔ナリ。

(ハ)刀ノ形狀　普通ノ切開ニハ中等大ノ圓刃刀ヲ用フレドモ、皮膚ノ切開ニ特殊ノ注意ヲ要スルトキハ、好ンデ刀腹ノ膨隆少キ尖刀ヲ選ビ、深部ノ創面ヲ切リ擴ゲ、瘻管ヲ切開シ、筋膜ヲ切離スル等ノ目的ニ對シテハ球頭刀ヲ用ヒ、多クハ內方ヨリ外方ニ向ツテ切開ス、而シテ、强固ナル組織ヲ切離スルニハ刀肉ノ多キ切除刀ヲ準備ス。組織內ノ液體ヲ排除スルタメ刀ヲ穿刺用ニ供スルトキハ尖刃刀ヲ用フ。

執刀法[1]

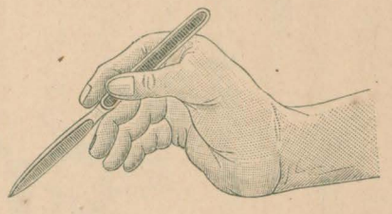
刀ヲ自在ニ運用スルニハ一定ノ執刀法ヲ心得、然ル後、コレニ熟練セザルベカラズ。執刀法ニ種種アリ、各、ソノ適用ヲ異ニス。

(イ)解剖的或ハ執筆狀執刀法[2](第二十六圖)　右手ノ拇指ト示指ト中指トノ間ニ刀柄ヲ把持スルコト、恰、筆ヲ持ツガ如クスルモノニテ、コノ執刀法ニテハ纖細ナル切開ヲ意ノ如ク施スニ可ナリ。尙、切開線ノ方向ヲ誤ラザランガタメニハ、環指或ハ小指ヲ以テ患者ノ皮膚上ニ支ヘツツ刀ヲ運ブ。

執筆狀執刀法ニテハ刀刃ガ皮膚面ニ向ヒ、刀柄ガ術者ノ身ニ近ケレドモ、コレト反對ニ刀刃ガ上方ニ向ヒ、刀柄ガ術者

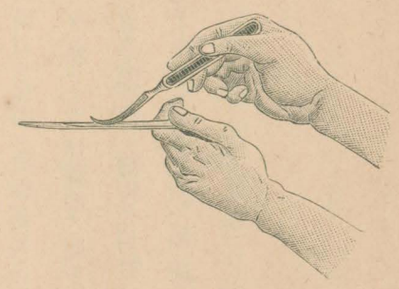
(1) Chirurgische oder tischmesserförmige Haltung
(2) Geigenbogenförmige Haltung

第二十六圖



第二十七圖

第二十八圖



第二十九圖

第三十圖

ヨリ遠ク(第二十七圖)、或ハ刀柄ガ術者ニ近ク、刀尖ガ術者ト隔タリ、而シテ、刀刃ノ上方ニ向フ(第二十八圖)執刀法アリ。兩者、共ニ執筆狀執刀法ノ變法ト做スベキモノニテ、瘻管ヲ切開シ、或ハ瘻孔ヲ開大スルガ如キ場合ニ、內方ヨリ外方ニ向テ組織ヲ切離スルニ用フ。

(ロ)外科的或ハ卓刀狀執刀法[1](第二十九圖)　洋食ノ際ニ食卓上ノ刀ヲ握ルト同樣ニ刀ヲ把持スルモノニシテ、刀柄ハ手掌ニ支ヘラレ、刀背ハ示指ヲ以テ固定セラル。故ニ、刀ノ把執確實ニシテ强ク力ヲ加フルコトヲ得、從テ厚キ軟部ヲ一氣ニ骨面マデ切離スルカ、或ハ硬韌ナル組織ニ會シテ更ニ大ナル力ヲ要スル場合ニ用フ。

(ハ)胡弓樣執刀法[2](第三十圖)　胡弓ヲ彈ズルトキノ如ク

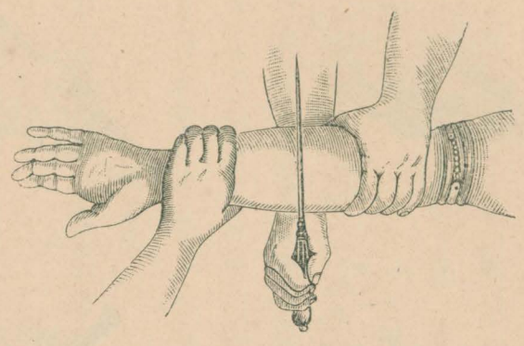
(1) Skalpellhaltung

(2) Hautinzision

總指ノ尖端ヲ以テ刀ヲ把持スルモノニシテ、拇指ヲ一側ニ、他ノ四指ヲ他側ニ當ツ。淺長ナル切開若クハ層ヲ追フテ漸次、深部ニ刀ヲ進ムル場合ニハコノ執刀法ヲ便利トス。

以上ハ、主トシテ柄刀執刀法[1]ナレドモ、切斷刀ノ把執ハ全クコレト様式ヲ異ニシ、刀柄ヲ握ルニ全掌ヲ以テスルモノニテ(第三十一圖)、拇指ハ示指ノ上ニ接シ、刀刃ハ通常術者ノ顔面ニ向フ、而シテ、術者ハ切斷シ去ルベキ患部ガ、自己ノ右方ニ落ツルガ如キ位置ヲ取ルヲ規則トス。

第三十一圖



何レノ執刀法ヲ用フルモ必、確實ニ刀ヲ把持シ、愈、皮膚ヲ切離スルニハ「刀ヲ皮膚ニ壓スルヨリハ寧、コレヲ牽引スベシ」ト云フノ方則ヲ辨ヘザルベカラズ。如何ナル鋭刀モ皮膚ニ垂直ニアテ、コレヲ壓スルノミニテハ、意ノ如ク切離スル能ハズ。然レドモ、切斷術ノ如キニアリテハ、強キ牽引ト同時ニ又、強キ壓ヲ要ス。緊密ナル腱膜ヲ切離スル際、ソノ傍ヲ走行スル血管及ビ神經等ヲ害ハザラントスルニハ、稀ニ壓ノミヲ用ヒテ牽引ヲ加ヘザルコトアリ。又、或ル手術ニ當リ、終始一種ノ執刀法ヲ用フルモノニアラズ、機ニ臨ミ變ニ應ジテ適宜ニ諸法ヲ運用スベキハ言ヲ俟タズ。

切開法

(一)皮膚切開法[2]

(1) Einfache Tnzisciz

(2) Zns emunengesetzte Jnrisivn

切開スベキ皮膚ハ法ニ從テ消毒シ、刀ヲ加フルニ先ダチ十分ニ緊張セシム。刀ハ皮膚ニ垂直ニ當テ、大ナル血管・神經・筋肉・自然ノ皮膚皺襞等ニ平行セル方向ニ切開ス。一刀ノ下ニ成ルベク皮膚ノ全層ヲ貫キ、切開線ノ兩端モソノ中央部モ全ク同一ノ深サナラシム。

切開部ノ皮膚ヲ緊張スルニハ、左手ノ示指ト拇指トヲ以テシ、或ハ拇指ト他ノ四指トノ間ニ切開部ノ皮膚ヲ撮ミ、施サントスル切開線ニ對シ垂直ノ方向ニコレヲ牽引ス。長キ切開ヲ施スニハ左手ヲ平ニ豫想切開線ノ一方ニ當テ、助手ヲシテ他方ニ當テテ緊張セシム。液ヲ以テ球狀ニ腫脹セル腫瘤、タトヘバ、陰嚢水腫ノ如キニアリテハ、手掌ヲ以テ下方ヨリソノ基底部ヲ握リ、内部ノ液ヲ上表ニ向テ壓シ、斯クテ皮膚ヲ緊張セシム。何レニスルモ、緊張ヲ平等ニシ、切開線ノ方向ヲ誤ラシメザルヲ緊要トス。切開線ハ通常直線狀ナレドモ、稀ニ曲線狀ノコトアリ。要スルニ、神經及ビ血管等ノ副損傷ヲ避ケ、醜惡ナル瘢痕ヲ貽サザル様ニスベシ。刀刃ガ皮膚ニ對シテ斜メナレバ、一方ノ創緣ハ鋭角狀ニ上皮中ヲ走リ、容易ニ死滅シテ第一期癒合ヲ營マズ、從テ瘢痕ハ大ナルベキヲ以テ、刀ハ必、垂直ニ皮膚ニ加フベシ。又、幾回トナク刀ヲ當ツレバ創緣不等トナリ、切開線モ彎曲スベキヲ以テ、所要ノ長サノ切開ハ宜シク一刀ノ下ニ施スベシ。切開線ノ全長ニ亙リテ同ジ深サニ切離スルニハ、先、刀柄ヲ垂直ニ皮膚ニ樹テ、刀尖ヲコレニ突キ刺シ、次ニ刀柄ヲ横タヘ、刀腹ニ等強ノ壓ヲ加ヘツツ牽引シ、切開線ノ終端ニ至レバ、再、垂直ニ樹ツ。

以上ノ如キ單切開[1]ヲ二條以上施ストキハ所謂、複切開[2]トナル。複切開ノ形狀ハ部位ト疾患ノ狀況トニヨリ種種アルベシト雖、大切開ヲ先キニシテ小切開ヲ後ニシ、又、下方ノ切開ヲ先キニシ、次デ上方ノ切開ヲ加フルヲ通則トス。

(二)皮下組織ノ切離

皮膚切開ヲ終ラバ、鋭鉤ヲ以テ創緣ヲ左右ニ牽引シテ手術野ヲ廣クシ、血液ハ殺菌セル拭子ヲ以テ拭ヒ、或ハ血管ノ

(1) Subkutane Schneiden

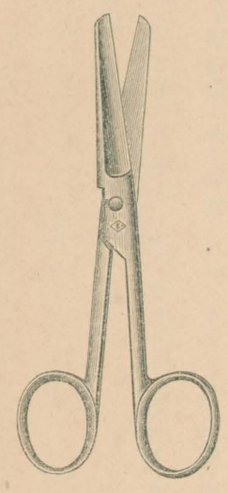
(2) Scheren
(3) Scherenblätter
(4) Scherengriff
(5) Schloss

結紮ヲ行ヒ、手術野ヲ明瞭ニス。次ニ、該部ニ、貴要ナル組織機關ノ在下スルニアラザレバ、層ヲ追テ漸次刀ヲ深部ニ進メ、所要ノトコロマデ達ス。然レドモ、若、注意ヲ要スル際ニハ、各組織ヲ鈍性ニ剝離シツツ深部ニ入ル。卽、左手ニ有鉤鑷子ヲ取リ結締組織ノ一片ヲ撮擧シテハコレヲ切リ、或ハ兩手ニ解剖鑷子ヲ持チ漸次深部マデ剝離シツツ入ル。筋肉ハ纖維ノ方向ニ縱切スベク、止ムヲ得ザル場合ニノミ横切或ハ斜切シ、術後再、筋縫合ヲ施スベシ。尖銳ナル刀ヲ皮下ニ送リ、皮膚切開ヲ施サズシテ在下ノ組織ヲ切離スル所謂、皮下切離法[1]ハ、血管及ビ神經等ヲ傷クルノ虞アルヲ以テコレヲ用ヒザルヲ可トス。瘻管アリテコレヲ開大スルノ必要アル際ニハ、瘻孔ヨリ消息子若クハ左示指ヲ送入シ、コレヲ傳フテ球頭刀ヲ送リ、刀背ヲ內方ニ、刀刃ヲ外方ニ向ケ、次ニ刀柄ヲ扛擧シテ各組織ヲ切離スルカ、或ハ瘻管內ノ消息子若クハ指頭ヲ標的トシテ外部ヨリ層ヲ追フテコレヲ切離ス。

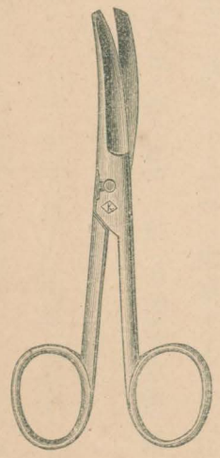
(二) 剪刀[2]

剪刀ニハ剪葉[3]ト剪柄[4]トノ二部分アリ、左右ノ剪葉ノ接合スルトコロヲ樞軸[5]ト云フ。剪葉ノ內面ニ剪刃アリ、樞軸ニ於ケル滑澤ナル運動ニヨリ自在ニ開閉シテソノ用ヲナス。剪柄ハ通常剪葉ヨリモ長シ、コレ組織ヨリ隔タルモコレヲ剪去スル

第三十二圖



第三十三圖



(1) Coopersche Schere

ニ便ニ、且、剪柄ノ長キホド剪葉ニ力ノ加ハルコト多キガタメナリ。

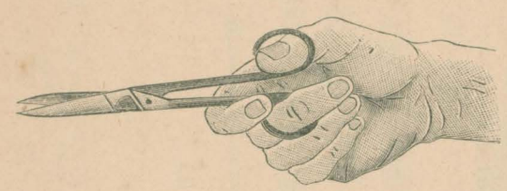
剪刀ノ種類及ビ形狀ニ種種アレドモ、最、多ク用ヒラルルハ直剪刀(第三十二圖)及ビ彎剪刀(第三十三圖)トス。前者ハソノ剪葉彎曲セズ、先端ハ兩葉共ニ鈍端若クハ尖端トナリ、或ハ一葉ハ尖ニシテ他ハ鈍ナルコトアリ。彎剪刀ハクーペル氏剪刀[1]トモ云ヒ、剪葉ハ少シクソノ平面ニ向テ彎曲シ、通常鈍端ニ終ル。

剪刀把執法

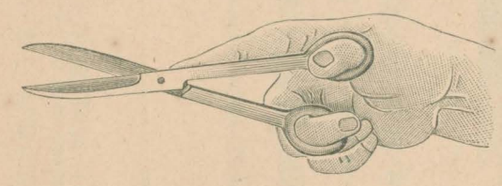
右手ノ拇指ト中指トヲ柄端ノ輪中ニ插入シ、示指ヲ中指ノ上ニ於テ剪柄ニ當ツルヲ直剪刀ノ正常把執位(第三十四圖)トナス。然レドモ、彎剪刀ニテ體表或ハ組織ノ表面ヨリ少シク隆起セル部分ヲ剪除スルニハ、右手ノ拇指ト輪指、或ハ拇指ト中指トヲ柄端ノ輪中ニ送リ、示指ハ剪刀ノ凹彎面ニ於テ樞眼ノ上ニ當ツ(第三十五圖)、卽、剪刀ノ凸彎面ハ體表或ハ組織面ニ向フ。

剪刀ヲ以テ、一定ノ長サノ組織ヲ切離セント欲セバ、兩葉ヲ閉ヂシママソノ部ニ送リ、次ニコレヲ開キテ成ルベク深ク組織ヲハサミ、次ニ力ヲ加ヘテ兩葉ヲ閉ヂコレヲ切離ス。剪刀ハ刀ト異リ牽引ヨリモ、寧、壓ニヨリテ切離スルモノナレバ、兩葉ノ間ニ十分深ク組織ヲハサミ、且、コレヲ固定セザルベカラズ。從テ、剪刀ニテ切離セラレタル創緣ハ多少ノ挫摧ヲ免レズト雖、剪刀ニシテ銳利ナレバ第一期癒合ヲ營ミ得ベキ切離ヲ施スコトヲ得ベク、場

第三十四圖



第三十五圖



合ニヨリテハ寧、刀ニ優ルコト尠カラズ。就中、菲薄弛緩ニシテ移動シ易キ部分、タトヘバ、皮瓣及ビ筋・腱・結締組織等ノ莖ヲ以テ他ト連續セル橋若クハ腫瘍・表面ニ隆起セル組織等ハ剪刀ニテ切離スルヲ至便トス。

(三) 鑷子[1]

鑷子ハ何レノ手術ニアリテモ缺クベカラザルモノニテ、狹薄ナル二枚ノ鐵片ヨリ造ラレ、ソノ後端ハ直接或ハ眞鍮ノ介在小板ヲ介シテ互ニ附著シ、他端ハ遊離シテ相離開ス。鑷子ノ兩腕ニ備フベキ彈力性ハ中度ナルヲ要シ、鑷子ノ遊離端ハ互ニ能ク接合セザルベカラズ。

鑷子ノ種類・大小・形狀等ニハ種種アレドモ普通ノ手術ニ備フベキモノヲ解剖鑷子[2](第三十六圖)、及ビ有鉤鑷子[3](第三十七圖)ノ二トナス。前者ハソノ遊離端鈍圓ニ終リ、內面約一センチメートルノ間ハ横ニ幾條ノ淺溝アリ、コレヲ以テ、組織ヲ把持撮擧スルニ便ス。有鉤鑷子ハ外科鑷子[4]トモ稱ス、ソノ遊離端何レモ內方ニ彎曲シテ小鉤ヲナシ、兩腕ヲ閉ヅレバ互ニ相咬合シ、一腕ノ鉤ハ他腕ノ鉤間ニ嵌入ス。兩鑷子共ニソノ特長ヲ有スルモノニテ、弛緩ナル結締組織ヲ剝離シ、痂皮若クハ小異物ヲ摘去シ、日常ノ繃帶交換時等ニ使用スルニハ專、解剖鑷子ヲ要シ、或組織ヲ緊ク把持撮擧スルニハ主トシテ有鉤鑷子ヲ用フ。而シテ、コレヲ使用スル部位、タトヘバ、咽喉・鼻孔・腟・肛門等ニアリテハ腕ノ長キ、或ハ膝狀ニ彎曲セル鑷子[5]ノ必要ナルハ言ヲ俟タズ。

第三十六圖

第三十七圖

(1) Pinzetten
(2) Anatomische Pinzette
(3) Hakenpinzette
(4) Chirurgische Pinzette
(5) Kniepinzette

(四) 消息子[1]

瘻管ノ深淺・方向及ビソノ內面ノ性狀如何、骨面ガ骨膜ヨリ剝離セラレ居ルヤ否ヤ、ソノ骨面ハ滑澤ナルヤ粗糙ナルヤ、腐骨ハ既ニ分離セラレテ可動性ナルヤ、或ハ未、固著シテ不可動性ナルヤ、深部ニ於ケル異物ノ存否如何、尿道及ビ淚管ノ如キ自然ノ通路ガ閉塞セラレ居ルヤ將、狹窄ノ存スルヤ、コレ等ノ狀況及ビソノ他ノ要件ヲ探査スルニハ必、消息子ヲ要スルモノニテ、コノ機械ハ新銀・鐵・ニッケル・銅・銀等ヨリ造ラルレドモ、清潔ニスルニ易ク、錆ヲ生ズルコトナク、屈曲自在ニシテ容易ニ折レズ、從テ使用上至便ナル點ニ於テハ銀製消息子ノ右ニ出ヅルモノナシ。

消息子ノ形狀ニ種種アレドモ、最、廣ク用ヒラルルヲ球頭消息子[2](第三十九圖)・ミルタ葉狀消息子[3]・及ビ有溝消息子[4]等トス。消息子ノ長サニモ種種アレドモ、通常十二乃至二十センチメートルトス。太サモ用途ニ從テ異ナレドモ、瘻管內ヲ探査スルニハ餘リニ細カラザルヲ可トス、細キニ

第三十八圖

鑷子把持法

右手ニ刀若クハ剪刀ヲ把持セル際ニハ、左手ニ鑷子ヲ把持スルヲ常トスレドモ、然ラザル場合ニ於テハ右手ニコレヲ執ルモノニテ、通常、鑷子ノ一腕ノ外面中央部ニ拇指頭ヲ當テ、他腕ノ外面ノ同部ニ示指ト中指トヲ當テ、恰、筆ヲ執ルガ如クニシテコレヲ使用ス(第三十八圖)。

第三十九圖

(1) Sonden
(2) Knopfsonde
(3) Myrthenblattsonde
(4) Hohlsonde

(1) Das Sondieren　(2) Scharfer Löffel

失スレバ人工的ニ深ク軟部組織内ニ穿入サレ、一ハ病機蔓延ノ媒介ヲナシ、二ニハ診斷上ノ疑惑ヲ起スノ基トナル。サリトテ餘リニ太クレバ使用ニ便ナラズ。有溝消息子ハ軟部ノ瘻管ヲ内部ヨリ外部ニ向テ切開セント欲スル場合ニ、先、コレヲ挿入シ、次ニ刀背ヲシテコノ溝ヲ傳フテ深部ニ入ラシメ、最後ニ刀尖ヲ溝底ニ支ヘテ刀柄ヲ上ゲコレヲ切離ス(第二十八圖)。故ニ有溝消息子ハ屈曲自在ナルヨリモ寧、堅牢ナルヲ要ス、從テ銀製ヨリモ鐵製ヲ可トス。

消息子挿入法[1]

消息子挿入ハ外科醫ニ取リテハ容易簡單ナルモノナレドモ、而カモ、其技ニ熟セザレバ、探知スルトコロ、曖昧不確實ニシテ、徒ニ患者ノ苦痛ヲ招クニ過ギズ、故ニ一定ノ通則ヲ心得ザルベカラズ。消息子ヲ挿入スルニハ尖端ヲ他物ニ觸レザルヤウニ瘻孔ニ當テ、ソノ他端ヲ右手ノ示指ト拇指トノ間ニ輕ク保チ、消息子ノ重量ニテ自然ニ管内ニ入ルガ如クス。若、先端ガ瘻管内ノ障碍ノタメ深ク入ラザルトキハ、徐ニ消息子ヲ上下シ或ハコレヲ廻轉シ、患者及ビ自己ノ體位ヲ變更ナドシテ障碍ヲ避ケ送入ス。瘻管ノ經過ガ屈曲迂回セリト思ハルルトキハ、消息子ヲ彎曲シソノ經路ヲ案ジツツ送入ス。消息子ノ挿入ハ深部ノ消息ヲ鋭敏ナル指頭ノ感覺ニ俟ツモノナレバ、必、穩柔ナル操作ヲ用ヒ、苟、暴力ヲ加フベカラズ、コレソノ探知スルトコロノ不明ナルノミナラズ、副損傷ヲ招クノ危險アレバナリ。消息子ノ殺菌モ必、忽諸ニ附スベカラズ、然ラザレバ、徒ニ傳染ノ媒介ヲナシ、後害ヲ貽スコト尠カラズ。

(五)　鋭匙[2]

鋭匙ハ肉芽・結核性組織・狼瘡・潰瘍・瘻管・軟化崩壞セル骨面等ノ如キ病的組織ヲ匙掻シ去ルニ用フルモノニテ、匙首ト匙柄トヨリ成ル。匙首ノ邊緣ハ鋭利ニシテ、ソノ形狀ハ或ハ圓ク、或ハ卵圓形ナリ。ソノ大小・深淺ハソノ用途ニ從ヒ

(3) Instrumententassen und Eitelschalen　(1) Curette　(2) Auslöffeln oder Abschaben

各異レルモノヲ選ブ、或ハ匙首ヲ開放セルモノアリ、**キレット**[1]ト稱ス。

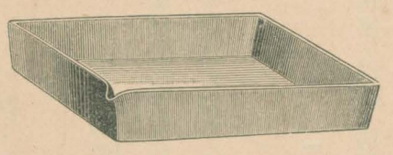
匙掻法或ハ掻爬法[2]

匙ハ執筆狀ニ把持スルコトアレドモ、大ナル力ヲ加フルノ必要アルトキニハ卓刀狀ニ全掌ヲ以テ把握シ、左ノ如ク掻爬ス。

(イ)軟部ノ掻爬　瘻管ハ球頭刀ニテ切開セル後、淺表性潰瘍ハソノママ、コレヲ掻爬ス。スベテ廣キ大部分ヲ掻爬スルニハ匙首ノ大ナルモノヲ用ヒ、深部・凹陷部及ビ彎入部等ハ匙首ノ小ナルヲ便トス。貴要機關ノ隣接部ヲ掻爬スルニハ、ソノ用意ヲ周到ニシ、副損傷ヲ防ガザルベカラズ。

(ロ)骨ノ掻爬　結核・黴毒・骨疽ソノ他ノ疾患ニテ、骨ノ一部ガ表在性若クハ深在性ニ軟化崩壞セル場合ニコレヲ掻去スルニハ、先、軟部組織ヲ切離シテ所患部ヲ露出セシメ、骨膜ヲ害セザルヤウ注意シツツ、適宜ノ鋭匙ヲ患部ニアテ、健康組織ニ達スルマデ力ヲ極メテコレヲ掻爬ス。時トシテ緻密質ナル骨皮層ハソノママニ置キ、ソノ間ノ軟化セル板障ノミヲ掻爬シ去ルコトアリ。腐骨剔出及ビ中心性骨瘍等ニアリテハ鑿ヲ以テ先、骨孔ヲ擴大シ、然ル後、鋭匙ヲ送入シテ掻爬ス。

第四十圖



(六)　機械皿及ビ膿盤[3]

外科機械皿ハ**ニッケル**・硝子・陶器・琺瑯**ビキ**等ヨリ成レル方形ノ容器ヲ用フ(第四十圖)。然レドモ、機械皿ハ何レノ材料ヨリ成レルカヨリモ寧、殺菌ノ容易ナルモノヲ貴ブ。防腐溶液及ビ拭子等モ屢、機械皿ニ盛ルコトアリ。

膿盤ノ形狀ニモ種種アレドモ、腎臓形ヲナセルモノハ最、便利ニシテ且、多ク用ヒラル。一旦膿ヲ

盛レルモノニハ、如何ニコレヲ殺菌スルモ清潔ナル繃帶材料、若クハ防腐液ヲ容ルルニ用フベカラズ。

第四　創傷療法

創傷ハ無腐手術ノ際ニ生ゼルモノト[1]、偶然ノ災害ニヨリテ生ゼル新鮮ナルモノト[2]、受傷後多少ノ日子ヲ閲シ或ハ適當ナル加療ヲ得ザリシガタメ既ニ傳染創[3]トナレルモノトニヨリ、療法ニ異ナルトコロナキ能ハズ。

(一)　無腐手術ノ實施

先、手術室ノ溫度ト清潔トニ注意シ、次デ擔架或ハ運搬車ヲ以テ患者ヲ手術臺或ハ麻醉臺上ニ移シテ脫衣セシメ、殊ニ廣ク手術部ヲ露出シ、消毒セル手ヲ以テコレヲ洗ヒ、或ハヨード丁幾ヲ塗布シテコレヲ消毒シ、周圍ハ、スベテ殺菌セル布帕ヲ以テ被包シ、既ニ消毒シ終レル手術部モ手術ニ著手スルマデ同ジク殺菌セル布帕ヲ以テ被フ。次ニ麻醉者ニ命ジテ麻醉ニ著手セシム。或ハ時ニ麻醉ヲ先ニシ、然ル後、手術部ノ消毒ヲ行フノ便ナルコトアリ。

術者竝ニ手術ニ關與スルモノハ、法ノ如ク手ヲ消毒シ、次ニ消毒セル手ヲ以テ繃帶罐內ヨリ殺菌セル手術衣ヲ取リ出シテコレヲ纏ヒ、殺菌セル機械竝ニ繃帶材料等ハ各、便宜ノ場所ニ置キ、麻醉ノ手術期ニ入ルヤ否ヤ手術ニ著手ス。手術ノ間ハ傍人ヲシテ、必、手術用材料ニ觸レザラシメンコトヲ要シ、術者竝ニ助手自身モ必要以外ニ必、手指ヲ觸ルベカラズ。手指ハ如何ニ消毒スルモ、到底、細菌學的無菌狀態トナス能ハズ、從テ手術ノ全經過中、不信不安ナル一器具ト看做スベキモノ故、無益ニ創面ニ觸ルルヲ避ケ、且、身邊ニ備フル昇汞水ヲ以テ屢、コレヲ洗フベシ。一旦使用シテ血液ニ汚染セル機械ハ殺菌水或ハ石炭酸水ニテ洗ヒ、或ハ再、煮沸セル後、使用スベシ。

(1) Aseptische Wunde
(2) Frische Gelegenheitswunde
(3) Infizierte Wunde

(1) Behandlung frischen Wunden

切開セル創緣ハ鉤ヲ以テ左右ニ開キテ手術ニ便シ、組織間ノ出血ハ悉、止血ス。血液ヲ拭去セル綿紗ハ傍ニ備フル汚物容器ニ投入シテ周圍ニ散亂スルヲ防グ。斯クテ敏捷正確ニ手術シ終ラバ創緣全部ヲ縫合シ、或ハ淋巴管斷裂ノタメ創液瀦留ノ氣遣ハシキトキハ創腔ニ導管ヲ插入シテ排液ニ利シ、他ノ部分ニ所謂、一部縫合ヲ施ス。ソノ上ニ厚ク殺菌綿紗ヲアテ創所ヲ包ミ、更ニ殺菌綿花ヲ以テ廣ク被ヒ、ソノ上ヨリ繃帶ヲ裝施ス。麻醉ハ縫合ヲ開始セル頃ヨリコレヲ止メ、成ルベク麻醉藥量ヲ節約スベシ。繃帶ヲ裝施シ終ラバ新衣ヲ纏ハシメ、徐ニ暖カキ病牀ニ移シ、適正ナル臥位ヲトラシメ、熟練セル看護婦ヲシテ傍ニ看侍シ、脈搏・呼吸・出血・嘔吐・發熱・疼痛等ニ注意セシム。

無腐法ニシテ完全ナレバ術後全ク無熱ニシテ炎症ヲ起スコトナク、六日乃至七日ヲ經バ悉、縫合絲ヲ剪除スルヲ得ベシ。術後二日乃至三日ニシテ漸次體溫ノ昇騰ヲ見、且、手術部ニ疼痛ヲ訴フルコトアラバ、コレ化膿ノ徵ナレバ、即時、繃帶ヲ解除シテ創況ヲ按ジ、多少ノ腫脹ト發赤ト壓痛トヲ證セバ、直ニ二三ノ縫合絲ヲ去リ、接合セル創緣ハ剪葉ヲ以テ哆開スベシ。

(二)　新鮮創ノ療法[1]

無腐手術ノ際ニ於ケル創傷ニアラザル限ハ、タトヒ、新鮮創ナリトモ每回コレヲ傳染創ト看做シテ加療スルヲ必要トス。蓋、多クノ創傷ハ、受傷ノ際、或ハ受傷後、醫師ノ治療ヲ受クルマデニ、諸種ノ病菌侵入ノ機會多カルベク、殊ニ創緣竝ニ創所組織ノ挫滅・壓搾・溢血・浸潤等ハ該組織ノ生活力ヲ弱メ、ソノ治癒力ヲ減損セシメ、或ハ却テ病菌ノ侵入繁殖ヲ誘致助長スルコトアルベキヲ以テ、コレヲ無腐的手術創ト同一視スベキニアラズ。且、斯ノ如キ創傷ニ觸ルルニ消毒セザル手指ヲ以テシ、コレヲ處置スルニ殺菌セザル機械、或ハ繃帶材料ヲ以テセバ、更ニ傳染ノ機會ヲ增スモノナルヲ以テ、必、コレヲ

(1) Blutstillung

避ケザルベカラズ。創管ノ方向及ビ深淺ヲ測リ、且、深部ノ創況ヲ知ランガタメ、消息子ソノ他ノ機械ヲ插入スルハ、徒ニ創傷ニ對シテ有害ナル刺戟ヲ與ヘ、且、病菌ノ蔓延ヲ媒介スルモノナレバ、必、コレヲ試ムベカラズ。

新鮮ナル創面ヲ不潔ナル周圍ト共ニ洗滌スレバ傳染ノ虞アルヲ以テ、創面ハ殺菌綿紗若クハヨードフォルム綿紗ヲ以テ掩護シ、洗滌水ノ創面ニ流入セザルヤウ注意スベシ。古來不潔ナル創傷ノ處置トシテ諸種ノ防腐液ノ洗滌ヲ用ヒタレドモ、今日ハコレヲ用フルコト稀ニシテ、偶、ソノ必要ヲ感ズルトキハ生理的食鹽水、單純ナル殺菌水若クハ三%過酸化水素等ヲ選ブヲ例トス。蓋、多クノ防腐液ハソノ濃度ニシテ稀薄ナラバ侵入セル病菌ニ對スル效力弱クシテコレヲ滅殺スルニ足ラズ、サリトテ餘リニ濃厚ナレバ身體細胞ノ生活力ヲ害シテ病菌ニ對スル組織固有ノ抵抗力ヲ弱メ、且、防腐液ノ成分ハ創傷分泌物中ノ蛋白質ト化合シテソノ效力ヲ失ヒ病菌ノ潛在セル深部ニ達セズ、寧、炎症ノ成立及ビ蔓延ヲ助長スルガ如キコトアリ。

新鮮創ノ加療ニ處シテハ、以上ノ諸點ニ留意シ、左ノ順序ヲ以テ行フ。

(一)新鮮創ニ對シテハ無腐法ニ從ヘル止血法(1)ヲ急務トス。故ニ、創面ニハ殺菌綿紗又ハヨードフォルム綿紗ヲ貼シ、決シテ未消毒ノ手指、機械及ビ有リ合ハス手巾等ヲ觸レシメズ、スベテノ機械及ビ材料ノ殺菌セラルルニ至ルマデ一時的止血法ヲ施ス。

(二)止血ト共ニ全身狀態ニ顧慮シ、外傷ニ因スル**シック**、失血ニ因スル貧血等ニ對シ、興奮藥及ビ强心劑ノ投與・食鹽水注入・自家輸血法・全身ノ溫包等ヲ試ム。

(三)一方ニ於テ、創傷處置ノ機械及ビ材料ヲ殺菌シツツアル間ニ、他方ニ於テハ先、手ノ消毒ヲ行ヒ、殺菌綿紗ヲ以テ創面ヲ掩護シツツ廣ク周圍ヲ剃毛シ、次デ**ブルールブリンゲル**氏法若クハ**グロッシヒ**氏法ニヨリ創圍ヲ消毒ス。創

(1) Vorläufige Blutstillung

面ニ於ケル粗大ナル異物・砂片等ハ鑷子ヲ以テコレヲ撮除シ、ソノ微少ナルモノハ生理的食鹽水ノ洗滌ニヨリテ去ル。

(四)凝血ハ殺菌綿紗ヲ以テ拭去シ、組織ヨリノ出血ハ永久的ニコレヲ止血ス。斯クテ、創緣ガ平滑清潔ニシテ一期癒合ノ見込ミアラバ全部コレヲ縫合スベク、廣大ナル挫創及ビ裂創等ニアリテハ挫摧セラレシ創緣ヲ切除シテ一部的縫合ヲ施シ、縫合セザル部分ハ殺菌綿紗若クハヨードフォルム綿紗ヲ貼テ、正規ノ法ニ從ヒテ繃帶スベシ。顏面及ビ頭部ハ血管ノ分布饒多ニシテ榮養佳良ナルガ故、殊ニ癒合ノ望ミ多シ。

(イ) 止血法

手術或ハ損傷ノ際、ソノ出血ニ對シテ時ヲ遷サズ速ニ止血法ヲ講ズベキハ緊要ナルコトニテ、ソノ方法ニ一時的ト永久的トアリ。前者ハ救急ノ場合若クハ創傷療法ニ對スル殺菌準備ノ整フニ至ルマデニ施スモノニテ、次デ永久的止血法ヲ用フベキハ言ヲ俟タズ。

一時的止血法(1)

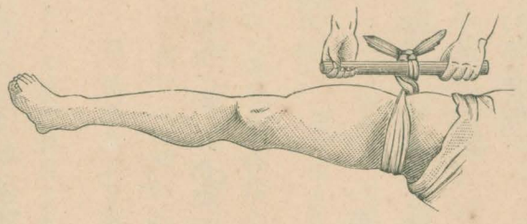
出血スル部位及ビ組織ニヨリ止血法モ多少ソノ趣ヲ異ニスレドモ、差シ當リ、必要ナルハ創所ノ中樞部ニ於テ主要血管ヲ壓迫シテ、血流ヲ阻止スルコトニテ、コノ目的ニ恰當スルハ帶緊約法ト指壓法トニシテ又、ソノ出血ノ高度ナラザルトキニハ創所ノ栓塞法ヲ用フ。

緊約止血法

本法ハ頗、簡單ニシテ、而カモ、甚、確實ナル止血法ニテ、殊ニ四肢ノ動脈出血ノ際ニ應用セラル。ソノ法ハ護謨帶或ハ護謨線ヲ織リ込ミタル彈力帶若クハ太キ護謨管ヲトリ、コレヲ以テ創所ノ中樞部ニ於テ患肢ノ全圍ヲ緊約スルモノニテ、危

急ノ場合ニ處シ斯カル護謨帶ノ左右ニ存セザル際ニハ、手拭・帶・紐・股布吊(ブリ)ノ類ヲ以テ代用ス。タトヘバ、手拭ノ外、他ニ緊約ニ用ヒ得ベキ何物モ存セザルトキニハ、コレヲ以テ患肢ヲ繞ラシ、兩端ヲ結ビ、木片ヲソノ中ニ插入シテ止血スルニ至ルマデ捻捩ス(第四十一圖)。繃帶ノミ身邊ニ有リ合ハストキニハ同一個所ニ於テ成ルベク強ク幾重ニモ緊約シ、ソノ端ヲ結ベル後、十分コレニ水ヲ注グ、然ルトキハ繃帶ノ緊約益、ソノ度ヲ加フルニ至ルモノトス。帶ノ纏絡餘リニ弱キニ失スレバ壁ノ菲薄ナル皮下靜脈ノミ壓迫セラレ、動脈ハ依然トシテ心臟ヨリ血液ヲ輸スルガ故、却テ鬱血ヲ來シテ出血多シ。去リトテ餘リニ強キニ過グレバ末梢部ニ腫脹ヲ來シ、速ニ緩解セザレバ遂ニ壞疽ヲ招クニ至ル。故ニ緊緩、ソノ中ヲ得テ止血スルニ至ル度トス。

第四十一圖

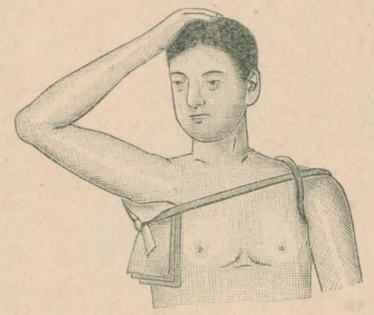


血管ガ全ク健康ナル場合ニアリテハ、彈力帶ヲ緊約スルモ殆、直接ノ障碍ヲ來サザレドモ、動脈硬化症等ノタメ血管ガ彈力性ヲ失ヒ、且、石灰沈著ニヨリ血管壁ガ脆弱トナレルトキニハ種種ノ障碍ヲ來スコトアルベキヲ以テ、更ニ弱キ彈力帶、殊ニ護謨線ヲ織リ込ミタル彈力帶ヲ使用スルカ、或ハ次ニ記述スベキ主脈管ノ指壓法ヲ施スヲ可トス。又、四肢ノ神經幹ハ全ク健康ナル場合ト雖、帶ノ緊約ニヨリ挫傷セラレ易キモノニテ、殊ニ該神經ガ強キ筋束內ニ深在セズシテ、直接ニ骨ノ傍ニ淺在性ニ走レル場合ニ然リトス。タトヘバ、上膊ノ中三分ノ一ト下三分ノ一トノ境界ニハ橈骨神經ガ直接ニ上膊骨ノ外側及ビ前側ニ存シ、下腿ノ腓骨骨頭ノ高サニ於テハ腓骨神經ガ直接ニ腓骨ノ外側ヲ走レルガ故、コノ部分ハ決シテ緊約スベカズ。前膊及ビ下腿ニ於テハ血管ガ兩骨間ヲ走ルガ故、コレヲ緊約スルモ止血ノ目的ヲ達シ難ク、指・趾・陰莖及ビ陰囊等ノ出血

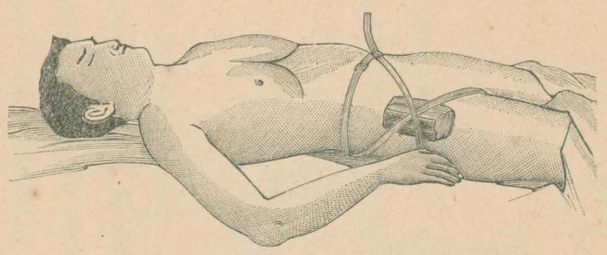
ニ處シテハソノ基根部ヲ緊約スレバ足ル。

出血創ノ中樞部ニ於テ帶ヲ環狀ニ緊約スベキ餘地ノ存セザル際ニハ、彈力帶ヲ8字狀ニ胸廓若クハ骨盤ニ纏繞スベシ。卽、上肢ニ在リテハ先、帶ヲ二分シテソノ中央部ヲ出血側ノ腋窩ニアテ、ソノ兩半ヲ同側ノ肩峯突起上ニ於テ交叉セシメ、健側ノ腋窩ニ於テ、コレヲ結ブ(第四十二圖)、腰屈部ニ於テ股動脈ヲ緊約スルノ必要ニ迫リシトキニハ、帶ヲ上腿ノ後方ヨリ前方ニ廻ラシ、股動脈上ニ於テ交叉セシメ、次ニ骨盤ヲメグリテソノ前方ニ於テ結ブ(第四十三圖)。

第四十二圖



第四十三圖



指壓止血法

帶ヲ緊約スルコト能ハザル部分ノ出血、若クハ、帶ノ準備ニ貴重ナル時間ノ消費セラルル場合ニ於テ、コレヲ瞬間的ニ止血センニハ輸入主脈管ノ指壓法[1]ニテ、コレヲ行フニハ主要ナル各血管ノ指壓點ナルモノニ就キ、能ク熟知セザルベカラズ。

(イ)總頸動脈　術者ハ患者ノ後方ニ立チ、喉頭ノ下部ト胸鎖乳頭筋ノ前緣トノ間ニ手指ヲ當テ、コレヲ强ク脊椎殊ニ第六頸椎ノ横突起ニ向テ壓ス。

(ロ)外顎動脈　咀嚼筋ノ前緣ニ於テ下方ヨリ顎骨緣ニ向テ壓ス。

(ハ)鎖骨下動脈　鎖骨上窩ニ於ケル胸鎖乳頭筋ノ鎖骨附著部側緣ニ拇指ヲ當テ、該筋ト鎖骨トノ間ニ於テ深クコレヲ壓スレバ、鎖骨下動脈ハ前斜頸筋ノ後方ヨリ外出スル部分ニ於テ第一肋骨ニ向テ壓セラル(第四十四圖)。コノ際、患者ガ患側ノ肩ヲ高擧シ若クハ患側ノ上膊ヲ動カストキハ壓迫不十分ナルガタメ、術者ハ患者ノ上膊ヲ捉ヘテ脊柱ニ向テ、强ク下後方ニ牽引スベシ。

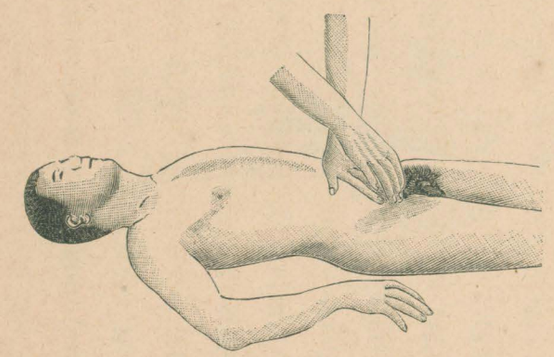
(ニ)腋窩動脈　患側ノ上膊ヲ胸廓ニ對シテ直角ニナルマデ離開シ、腋窩發毛部ノ前緣ニ手指ヲアテ、上膊骨ノ骨頭若クハ骨頸ノ内面ニ向テコレヲ壓ス。

(ホ)上膊動脈　上膊ノ内側ニ於テ二頭膊筋ノ内緣ヲ上膊骨ニ向テ壓ス(第四

第四十四圖

第四十五圖

第四十六圖



十五圖)。

(ヘ)股動脈　鼠蹊靭帶ノ中央部ニ手指ヲアテ、恥骨水平枝ニ向テコレヲ壓ス(第四十六圖)。

栓塞止血法

殺菌綿紗若クハヨードフォルム綿紗ヲ取リ、殺菌セル鑷子及ビ消息子ヲ以テ、出血スル創腔内ニ緊密ニ栓塞シ、壓迫ニヨリテ止血セシムルノ法ニテ、就中、ヨードフォルム綿紗ハ少時創腔内ニアレバ漸次膨脹シテ止血セシムルノ性狀ヲ有スルガ故、空洞性創傷・鼻腔・膣・直腸等ノ出血及ビ肝・腎・脾等ノ實質性出血ノ場合ニ處シ、好ンデ栓塞用ニ供セラル。然レドモ、大ナル創腔ニ過量ノヨードフォルム綿紗ヲ用フルトキハ、時トシテ中毒ノ危險アルベキヲ以テ、カカル場合ニ於テハ廣キ一枚ノヨードフォルム綿紗ヲ取リ、コレニ所要量ノ殺菌綿紗ヲ包ミテ栓塞ス。緊密ナル栓塞後、强キ壓迫繃帶ヲ施ストキハ、輕度ノ出血ハ全ク止血スルニ至レドモ、大ナル出血ニアリテハ速ニ永久的止血法ヲ講ズルヲ急務トス。

永久的止血法[1]

永久的止血法中、最、主要ニシテ、且、最、簡單ナルハ損傷セラレタル血管ノ結紮法[2]ニテ、結紮スルニ及バザル程度ノ出血ハヨードフォルム綿紗若クハ殺菌綿紗ヲ以テスル無腐性栓塞法[3]及ビ壓迫繃帶ニヨリ止血スルニ至ルモノトス。彼ノ古來用ヒラレタル化學的止血劑[4]ノ局處應用ハ創傷治癒機ヲ妨グルコト甚シク、腐蝕及ビ燒灼止血法[5]ノ如キモ亦、然リ、故ニ、コレ等ノ止血法ハ寧、コレヲ用ヒザルヲ可トス。

血管結紮法

血管ヲ結紮スルニハ左ノ機械及ビ材料ヲ必要トス。

(一)動脈鑷子及ビ動脈嵌子　日常、最、用ヒラルルハ、推子ノ移動ニヨリテ兩脚ノ開閉セラルル推著鑷子[6](第四十七

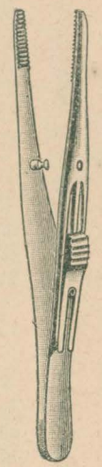
(6) Schiberpinzette

(1) Definitive Blutstillung
(2) Ligatur
(3) Aseptische Tamponade
(4) Chemische Hämostatika
(5) Hämostase durch etzen Aund Kauterisation

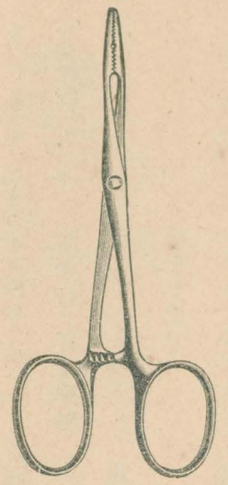
(1) Pean
(2) Kocher

圖)及ビ脚部ニ嵌止機ヲ有スルペアン氏(1)(第四十八圖)竝ニコッヘル氏(2)(第四十九圖)ノ動脈嵌子ニシテ、コレ等ヲ以テ開口セル血管端ヲ緊撮ス。而シテ、鬆粗ナル組織ニアリテハ鑷子ヲ便トシ、頭皮及ビ瘢痕等ノ如キ緊密ナル部分ニ處シテハ鉗子ヲ用フルヲ便トス。

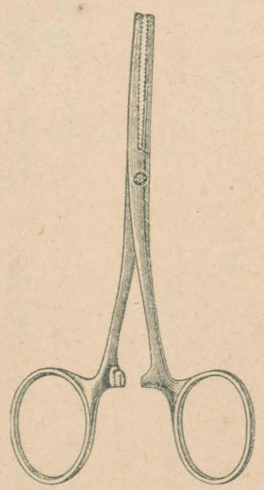
第四十七圖



第四十八圖



第四十九圖



(三)結紮絲　腸線或ハ絹絲ヲ用フ。其ニ結紮ニ堪フルノ強サヲ有シ、且、嚴密ニ殺菌セラレタルヲ要ス。絲ノ強サハ血管ノ大サニ比例スベキモノナレドモ、一般ニ細クシテ強キヲ可トス。

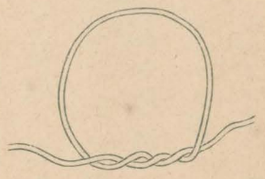
(三)剪刀　大小適宜ノモノヲ選ビ、結紮絲端ヲ剪去スルニ用フ。

〔技術〕動脈鑷子及ビ鉗子ヲ取リ、創傷面ニ對シ垂直ニ出血血管ヲ撮捕ス。垂直ナラザレバ周圍組織ガ血管壁ト共ニ撮捕セラルルコト多ク、或ハ神經ヲ共ニ捉ヘテ結紮シ、疼痛及ビ麻痹ノ因トナルコトアリ。故ニ、血管端ハ成ルベク遊離性ニ撮挾スルヲ要ス。大ナル血管ニテハ先、コレヲ撮捕シテ少シク組織中ヨリ牽キ出シ、次ニ他ノ鑷子若クハ嵌子ヲ以テ横ニ

(1) Einfacher Knoten
(2) Chirurgischer Knoten
(3) Hautnaht
(4) Nähfäden
(5) Nähnadel
(6) Lanzennadel
(7) Troikartnadel

第五十五圖

第五十一圖



コレヲ捉フルヲ可トス。出血血管ノ兩端ヲ捕捉セバ、直ニ結紮絲ヲ取リ、鑷子若クハ嵌子ノ血管捕捉端ニ密接シテ緊クコレヲ結ブ。絹絲ニハ單結節(1)(第五十圖)ニテ可ナレドモ、腸線ヲ用フル際ニハ外科的結節(2)ニテ結ブベシ(第五十一圖)。次ニ、鑷子ヲ去リ、結節點ニ密接シテ結紮絲端ヲ剪去ス。

絲線ノ停止不良ニシテ、動モスレバ滑脫シ易キ際ニハ、彎曲セル縫合針ニ絲ヲ通シ、コレヲ以テ動脈下ノ組織ヲ貫キ、先、外科的結節ニテ緊約シ、次デ單結節ニテコレヲ結ビ、剩餘ノ絲端ヲ剪去ス。

(ロ)皮膚縫合法(3)

大ナル組織缺損アリテ創緣ノ互ニ甚シク離開セルカ、創緣ガ著シク挫潰セラレテ生活力ノ疑ハシキカ、或ハ創面ガ不潔ニシテ傳染ノ虞ノ大ナルトキ等ニハコレヲ縫合スベカラズト雖、新鮮ナル無腐創ニシテソノ創緣ノ平滑ナルモノニハ綿密ナル縫合ヲ施シコレヲ癒著セシムルヲ通則トス。

皮膚縫合法ニ種種アレドモ、普通最、行ハルルハ結節縫合・連次縫合及ビ皮内縫合等ニシテ、コレニ要スル機械ハ左ノ如シ。

(イ)縫合絲(4)　絹絲・腸線・金屬線等ヲ用フ。

(ロ)縫合針(5)　大小・長短・直彎等種種アリ、各場合ニヨリソノ用ヲ異ニスレドモ、皮膚縫合ニハ概シテ長キ大ナル彎針ヲ用フ。縫合針ニハ又一ノ針尖ト二個ノ針刃トヲ有スル鎗狀針(6)ト、一個ノ針尖ヨリ漸次針身ニ移行スル套管狀針(7)

(3) Chirurgischer Knoten　(2) Knopfnaht　(1) Nadelhalter

第五十二圖

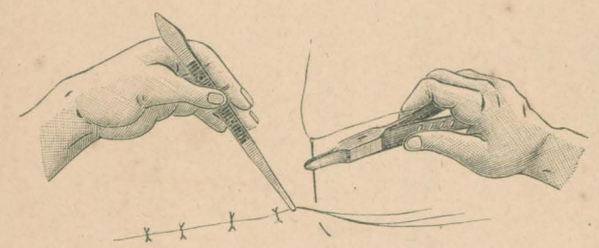
運用シ得ベシト雖、細小針ヲ用フルニハ、把針器ヲ必要トス。把針器ノ形狀ニ種種アレドモ、吾人ハ通常第五十二圖ノ如キモノヲ用フ。

(三)有鉤鑷子及ビ剪刀。

結節縫合法(2)

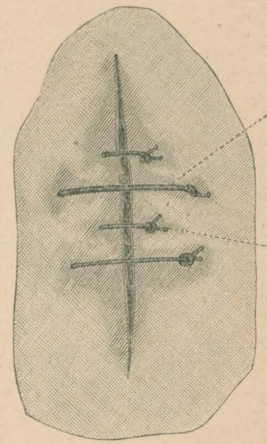
助手ヲシテ患者ノ左側ニ立タシメ、術者ハソノ右側ニアリテ左手ニ右鉤鑷子ヲ取リ、コレヲ以テ左方ノ創緣ヲ撮ミ、右手ニ縫合絲ヲ通ゼル針ヲ固定セル把針器ヲ取リ、創緣ヲ隔ツル約、一センチメートルノトコロニ於テ外部ヨリ內部ニ向テ穿通シ、針ガ皮膚ヲ貫キテ創底ニ達スレバ、有鉤鑷子ヲシテ轉ジテ右創緣ヲ撮持セシメ、同ジク創緣ヲ去ル約、一センチメートルノトコロニ於テ針ヲ內部ヨリ外部ニ貫キ皮膚面ニ出デシメ、次デ針ト共ニ穿通セル絲ヲ殘シテ針ノミヲ去リ、助手ヲシテ左右ノ創緣ヲ接合シテソノ內外翻ヲ避ケシメ、術者ハ絲ノ兩端ヲ左右ノ拇指ト示指トニ取リ、二回互ニ纏綿セシメテ所謂、外科的結節(3)ヲ作リ、該結節ガ創傷上ニ位セザルヤウニコレヲ創緣ノ偏側ニ片寄セテ締結シ、次ニ單純結節ヲ行フ。絲ノ締結强キニ過グレバ絲ハ組織內

第五十三圖

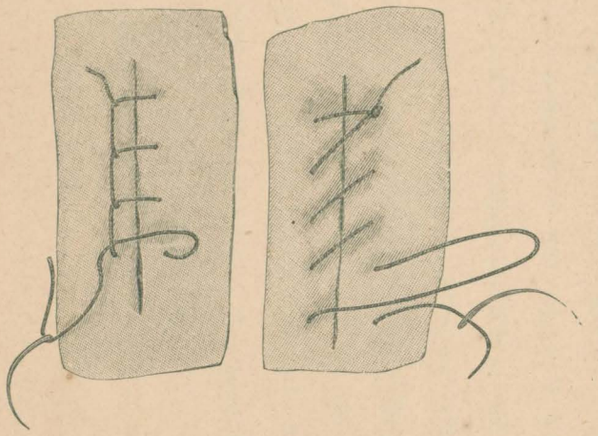


(1) Entspannungsnaht
(2) Fortlaufende Naht

第五十四圖



第五十五圖



ニ喰ヒ込ミ、然リトテ餘リニ緩カナレバ創緣ノ接著全カラズ、故ニ、緊緩ソノ度ヲ保ツヲ必要トス。

第一ノ縫合ヲ終ラバソノ絲線ハソノママニ遺殘シ置キ、次ニ各一センチメートルヲ隔テテ同樣ニ第二、第三等ノ縫合ヲ施シ、全創ヲ縫合シ終リシ後、結節ヨリ數ミリメートルヲ隔テテ剩餘ノ絲ヲ剪去ス(第五十三圖)。次ニ兩手ニ有鉤鑷子ヲトリ、コレヲ以テ更ニ能ク創緣ヲ接合セシメ、創間ヨリ脂肪ノ露出スルアラバ、コレヲ還入セシメ、或ハ更ニ淺キ結節縫合ニヨリ再露出ヲ防グベシ。

スベテ長キ創緣ヲ縫合スルニハ兩者ノ完全ナル接合ニ注意シ、創緣ノ皮膚ニ皺襞ヲ生ゼザルベク全創ノ中央部ヨリソノ縫合ヲ始メ、次デ上下ニ及ボスコトアリ。而シテ、創緣ノ緊張甚シキトキニハ、創緣ヲ距ル數センチメートルノトコロヨリ、太キ絲ト針トヲ以テ一個乃至數個ノ所謂、緩張縫合(1)ヲ置キ、ソノ中間ヲ上記ノ如ク縫合スベシ(第五十四圖)。

連次縫合法(2)

本法ハ胃腸管ノ縫合、開腹術後ノ腹壁縫合等ニ好ンデ用ヒラレ、結節縫合ト異リ、創傷ノ一端ヨリ他端ニ至ルマデ同一絲ヲ

(2) Entfernung der Fäden　(1) Intrakutane Naht

以テ連續的ニ縫合セラルルモノニテ、針ニ長キ絲ヲ通シ、先、創傷ノ一端ニ刺入シテ結節縫合ニ於ケルガ如ク締結シ、絲ハコレヲ剪去セズ、針モソノママニシ、一定ノ距離ヲ隔テツツ創緣ヲ縫綴シテ創緣ノ他端ニ至リ、最後ニ外科的結節ヲ以テコレヲ閉ヂ、數**ミリメートル**ヲ殘シテ剩餘絲ヲ剪去ス(第五十五圖)。

皮內縫合法[1]

本法ハ顏面ノ滑創等ニ際シ、成ルベク細小ニシテ人目ヲ脫シ得ベキ瘢痕ヲ貽サンガタメ施スモノニテ、先、助手ヲシテ有鉤鑷子ヲ以テ少シク創緣ヲ外翻セシメ同時ニ少シク緊張セシム。術者ハ細絲或ハ細キ銀線ヲ通ゼル針ヲ把針器ニテ固定シ、上創隅ヨリ二三**センチメートル**ヲ隔ツルトコロニ於テ外ヨリ內ニ向テ針ヲ通シ、創端ニ結節ヲ施シテ皮膚面ニ止メ(銀線ニテハ結節ヲ作ルノ必要ナシ)、次デ漸次皮內ヲ縫走シテ下創隅ニ至リ、內ヨリ外ニ向テ皮膚ヲ貫キ、絲線ヲ緊張シテ創緣ヲ接合セシメ、然ル後ソノ末端ニ結節ヲ施ス。銀線縫合ノ際ニハソノ兩端ヲ撚扭シ置ク。

皮膚ヲ縫合シ終ラバ殺菌綿紗ヲ以テ被覆シ、創間ヨリ滲出スル組織液ヲ吸收セシメ、ソノ上ヲ厚ク繃帶ニテ被包ス。縫合線上ニ**ヨードフォルム・デルマトール**等ヲ撒布シ、或ハ軟膏類ヲ貼布スレバ創傷分泌液ノ排泄ヲ妨グ。

拔絲[2]　無腐法ノ嚴守セラレタル新鮮創ニアリテハ、通常、六日乃至七日ニシテ拔絲ス、餘リニ長ク拔絲セザレバ絲ハ皮膚內ニ喰ヒ込ミ、切創ニ垂直ナル幾多ノ瘢痕ヲ生ジテ、ソノ美ヲ損スルコト尠カラズ。顏面ノ如キ治癒ノ傾向ノ迅速良好ナルトコロニアリテハ、二三日乃至四日ニシテ拔絲ス。

拔絲スルニハ左手ニ解剖鑷子ヲ取リ、コレヲ以テ絲端ヲ撮擧シ、右手ニ剪刀ヲ取リ、結節下ニ於テ皮膚ニ密接シテコレヲ剪離シ、次ニ剪刀ノ先端ニテ輕ク創緣ヲ壓シツツ、鑷子ニテ絲ヲ引キ拔ク。皮膚ヲ隔レルトコロニ於テ絲ヲ剪離スレバ、コレヲ引キ拔クニ際シ、皮膚外ニアリシ部分ガ創管ヲ通過スルガ故ニ、創管傳染ノ危險アリ。

(3) Le Dentu　(2) Le Fort　(1) Sehnennaht

(ハ) 腱縫合法[1]

新鮮ナル腱離斷ニシテ腱質ノ缺損ナキトキニハ、腱ノ兩斷端ヲ發見シテ卽時、無腐的縫合ヲ施スニ容易ナルベシト雖、時トシテ腱ノ上斷端ガ深ク組織內ニ牽縮引退シテコレガ捕捉發見ニ苦ム場合ナカラズトセズ。此ノ如キ場合ニ處シテハ鑷子・鉤及ビソノ他ノ機械ヲ漫ニ腱鞘內ニ插入シテ徒ニ腱端ヲ引キ出サントセズ、左ノ二法ニヨルベシ。

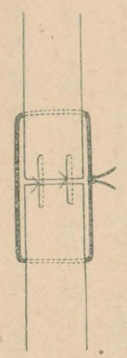
(イ)筋壓榨法(ル、フォール氏[2])。　護謨帶若クハ普通ノ駈血帶ヲトリ、コレヲ中樞部ヨリ纏絡シテ創傷部ヲ去ル數**センチメートル**ノ上方マデ至ラシメ、コレニヨリ筋腹ヲ壓榨シテ伸張セシムレバ、腱ノ上斷端ハ自然ニ創間ニ露出スルニ至ルベク、或ハ助手ヲシテ雙手ヲ創傷部ノ上方ニアテ力ヲ加ヘテ筋腹ヲ下方ニ壓榨セシムルモ可ナリ。

(ロ)創部切開法　腱ノ走行スル方向ニ創所ヲ切開シ、ソノ斷端ヲ發見スベシ。

發見セラレタル斷端ニシテ銳滑ナレバ、叮嚀ニ斷面ヲ擦拭シテ淸潔ニシ、直ニ縫合シテ可ナレドモ、ソノ斷端ニシテ挫潰若クハ汚染シ居ラバ、銳刀或ハ剪刀ヲ以テ成ルベク僅カコレヲ去リ、然ル後、兩斷端ヲ縫合ス。ソノ縫合ハ腱ノ太サニヨリ各、ソノ法ヲ異ニス。

(一)圓錐狀ノ太キ腱ヲ縫合スルニハ、先、ソノ緊張ヲ避クルガタメ緩張縫合ヲ置キ、次デ一個乃至二個ノ淺キ接著縫合ヲ施ス(第五十六圖)。緩張縫合ハ上或ハ下斷端ニ於テソノ斷面ヲ去ル約八乃至十**センチメートル**ノトコロニ、一側面ヨリ他側面ニ向テ絲ヲ通ジ、絲ノ兩端ヲ側面ニ於テ結ビ、コレニヨリテ兩斷端ヲ近ヅカシム。次ニ、接著縫合ハ上斷端ニ於テハ前ヨリ後ニ、下斷端ニ於テハ後ヨリ前ニ向テ絲ヲ通ジ、前面ニ於テ結ブ(ル、ダンツュー氏[3]法)。

第五十六圖



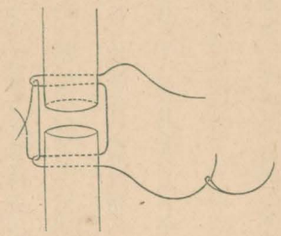
(1) Trunka　(2) Paratendinöse Schnennaht

(二)同ジク太キ腱斷裂ニ用フルトルンカ氏[1]法ハ稍、複雜シ、第五十七圖ノ如ク絲ヲ通ジテ結合スルカ、或ハ第五十八圖ノ如ク一絲ニテ重複腱縫合ヲ施ス。

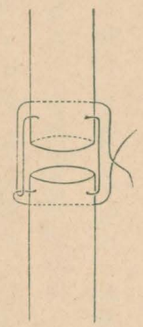
(三)餘リ太カラザル扁平腱ノ斷裂ニシテ、而カモ、救急ノ場合ニアリテハ、直接ニ兩斷端ヲ縱徑ノ方向ニ、結節縫合ニヨリ縫著スルコトアレドモ、コノ縫合ハ腱纖維ニ竝行スルモノナレバ、動モスレバ纖維間ヲ離開スルノ傾キアリテ、ソノ固著不確實ナリ。故ニ、コレヲ防ガントスルニハ第五十九圖ノ如ク一旦絲ヲ縱ニ通シ、更ニ横ニ搬ビ、最後ニ縱ニ結ブベシ。

(四)兩斷端ヲ去ル數**ミリメートル**ノトコロニ各一個ノ固定結ヲ設ケ、コレニヨリテ腱端ヲ接近セシメテ縫合スル法(第六十圖)及ビ上下兩斷端ヲ重ネ合セテ縫合スル腱圍縫合法[2](第六十一圖)

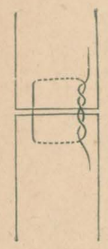
第七十五圖



第八十五圖

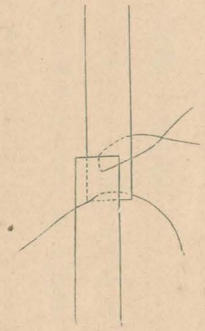


第九十五圖

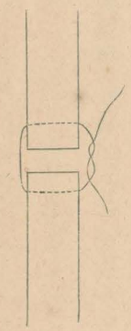


第六十圖

第六十一圖



第六十二圖



(1) Wölfler　(2) Le Fort　(3) Tillaux
(4) Nervennaht
(5) Direkte Naht
(6) Indirekte Naht
(7) Funktionelle Vereinigung

(六)チロール氏[3]ハ腱斷端ノ一角ニ絲ヲ通ジ、數回コレヲ拔キ出シテハ又、刺シ、最後ニソノ他側ニ於テ結絲セリ(第六十四圖)。

ソノ他、諸法アレドモ、上記ノ方法ヲ適宜選擇シテ用フレバ足ル。腱端ヲ縫合シ終ラバ細キ絹絲、或ハ腸線ヲ以テ腱鞘ニ連次縫合ヲ施ス。腱鞘ガ既ニ甚シク破壞セラレ居ルトキニハ、附近ノ結締組織ヲ縫ヒ合セテ人工的ニ腱鞘ヲ作リ、縫合セル腱ヲシテコノ人工腱鞘内ヲ滑動セシメ、且、コノ腱鞘ニヨリ腱ト皮膚瘢痕トヲ隔離セシム。

腱縫合後ハ殺菌綿紗ニテ厚ク包ミ、縫合セル腱ガ緊張セザル位置ニ於テ副木繃帶、或ハ**ギプス**繃帶ヲ施シ數週間ソノママニ固定シ、後、漸次自他動的運動ヲ試ムベシ。

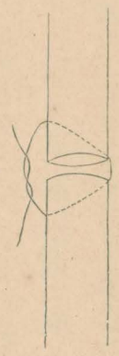
神經縫合法[4]

神經ノ斷端ハ腱ノ斷端ト異ナリ深ク組織内ニ牽縮スルコトナキヲ以テ容易ニコレヲ發見シ得ベシ。而シテ、コレヲ縫合スルニハ神經實質ニ通絲スル直接縫合[5]ト、神經ノ周圍組織ヲ縫著スル間接縫合[6]トアレドモ、切斷端ノ縫合ハ機械的ニ廣クコレヲ合致セシムルモノニテ、神經ノ機能ガ縫合ニヨリ直ニ舊ニ復スルト云フ、所謂、機能的合致[7]ノ意ニアラザルヲ以等ハ太カラザル腱ノ縫合ニ適ス。

(五)ウェルフェル氏[1]ハ、腱緣ヨリ約一**センチメートル**ヲ隔テテ横徑ノ方向ニ絲ヲ通ジ、數回コレヲ拔キ出シテハ又、刺シ、最後ニソノ他側ニ於テ結絲セリ(第六十二圖)。ル、フォール氏[2]モコレト同樣ニ腱斷端ニ絲ヲ通ジ、下斷端ノ前面ニ於テ結絲セリ(第六十三圖)。何レモ細キ腱ノ縫合ニ便ナリ。

第六十三圖

第六十四圖



(1) Paraneurotische Naht
(2) Behandlung infizierter Wunden

テ、間接縫合法ハ理想ニアラズ。然レドモ、嚴密ナル無腐法ノ下ニコノ兩法ヲ行フトキハ、共ニ好成績ヲ收メ得ルモノニテ、無腐性ナル絲ト針トハ神經炎ヲ起スコトナシ。

直接縫合法ヲ施スニハ助手ヲシテ創腔ヲ開カシメ、左手ニ細キ有鉤鑷子ヲトリ、神經鞘ヲ挫傷セヌヤウ注意シツツコレヲ撮ミ、就中、上斷端ハ再生機轉ノ起始スルトコロナレバ更ニ一層注意シテ撮ミ、右手ニ細絲ヲ貫クル細針ヲ把持シ、徐ニコレヲ縫合ス。斷端ガ亂解若クハ挫潰セラレ居ル際ニハ、鋭利ナル剪刀若クハ小刀ヲ以テコレヲ切離シ、或ハ兩者ノ接合面ヲシテ成ルベク廣大ナラシメンガタメ斜面若クハ楔狀ノ新創面ヲ作リテ一個乃至數個ノ縫合ヲ施ス。稍、太キ神經ニアリテハ斷端ヲ去ル約一乃至一センチメートル半ノトコロニ於テ絲ヲ通ジ、コレヲ前面ニ於テ結ビテ緩張縫合トナシ、更ニ斷端ヲ去ル數ミリメートルノ部位ニ於テ二個乃至三個ノ接著縫合ヲ施ス。

間接縫合法ハ神經周圍縫合法[1]トモ稱シ、同ジク細小ナル針ニ細絲ヲ通ジ、上下斷端ノ周圍組織ヲ貫キテ、コレヲ側方ニ於テ結ビ、コレニヨリテ神經斷端ヲモ互ニ接著セシム。絲ハ二個乃至數個ヲ要ス。

縫合絲ハ成ルベク短ク剪去ス。縫合後ノ位置ハ腱縫合後ニ於ケルト同樣ニス。

(三) 傳染創ノ療法[2]

受傷後適正ナル治療ヲ受ケズ、或ハ創傷ノママニテ放棄セラレタル創傷ハ、傳染ノ徵トシテ創面ニ膿性ノ沈著若クハ膿分泌アリ、周圍ハ全體ニ腫起シテ潮紅シ、壓痛若クハ自發痛アリ、全身若クハ局處的熱候ヲ證ス。カカル場合ニアリテハ、只、局處ノ清潔ト安靜トニ注意シ、廣ク創所ノ濕性罨法ヲ施シ、兼ヲテ患部ノ高擧及ビ懸吊ニヨリ靜脈血ノ還流ヲ容易ナラシム。

(2) Wahre Fluktuation　(1) Fluktuation
(3) Pseudofluktuation

病勢猖獗ニシテ更ニ輕快ノ徵ナク、寧、却テ進行ノ傾キアラバ、毎回、必、皮下若クハ深部ニ於ケル膿ノ存在ニ注意シ、若、コレヲ證明セバ該部ニ於ケル貴要ノ組織ヲ損セザルヤウ注意シツツ、刀ヲ以テ十分コレヲ切開シテ排膿シ、且、組織ノ緊張ヲ緩解スベシ。

發熱三日以上ニ亙リテ下降セズ、腫起・疼痛・發赤等モ輕減セザレバ必、多少ノ膿存在ヲ疑フベク、而シテ、手指ノ感覺ニ訴ヘテコレガ波動ヲ證シ、或ハ試驗的穿刺ニヨリテ採膿スベシ。

波動[1]トハ柔軟ナル彈力性周壁ヲ有スル組織、若クハ空洞內ニ液體ノ存スル際、指頭ヲ以テソノ一部分ヲ壓スレバ他側ニアテタル指頭ニモコノ壓ニ因スル液體運動ノ傳ハルヲ云フモノニテ、コレヲ證明スルニハ左右ノ示指或ハ他ノ兩三指ノ指頭ヲ腫瘤ノ相對セル部分ニアテ、次ニ一方ノ指頭ニ輕壓ヲ加ヘ、コノ壓ガ他方ノ指頭ニ傳ハルヤ否ヤヲ檢シ、更ニ他ノ方向ニ於テ同樣ノ操作ヲ試ム。モシ液ノ內在セバ何レノ方向ニモ同樣ナル液體運動ノ感覺ヲ與ヘテ所謂、眞性波動[2]ヲ呈スレドモ、柔軟彈力性ノ厚キ組織ハ時ニ波動樣感覺ヲ示スコトアリ、コレヲ假性波動[3]ト稱ス。波動ノ證明ハ一ノ熟練ニシテ、コレヲ試ムルニ從ヒ漸次手指ノ鋭敏度ヲ增スモノトス。概シテ大量ノ液體瀦溜ハソノ波動ノ證明ニ容易ナレドモ、少量ナレバ左右ノ示指頭ヲ互ニ近接セシメテコレヲ檢スベシ。

切開ニヨリ排膿セバ、壞死セル組織ノ搔爬及ビ創腔ノ洗滌等ノ如キ機械的並ニ化學的刺戟ヲ避ケ、ヨードフルム綿紗若クハ殺菌綿紗ヲ緩カニ栓塞シテ、一ハ止血ニ資シ、一ハ分泌液並ニ傳染素ヲ吸引排去スルニ便シ、ソノ上ヨリ厚ク繃帶ヲ施シテ患部ノ安靜ヲ守ラシム。

創腔ヲ化學的藥品ニテ洗滌シ、或ハ搔爬ノ如キ機械的刺戟ヲ及ボストキハ、或ハ創傷部組織ノ生活力ヲ害シ、或ハ血栓ヲ離裂シ去リ、或ハ多量ノ細菌若クハソノ毒素ヲシテ淋巴行及ビ血行ヨリ一時ニ盛ニ吸收セシメ、タメニ普通ノ切開

(1) Drainage　(2) Verbandwechsel

排膿後ニ於ケルガ如キ下熱及ビ病機ノ停止ヲ見ズシテ、却テ新ニ惡寒戰慄ト發熱トヲ來シ、病機ノ進行蔓延ヲ見ルモノナリ。

栓塞セル綿紗ハ二晝夜以上放置スレバ分泌液吸收ノ力ヲ失フ、サリトテ、一晝夜以内ニ除去スレバ漸ク癒著セル淋巴間隙及ビ血管ハ再、開カレテ分泌液ヲ吸收スルノ虞アリ。

創液ノ分泌頗、盛ニシテ、且、深部ニ瀦溜スルノ傾アラバ排膿法(1)ニヨリテ排去スベシ。排膿法トハ側壁ニ數個ノ小孔ヲ有セル護謨或ハ硝子管ヲ創腔ニ插置シ、深在性ノ液ヲシテコノ管ヲ傳フテ外出セシムルモノニテ、排膿管ノ外端ニハ絹絲若クハ安全針ヲ備ヘテ管ガ創腔内ニ滑入スルヲ防ギ、ソノ上ヨリ厚ク殺菌綿紗ヲアテ繃帶ヲ施ス。而シテ、毎、繃帶交換時ニハ煮沸ニヨリ殺菌セル新鮮ナルモノト交換スベシ。插置セルママ永ク放置スレバ膿塊若クハ凝血等ノタメ管腔ヲ杜絶サレ、排泄不十分トナリ、或ハ逆行性ニ表部ヨリ深部ニ向テ細菌侵入ノ路トナルベキヲ以テ、少クトモ毎日一回コレヲ交換スベク、而シテ、創腔ノ淺クナルニ從ヒ漸次コレヲ短切シ、遂ニ全ク除去スベシ。

無腐的ニ行ヒタル手術ト雖、手術後三日乃至四日ヲ經テ熱候及ビ局處ノ疼痛アラバ、同ジクコレヲ傳染セルモノト做シ、時宜ニヨリテハ一二ノ縫合絲、或ハソノ全部ヲ去リ、剪刀ノ先端ニテ鈍性ニ創緣ヲ排開シ、防腐液ヲ浸セル綿塊ニテ創面ヲ潔メ、ヨードフルム綿紗ヲ栓塞シ、ソノ上ヨリ厚ク殺菌綿紗ヲアテテ繃帶スベシ。

繃帶交換(2)ハ分泌物ノ多少ニ從ヒ、一日一回乃至數回コレヲ行フ、ソノ都度粗暴ナル操作ニヨリ新ニ細菌ノ侵入スベキ創傷ヲ作ラザルヲ要ス。

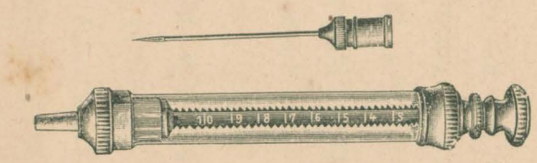
(3) Lüersche Spritze　(2) Pravatzsche Spritze　(1) Subcutane Injection

第五　注射法及ビ穿刺法

(一)　皮下注射法(1)

皮下注射法トハ、一定ノ藥液ヲ皮下結締組織内ニ注射シテ、ソノ醫治的作用ヲ期スルノ方法ニシテ、殊ニ迅速確實ナル吸收ヲ欲シ、ソノ作用スベキ藥液量ヲ精確ニシ、且、少量ニテ速效ヲ收メ、又、胃ノ作用ヲ愛護セント欲スル場合ニ用ヒラル。然レドモ、或種ノ藥品、タトヘバ、治療血清ノ如キハ必、コレヲ皮下ニ注射セザルベカラズ。

第六十五圖



注射器　今日、專用セラルルハ**プラヴァーツ**氏注射器(2)(第六十五圖)若クハ殺菌シ易カラシメンガタメニ改良セラレタル同形ノ注射器ニシテ、通常一立方**センチメートル**ヲ容ルベキ注射筒ト、注射液ヲ筒内ニ吸引シ、又、コレヲ皮下ニ前送スベキ吸子ト、皮膚ニ刺入スベキ注射針トヨリ成ル。

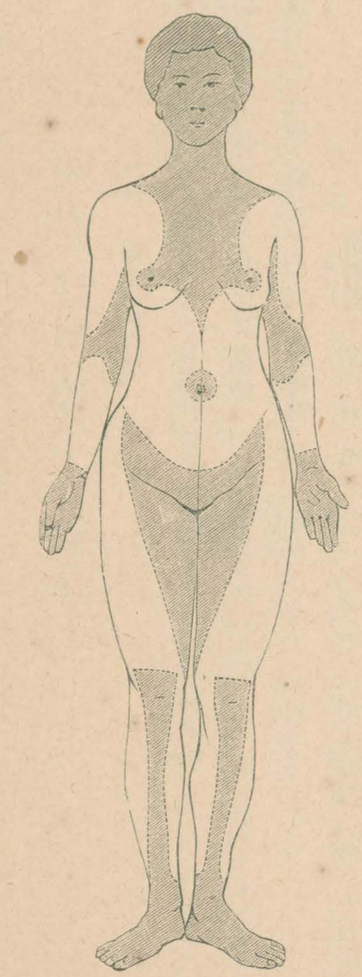
殺菌シ得ベキ注射器中**リューエル**氏注射器(3)ハ、筒モ吸子モ共ニ硝子ヨリ成レルモノニテ、使用ニ便ナリ。全部金屬製ノモノモ殺菌ニ容易ニシテ、且、堅牢ナレドモ筒ノ内容及ビ氣泡ノ存否ヲ透視シ得ザルノ短所アリ。内容ノ分量ヲ表示スベキ度盛リハ、吸子桿若クハ筒壁ニ刻セラル。注射針ハ通常鋼鐵ヨリ成レドモ、火焰中ヲ通過スルモ破損サレズ、注射ノ際ニモ折ルルコトナカランガタメニハ、白金**イリヂーム**針ヲ可トス。

注射器ヲ殺菌スルニハ、筒ト、吸子ト、針トヲ個個ニ取リハヅシテ單純ナル水中ニテ數分間煮沸スルカ、或ハ**アルコホール**ヲ幾度カ筒内ニ吸引シ、又、コレヲ射出スベシ。止ムヲ得ザル場合ノ外

ハ、同注射器ヲ引キ續キ幾回モ用フベカラズ、コレヲ用ヒントセバ必、嚴密ニ殺菌セル後ニ於テスベシ。使用後、注射器ハ熱湯ニテ洗淨シ、注射針ハ更ニ火焰ニ翳シテ水分ヲ去リ、更ニ細キ銀線ヲ針腔ニ通ジ、ソノ錆ト針腔ノ閉塞トヲ防グベシ。

油液ノ注射後ニハ先、**アルコホール**ニテ洗ヒ、次ニ**エーテル**ニテ淨ムベシ。

注射液　醫療ノ目的ニ從ヒ、ソノ注射液ニ種種アレドモ、常最、用セラルルモノハ一％鹽酸**モルヒネ**、二〇乃至二五％**カンフル**油、〇・五乃至一％鹽酸**コカイン**及ビ**ノヴォカイン**、一％**ピロカルピン**、五％**コフェイン**、一％**アトロピン**、**エルゴチン**等ニシテ、コレ等ノ注射液ハ多クハ含菌性ノモノ故、コレガ殺菌ハ最、重要ナルモノナリ。故ニ火熱ニヨリ化學的竝ニ藥物學的變化ヲ起サザル藥品ハ、必、蒸餾水ニテ溶解シ、煮沸若クハ蒸氣殺菌ヲ施スベシ。

注射部ノ選定　血管及ビ神經ノ少クシテ、皮下細胞組織ノ鬆疎饒多ナル便宜ヨキ部分ニ注射スベキハ勿論ナレドモ、神經痛等ニ對シテ局處的作用ヲ見ントスルトキハ、所患神經ノ附近ヲ選ビ、局處麻醉ノタメニハ多クハ手術部若クハソノ近圍ニ注射ス。概シテ、前膊ノ外側、側胸部、側腹部、上腿ノ外側等ハ最、好ンデ注射セラル（第六十六圖）。ソノ他ノ部分ハ特殊ノ事情ノ存セザル限ハコレヲ避クベク、少時日内ニ同一個所ニ反復注射スルコトモ好マシカラズ。

第六十六圖