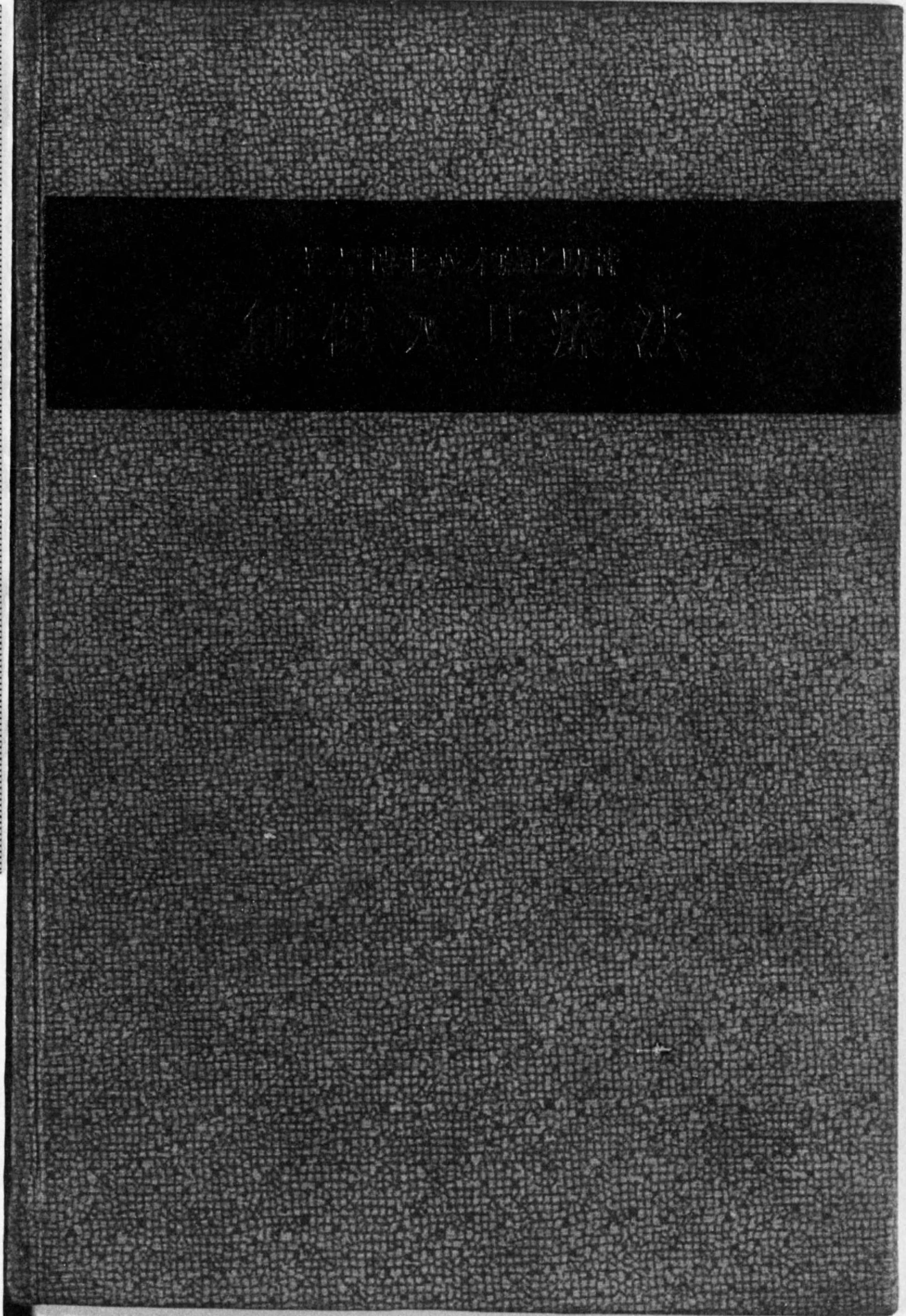
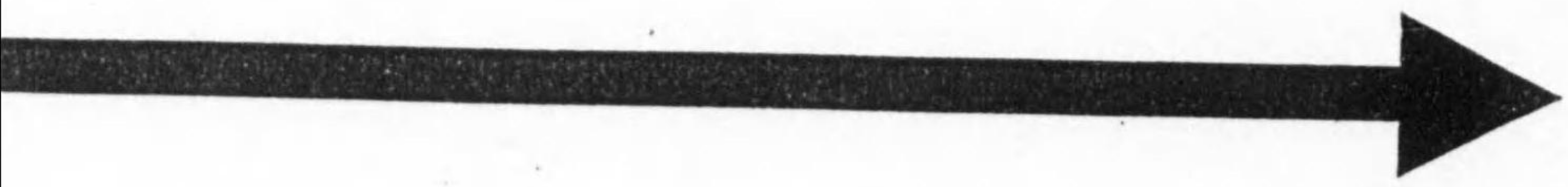


始



中國圖書
分類法

醫學博士 茂木藏之助著

創傷及其療法

54
73

醫學博士 茂木藏之助 著

創傷及其療法



改訂增補第二版



東京・南山堂書店・發行



54-73イ

第二版序

不肖曾ツテ創傷療法ノ小著ヲ公ニシテ以來、
歳ヲ重ヌルコト早クモ十年ノ久シキニ及ベリ、
其間創傷ニ關スル諸問題ニ就キテ多少ノ進歩
アリシヲ以テ前版ノ誤謬ヲ訂正スルト共ニ、創
傷療法ニ關スル食餌問題、内分泌、植物神經系統、
數種ノ新創傷劑、二三ノ新實驗法等ヲ追加セリ。

序

抑々創傷療法ハ人類未開ノ時代ヨリ創メラレタルモノニシテ、而カモ外科的治療ノ基礎ヲナスモノナリ。然ルニ醫學ノ進歩ハ駁々トシテ停マルナク、就中創傷療法ニ至リテハ時ト共ニ推移シテ止マズ、特ニ大戦争ノ度毎ニ著シキ進歩ヲナセルガ如ク、曾テ一八七〇年ノ普佛戦争ニ當リ、ベルグマン氏等ノ推獎セル保存的療法ハ當時ノ軍陣外科ノ金科玉條ノ如クニ信ゼラレシガ日露ノ大戦ニ際シ、新タニ數多ノ新知見ヲ加ヘタリ、然ルニ又過般ノ世界大戦ニ於テハ、未曾有ノ大戦ナリシト共ニ、其副産物トシテノ軍陣外科ノ進歩發達ハ各方面ニ著大ナルモノアリ。

爾來創傷療法ニ關スル報告ハ其數幾百幾千ニ及ビ、諸説區々タルモノアリ雜然トシテ其ノ何レヲ取捨スベキカ感ナキヲ得ザルコトアリ。予密カニ是等ヲ統一的ニ調査シ、其是非ヲ識別セントノ意志アリシガ、大正九年不肖第二十一回外科學會宿題演説トシテ創傷療法ヲ擔當スルノ重任ヲ帶ビ、予ノ素志ヲ貫徹スルノ機會ヲ得、各位ノ多大ナル補助ノ下ニ、之ガ調査、研究ニ從事シタリシガ、結果ハ希望ト相距ル遠ク僅カニ希望ノ一端ヲ滿タスニ過ギザリシハ、頗ル遺憾トセル所ナリ、其後多少各方面ニ研究ノ歩ヲ進メ、或ハ尙研究續行中ノモノアリ、又本書脱稿、印刷中新報告ニ接シタルモノモアレドモ、一先ヅ予等ノ蒐集シタル材料ニヨリテ一書ヲ刊行シ、敢テ各位ノ叱正ヲ乞ハント欲ス。

不肖本問題調査研究ニ當リ、先輩各位ヨリ各種ノ方面ニ多大ノ援助アリタルコトハ感謝措ク能ハズ、又我同僚柳壯一君、大庭國紀君、犬養六郎君、西田次磨君、梅村六郎君、張谷純二君、原政敏君、成松清敏君、高橋雅雄君、高橋亮君、仲田文藏君、片岡巳代治君等ノ非常ニ熱心ナル助力アリ、各位ノ中ニハ此ノ間ニ貴重ナル業績ヲ完成セラレタル方アリ、是等ノ諸君ニ對シテハ衷心ヨリ感銘スル所ナリ。

又文部省ヨリ本問題研究ノ爲メ、二年間科學獎勵金ノ下附ヲ蒙リ、其他山本條太郎氏及藤田謙一氏ヨリ多額ノ補助ヲ蒙リ、研究上非常ナル便宜ヲ得タルコトニ對シ謹ミテ感謝ノ意ヲ表白ス、但シ是等ノ貴重ナル御後援ヲ有用ニ活用シ得ザリシハ、全ク慚愧ニ堪ザル次第ナリ、併シ不肖ヲ顧ミズシテ、今後尙此方面ニ留意シテ研鑽ニカメンコトヲ期シ、本書ヲ以テ所謂第一回報告ニ充テントス。

著者識

創傷及其療法目次

第一章 緒言 1
第二章 創傷ノ原因及種類 2
第三章 創傷ノ症狀 3
第一 創形 3
(一) 切創 4
(二) 刺創 5
(三) 挫創 5
(四) 裂創 7
(五) 銃創 8
(六) 彈片創 11
(七) 搔創 12
(八) 咬創 13
(九) 總創 13
(十) 轢創 13
(十一) 器械創 13
第二 出血 14
第三 皮下溢血 15
第四 疼痛 16
第五 全身症狀 18
第六 合併症 18
第四章 創傷傳染 19
第一 創内ニ於ケル細菌ノ種類 . . . 19
第二 創内ニ於ケル細菌ノ傳染經路 . 24
第三 自然防菌作用 26
創傷ノ局所免疫ニ關スル
實驗 28
第四 創傷傳染ノ素因 29
(A) 全身性素因 30
甲 健康者ノ「オブソニン」比較試驗 30
乙 健康者血漿及血清ノ殺菌力比較試驗 30
(B) 局所性素因 33
扁平性創傷ト腔洞性創傷ノ
吸收比較 34
第五章 細菌ノ發育狀態 35
(一) 潛伏期 36
(二) 發育期 36
(三) 沈靜期或恢復期 36
(四) 發育停止期或反應期 36
第六章 化膿ノ症狀及膿ノ性状其他 . 38
A 膿ニ關スル研究 40
B 膿球ノ喰菌現象 42
C 膿培養法 43
第五章 創傷ノ病理及生理 44
第一 創傷ノ經過 44
(一) 第一期癒合 44
(二) 第二期癒合 45
創傷ノ組織的研究 46
第二 創傷組織各層ノ出現狀態及
組織的所見 46
(一) 第一層或滲出層 48
(二) 第二層或幼若肉芽組織層 . 49
(三) 第三層或結締組織層 49
(四) 第四層或組織反應層 49
第三 各層ノ機能的意義 50
第四 創傷ニ於ケル白血球ノ機能 . 53
(一) 白血球ノ喰菌作用 53
(二) 白血球ノ「プロテオリゼ」 . 54
(三) 白血球類敗物ト細菌ノ繁殖 . 55
(四) 白血球ニヨル創縁ノ纖維
素性癒着 55
(五) 白血球ト新生上皮ノ増殖 . 56
第五 創傷ニ於ケル「プロテオリ

一ゼ」(蛋白溶解作用) . . . 57

(一) 各組織ノ「アウトリーゼ」 . 58

(二) 白血球ノ「プロテオリゼ」 . 58

(三) 細菌ノ「プロテオリゼ」 . 58

(四) 創傷劑ト「プロテオリゼ」 . 59

第六章 創傷療法 60

第一 創傷療法ノ根本的意義 . . . 60

A 再生機能ニ關スルモノ . . . 60

(一) 創面ノ保護 61

(二) 再生機能ノ促進 62

B 創傷傳染ニ關スルモノ . . . 62

(一) 直接的殺菌法 62

(a) 化學的殺菌法 63

(b) 外科的殺菌法(創傷切
除法 65

(c) 細菌的療法 65

(二) 間接的殺菌法 65

(A) 創液處置法 65

(B) 生理的機能ノ促進 . . 66

C 局所療法ト全身狀態 67

第二 創傷治癒法則 67

上皮ノ成長親和作用 . . . 71

第一項 創傷ノ繃帶法 73

(一) 創傷ニ於ケル開放療法ト
繃帶療法トノ異同 73

(二) 創傷ニ對スル繃帶ノ意義 . 73

(三) 繃帶材料ノ種類 73

(四) 乾性繃帶ト濕性繃帶 . . 75

(五) 濕性繃帶ノ種類 77

第二項 排膿法 78

(一) 「ガーゼ」挿入法 78

(二) 排膿管 80

(三) 脱灰性骨片排膿法 81

(四) 毛細管排膿法 81

(五) 吸引排膿法 82

第三項 藥物的療法 82

A 殺菌劑ノ機能及種類 . . . 82

B 創傷劑ノ分類 84

第一 粉末劑 85

A 粉末劑ノ種類 85

(1) 沃度化合物 85

(2) 蒼鉛化合物 88

(3) 銀化合物 89

(4) 水銀化合物 89

(5) 其他ノ重金屬化合物 . 89

(附) 重金屬類ノ殺菌作用 90

(6) 過酸化水素化合物 . . 90

(7) 「キニーネ劑」 91

(8) 没食子酸化合物 . . . 91

(9) 「フォルムアルデヒ
ド劑」 91

(10) 其他ノ撒布劑 92

(11) 酵母劑 93

(12) 獸炭末 94

(13) 土類 94

(14) 義布斯末 95

(15) トリパフラヴィン . . . 95

(16) 砂糖療法 95

(17) ワンサン氏粉末及エ
デル氏粉末 96

B 粉末劑ノ作用及應用範圍 . 96

I 殺菌作用 96

同時的検査法及間歇
的検査法 97

II 創面乾燥作用 98

III 創面ノ刺戟作用 99

粉末劑ノ缺點 99

第二 瓦斯劑 101

第三 油脂劑及軟膏劑 102

A 種類 102

B 油脂劑及軟膏類ノ作用 . 105

C 油脂劑及軟膏類ノ應用範

圍 106

軟膏類ノ比較試験 . . . 107

第四 揮發劑(「アルコール」・「エ
ーテル」・「クロロフォルム」
等)及其混合藥液 . . . 107

A 揮發劑ノ種類 108

(一) 「アルコール」(酒精) 108

(二) 沃度丁幾 108

沃丁ノ代用品 . . 110

(三) 「エーテル」 111

(四) 「クロロフォルム」 . 111

(五) 各種合劑處方例 . . 111

クルムスキー氏液 . . 111

ブルンス氏液 112

マンシエール氏液 . . 113

其他合劑 112

茂木液 112

B 揮發劑及各種合劑ノ作用
並應用範圍 113

第五 水溶殺菌劑 114

水溶殺菌劑ノ種類 . . 114

(一) 水銀化合物 114

(二) 銀化合物 115

(三) 亞鉛化合物 117

(四) 石炭酸類 117

(五) 「フォルムアルデヒ
ド類」 118

(六) 過酸化水素劑 . . . 119

(七) 人工胃液 121

(八) 「アルカリ性石鹼」 . 121

(九) 沃度劑 122

(十) 其他既往ノ各種殺菌
劑 124

(十一) 「クロール」及「ク
ロールアミン」化
合物 125

(十二) 色素性殺菌劑 . . 130

(十三) 「キニーネ」新誘導
體(「ヴチン」・「リ
ヴァノール」等) . 132

甲 創傷殺菌劑ノ殺菌力検査
法 135

(一) 試験管内検査法 . . 136

室温ト殺菌力ノ關
係 136

(二) 同上(體內蛋白質ヲ
加フ) 139

(三) 深透殺菌力検査法 . 147

(四) 傳染組織ニ殺菌劑ヲ
作用セシムル法 . . 148

(五) 生體殺菌作用検査法
(同時的及間歇的) . 149

(六) 北研ノ八谷氏ノ動物
試験法 151

(七) 組織培養ニヨル感染
組織ニ於ケル消毒劑
效力試験 154

乙 創傷劑ノ生物學的検査法 156

(一) 創傷ノ血清ニ及ボス
影響 156

(二) 創傷ノ赤血球ニ及ボ
ス影響 157

(三) 創傷ノ白血球ニ及ボ
ス作用 158

治療係數 159

(四) 眼瞼結膜ニ對スル刺
戟性 160

(五) 創傷劑ノ生活組織ニ
及ボス影響 162

(六) 殺菌劑ノ移植皮膚片
ニ及ボス影響 . . . 162

(七) 創傷劑ノ「プロテオ

「リーゼ」	162	(六) 熱電法特ニ懷爐療法 . . .	199
(八) 創傷劑ノ毒力検査法	164	(七) 蒸氣壓注法	199
諸種検査法ノ綜合		(八) 溫浴療法	199
的結論	165	第八項 創傷ノ手術的療法 . . .	206
丙 水溶殺菌劑應用範圍及使		(一) 切開法	206
用方法	165	(二) 切除法	207
(一) 一時的洗滌法	166	(三) 一次的縫合法(或ハ創傷	
(二) 持續的滴下法	166	早期手術法)	207
(三) 注入法	172	(四) 二次的縫合法	220
(四) 局所浴法	172	第九項 創傷ニ及ボス全身の影響	227
(五) 浸置法	172	1) 全身ノ榮養ト創傷ノ關係 . . .	227
(六) 濕布法	172	2) 食物ト創傷治癒ノ關係 . . .	228
(七) 注射法	173	3) ヴィタミント創傷治癒ノ關	
第四項 創傷ノ生理的療法 . . .	173	係	233
(一) 濃厚食鹽水療法或淋巴洗		4) 植物神經(交感神經)系統ト	
滌法	173	創傷治癒ノ關係	235
食鹽囊療法	175	5) 内分泌ト創傷治癒ノ關係 . . .	237
砂糖療法	175	第十項 創傷療法ノ概括	239
(二) 細胞保護療法	175	甲 手術的創傷ノ處置	239
第五項 創傷ノ臟器療法	178	乙 災害の創傷ノ處置	239
第六項 創傷ノ細菌學的及血清學		A 新鮮創ノ處置	240
的療法	179	B 化膿創ノ處置	243
(一) 血清注射療法	179	C 肉芽創ノ處置	246
(二) 「ワクチン」療法	181	第十一項 其他ノ創傷治療上ノ注	
(三) 血清局所療法	182	意	247
(四) 「フェルメント療法及ピ「ア		(一) 後出血	247
ンチフェルメント療法	182	(二) 下腿及足部ノ創傷	248
(五) 生菌療法	182	(三) 創腔内上皮ノ侵入	248
(六) 蛆療法	183	(四) 肉芽増殖ノ過剰ナル場合	248
第七項 創傷ノ理學的療法 . . .	183	(五) 瘻孔	249
(一) 開放療法	184	(六) 急性肉芽炎	250
(二) 日光療法	187	(七) 創圍ニ於ケル急性皮膚炎	251
(三) 其他ノ光線療法	193	(八) 丹毒	251
(四) 鬱血療法	194	(九) 破傷風	251
(五) 熱氣療法	196		



吾人ノ日常多ク遭遇スル創傷ハ、之ヲ放置スルモ自然的治癒ヲ營ムガ如クニ思惟シ、其療法ヲ左程重要視セザル人尠ナカラズ、勿論小創傷ニ於テハ特別ノ治療ヲ施スコトナクシテ治癒スル場合多キモ、之ニ反シテ適當ノ處置ヲ加ヘザル爲メ不測ノ不幸ニ陥ルモノ亦少ナシトセズ。殊ニ戰爭或ハ大災害時等ニ際シテハ大ナル創傷多ク、而カモ傳染高度ナル場合屢々アルガ故ニ、之レガ治療ニ當リテハ種々ノ注意ヲ必要トシ、其療法必ズシモ簡單ナラズシテ、吾人ノ研究ヲ要スルコト甚ダ多ク、從テ創傷療法ハ大戰爭ノ度毎ニ著シキ進歩發達ヲナシツツアルガ如シ、殊ニ過般ノ世界大戰ハ其ノ總テガ非常ニ大ナリシト共ニ文明ノ中樞、近代醫學ノ發源地タル中央歐羅巴ノ大戰爭ナリシダケニ其副産物トシテノ軍陣醫學ハ各方面ニ於テ甚大ナル發達ヲ遂ゲタリ、就中一般創傷療法ノ發達ニ關シテ看過スベカラザルコトハ次記ノ二項ナリトス。

1) 救護機關ノ發達 戰爭開始ノ當時ニハ對手國ニ於テハ何レモ救護機關頗ル不完全ニシテ、英佛側ニテノ觀察ニヨレバ可憐ナル負傷者ガ數日乃至1週間以上モ何等ノ處置ヲ受クルコトナク戰場ニ呻吟シタルモノ多數アリシガ、1914年9月彼ノ有名ナルマルヌ戰以來、戰ハ漸次塹壕戰トナリ、敵味方ノ進出攻略互ニ困難ニテ所謂持久戰トナリ、之レガ爲メニ救護機關ハ反ツテ次第ニ整頓シ、各種ノ經驗及ビ研究ニヨリ著シク創傷療法ノ發達ヲ來シ、早期ニ於テ適當ノ治療ヲ施ス事ノ最良方法ナルコトガ認識セラレ、戰線ノ附近ニ

完全ナル救護所乃至病院ヲ設立シ、主トシテ前線ニ手腕アル醫師ヲ派遣シ、或ハ専門教授ガ前線病院ヲ臨牀視察シテ適法ヲ講ズルニ力メ、成ルベク早期ニ最善ノ處置ヲ行フコトニ努力セリ。又一方ニハ創傷者ノ後送機關ガ次第ニ整頓シテ迅速圓滑トナリ、或ハ完備シタル自動車病院、果テハ飛行機救護機關等ノ實施ヲ見ルニ至リ、創傷ノ早期治療上一層ノ便利ヲ得ルニ至レリ。

2) 創傷ノ學術的研究 次ニ該戰爭ニ於テ大ナル發達ヲナシタルハ創傷ニ於ケル學術的研究ナリ。從來ハ本問題ニ關スル研究頗ル微々タルモノナリシガ、世界大戰ニ際會シテ凡ユル醫師ニ營ニ臨牀家ノミナラズ、基礎醫學ニ關係アル多數ノ學者即チ解剖學者・生理學者・病理學者・細菌學者ニモ夫々救護事業ニ關係スルニ至リタルヲ以テ、各専門的方面ヨリスル研究業績種々發表セラルルニ至レリ。

以下創傷ニ關スル療法ヲ述ブルニ先チ、一般創傷ノ原因・症狀及ビ其他ノ學術的事項ニ就キ簡舒スル所アラントス。

第二章 創傷ノ原因及種類

創傷ノ原因ニハ種々アリ

1) 其動機ニヨリテ、a) 手術創 Operationswunde、b) 災害創 Unfallswunde、akzidentelle Wunde 及ビ c) 戰傷 Kriegswunde ノ三種ニ區別シ

2) 創傷ノ原因ニヨリテ切創 Schnittwunde・刺創 Stichwunde・挫創 Quetschwunde・裂創 Risswunde・銃創 Schusswunde・撒彈創 Schrotwunde・彈片創 Sprenggeschosswunde・爆發創 Explosionswunde・轢過創 Ueberfahrungs-wunde・器械創 Maschinenwunde・咬創 Bisswunde・搔爬創 Kratzwunde・縛創 Schnürwunde 等ヲ區別ス。

3) 損傷組織ニヨリテ、a) 單純創 einfache Wunde、b) 複雑創 komplizierte Wunde トヲ區別ス。單純創トハ皮膚及ビ皮下組織ノ傷ケラレタルモノ

ヲ云ヒ、複雑創トハ同時ニ筋・神經・大血管・骨・關節・内臓器等ノ損傷セラレタルモノヲ云フ。

4) 創傷傳染ノ有無ニヨリテ、a) 傳染創 infizierte Wunde 或ハ不淨創 unreine Wunde、b) 清淨創 reine Wunde トニ區別ス。又創傷組織ノ壞疽甚ダシキヲ壞疽性創傷 nekrotische Wunde ト稱シ、義膜性沈着物多量ナルモノヲ「ヂフテリー性創傷 diphtherische Wunde ト稱ス。

5) 創傷ノ深サニヨリテ、a) 扁平創 platte Wunde、b) 腔洞創 cavernöse Wunde 及 c) 瘻管創 fistulöse Wunde トヲ別ツ。a) ハ名ノ如ク扁平ニシテ、創底ト周圍ノ皮膚ト略々同高ニアルモノヲ云ヒ、b) ハ深く洞狀トナレルモノヲ云ヒ、c) ハ刺創、銃創等ニヨリ創管深キモノヲ云フ。後者ニ於テハ特ニ分泌物ノ滯溜ヲ來シ易ク、扁平トナスニアラザレバ治癒シ難シ。

6) 創傷ノ新舊其他ニヨリテ、a) 新鮮創 frische Wunde、b) 陳舊創 veraltete Wunde、c) 化膿創 eiternde Wunde、d) 肉芽創 Granulationswunde ト別ツ、但シ以上ノ内 b)、c)、d) ノ區別ハ確然タラザルコトアリ。

7) 創形ハ原因ノ如何ニヨリテ各々異ナルヲ以テ、自カラ原因ノ種類中ニ包含セラルルモノナルモ、各種原因ニヨルモノノ中ニ特別ノモノトシテ a) 擦過傷或ハ皮膚剝離創 Excoriation、b) 剝皮創 Scalpielungswunde、c) 瓣狀創 Lappenwunde、d) 組織缺損創 Wunde mit Substanzverlust、e) 切斷創 Amputationwunde 等ヲ區別スルコトアリ。

第三章 創傷ノ症狀

第一 創形 Wundformen

創形ハ各種原因ニヨリテ大ニ異ナル、而シテ創形ノ状態ハ營ニ臨牀上必要ナルノミナラズ、法醫學上亦甚ダ緊要ナルコトアリ、今次ニ各創ニ就キテ略記スベシ。

1) 切 創 Schnittwunde

刀劍・「ナイフ」・剃刀等鋭利ナル刃ヲ有スルモノ、或ハ硝子・「ブリキ」・陶磁器類・其他鋭利ナル邊緣ヲ有スルモノガ身體表面ニ接シテ牽引又ハ押壓セララルニヨリテ生ズ。又擦過速度ノ大ナルトキハ加壓力左程大ナラザルトモ容易ニ組織ヲ離斷スルコトヲ得。

切創ノ特徴 イ) 創形多クハ直線狀或ハ細長ニシテ創縁鋭利ナルコト。ロ) 創面淺ク創底ニ向ツテ楔狀ヲナシ、割創ニ於ケルガ如ク結締織又ハ血管等ガ創中ニ架橋狀ヲナシテ殘留スルコトナシ。ハ) 周圍組織ニ挫滅ノ跡ナシ。ニ) 創面哆開ハ該部ノ皮膚皺襞ノ方向ニヨリテ異ナリ、之ヲ横切シタル場合ニハ哆開著シク、之ニ反シ縦切セルトキニハ哆開少ナシ。ホ) 其他切創ニ於テハ出血稍々多キモ疼痛ハ少ナク傳染モ亦少ナシ。

異狀創形 a) 刃物ノ牽引ガ一頓ナラズシテ其方向ヲ變ジタル場合ニハ屈曲セル創形ヲ作ルコトアリ、斯ノ如キ際ニ於テモ各邊緣ハ割創ノ如ク不規則ニハアラズ。

b) 皺襞アル部分ノ切創ニ於テハ初メハ單一直線狀ヲナスモ、其後體位ノ移動ニヨリテ種々異様ノ創形ヲ生ズルコトアリ、例之バ、イ) 切創ガ皺襞ニ直角ニシテ而カモ皺谷ニ達セザルトキハ、負傷時位置ニテハ一直線ヲナスモ、之ヲ伸展スルトキハ數個ノ短創一列ヲナシテ存シ恰モ數刀ヲ受ケタルガ如ク見ユ。又其切創ノ皺襞ニ達シタル場合ハ原創ヨリ遙ニ長キ直創トナル。

ロ) 切創ガ皺襞ニ斜ニ作ラレタル場合ニ、創底皺谷ニ達セザレバ小創ハ雁行狀ニ配列シ、之ニ反シ創底皺谷ニ及ビタルトキハ恰モ電光ノ如キ曲折狀ヲ呈ス。

c) 切創ガ身體表面ニ水平ニ近ク作用シタルトキハ瓣狀創 Lappenwunde 或ハ組織缺損創 Wunde mit Substanzverlust トナルコトアリ、又四肢ニ於ケル高度ノ切創ニ於テハ切斷創 Amputationswunde ヲナスコトアリ。

2) 刺 創 Stichwunde

刀劍・「ナイフ」・針・鎗・錐等ノ尖端、或ハ竹木・金棒等ノ先端ノ刺入ニヨリテ生ズ、又弓矢ニヨル創傷モ一種ノ刺創ナリ。細長ナルモノガ會陰部等ヨリ腹腔内ニ刺入セルトキハ之ヲ**杖穿傷 Pfählungswunde** ト云フ。

特徴 イ) 外部ノ創口小ニシテ創道ノ深キヲ特異トス。從テ ロ) 創口小ナルニ關ラズ内部ノ重要臟器ヲ傷ツクルコトアリ。ハ) 時トシテハ刺入器物ノ先端ガ創内ニ折離殘留スルコトアリ、之ガ爲ニ化膿ヲ起シ、又竹木類ニヨルモノニ在テハ破傷風ノ原因トナルコトアリ、ニ) 創口ハ屢々器物ノ形狀ニ類似ス、例之バ「ナイフ」ノ刺入口ハ狹キ裂隙トナリ、鎗ノ刺入口ハ三稜形ヲナス、併シ其稜角多キモノニ於テハ多クハ類圓形ヲ呈ス。ホ) 有刃器ニ於テハ時トシテ櫻花瓣狀或ハ「へ」字形ヲ呈スルコトアリ、是レ刺入後方向ヲ轉ジテ切創ヲ生ジタルニ由ルナリ、其甚ダシキヲ**割創(えぐりきづ)**ト稱ス。ヘ) 又注意スベキハ針ノ如キ細小ナル尖器ニヨリテモ時トシテ切創ノ如ク長大ノ創ヲ作ルコトアリ、例之バ頸部ノ如キ皮膚纖維ノ横走セル所ニ刺入セル後上外方ニ強ク提擧シタル場合ニ之ヲ生ズルコトアリ。ト) 又刺創ノ症狀中注意スベキハ一般ニ疼痛及ビ出血少ナク、傳染少キモ、前記ノ如ク重要臟器ヲ傷ツケタル場合ニハ出血多ク又器物ノ尖端折離殘留スルトキハ傳染ヲ來スコトアルノ點ナリ。其他體內ニ刺入サレタル針片類ハ體內ヲ遊走スルコトアリ。

弓矢創 Pfeilschusswunde ハ現今至ツテ少ナキモノナルモ、略ボ刺創ト同様ナルモノナリ。

3) 挫 創 Quetschwunde

挫創ハ挫傷ト混同セラレ易ク、且ツ其動機モ同ジク鈍力ノ作用ニ因ルモノナリ、而シテ挫傷ハ多クハ外力ノ作用輕度ニシテ皮膚ニ損害ナク皮下組織ノミガ傷ツケラレタルモノヲ云ヒ、挫創ハ之ニ反シ外力ノ作用高度ニシテ皮膚ニ損害アルモノヲ云フ。

挫創ハ鈍器ニヨリ打撲・重量物ノ落下・衝突・顛倒・墜落等種々ノ原因ニ由リテ起ル。又野球用ボール・投石(投石創)・馬蹄(馬蹄創)等ニヨルコトモアリ。其他弱力ノ銃彈及彈片ニヨリテモ挫創ヲ作ルコトアリ。

特徴 挫創ハ其原因及ビ外力作用ノ状態及ビ程度等ニヨリテ大ニ差異アルモノニシテ、一様ニ其症狀ヲ定メ難シト雖モ、其大體ニ就テ述ブレバ、イ) 創形ノ不規則ナルヲ通規トスレドモ、時トシテハ切創ニ類シ細長ナルモノヲ見ルコトアリ(割創ノ條下参照)。ロ) 創縁出入不同錯雜ナルヲ常トシ、或ハ創縁ノ退縮又ハ壓挫ヲ見ル、甚ダシキハ襤褸狀ヲナシ、或ハ大ナル皮瓣ヲ作ルコトアリ。ハ) 挫創ニ於テハ多クハ溢血ヲ伴フ、此溢血ハ或ハ限局性、或ハ廣ク瀰漫性ナルコトアリ、而シテ創縁爲メニ腫脹スルコトアリ。但シ壓挫甚ダシキトキハ該部ハ菲薄ニシテ蒼白色或ハ黄白色ヲ呈スルコトアリ、斯ノ如キハ局所ノ壞疽ヲ來セルノ徴ナリ。又時トシテハ血管等ガ創腔ニ架橋狀ニ殘留スルヲ見ル。ニ) 挫創ニ於テハ其外襲力強大ナルヲ以テ單ニ皮膚及ビ皮下組織ノ損傷ノミニ留マラズ、進ンデ筋膜・筋・腱・骨・關節・大神經其他内臟器ノ共ニ損傷セラルルコト稀ナラズ、甚ダシキハ身體内組織ガ糜爛狀ニ挫碎セラレ、或ハ骨折ヲ來シ、四肢等ニ於テハ挫斷セラルルコトアリ、又強度ノ外力ガ牽引性若クハ廻旋性ニ作用セルトキハ、筋・腱・神經等ニ於テハ損傷部ヨリ離レタル箇所ヨリ離斷セラルルコトアリ。ホ) 挫創ニ特異ナルハ負傷後ノ疼痛甚ダシカラズ、時ニ或ハ創部ニ感覺麻痺ヲ起スコトアリ、是レ該部ノ神經同時ニ挫滅セラレタル爲メニ局所ノ神經震盪症ヲ起スニヨルモノニシテ、之ヲ局所性感覺喪失 *lokaler Stupor* ト稱ス。ヘ) 挫創ニ於テハ概シテ出血少ナク或ハ殆下出血セザルコトアリ、是レ動靜脈ノ挫滅ニヨリ或ハ血管壁(特ニ内膜・中膜)ノ血管腔内ニ牽退捲縮スルニヨリ、又一方ニハ重傷ニテ「ショック」ヲ起シタル場合ハ心臟機能ノ血壓下降ニヨルコトアリ、最後ノモノニ於テハ血壓ノ復舊ニヨリ再出血ヲナスコトアリ(初發後出血 *primäre Nachblutung*.)

又一時凝血ニヨリテ止血シタル場合ニ於テモ續發セル化膿ニヨリ再出血ヲ見ルコトアリ(續發後出血 *sekundäre Nachblutung*)。ト) 挫創ニ於テハ組織ノ直接挫滅ニヨリ、或ハ血管・神經ノ傷害ニヨリテ組織ノ壞死ヲ起スコト多ク、又異物・汚物等ノ附着介在スルコト多キヲ以テ傳染ヲ起シ易シ。(創傷傳染ニ就テハ別項参照)

4) 裂 創 *Risswunde*

裂創ノ發生ニハ二三ノ種類アレドモ、鈍刀ガ身體ノ一部ニ斜ニ襲來シタル際皮膚或ハ粘膜ガ牽引伸展セラレタル爲メニ生ズルコト多シ、然ルニ此外力ハ創ノ附近ニ作用シタル爲メニ生ズルコト多ク、從テ多クノ場合挫傷ヲ併發ス。或ハ身體ノ一部・毛髮・衣服等ニ牽引性外力ガ劇烈ニ作用シ之ニ由リテ遠隔セル場所ニ裂創ヲ生ズルコトアリ、例之バ婦人ノ毛髮ガ器械ニ捲込マレタル爲メ全頭皮ノ剝皮創 *Skalpierungswunde* ヲ生ジ或ハ工場等ニ於テハ「ズボン」ヲ車輪等ニ捲込マレテ陰莖・陰囊等ヲ斷裂スルコトアリ、又猛獸ニヨリ搔創ニ於テモ之ヲ見ルコトアリ。

爆裂創 *Explosionswunde* モ之ニ屬スベキモノニシテ、火藥・壓搾瓦斯等ノ爆發ニヨリテ生ズ。單純ノ爆發ナレバ其創狀全ク裂創ニ等シク不正形ノ創傷ヲ作ル、然レドモ多クノ場合容器ノ破片又ハ附近ノ異物類ノ飛散ニヨリテ彈片創ト同様ノ創狀ヲ呈シ(彈片挫創ニ類スル場合最モ多シ)、時トシテ骨折ヲ伴フコトアリ。

其他俗稱「かまいたち」ナルモノアリ、本創ハ歐米ニハ見ラルルコトナク、本邦ノ小兒ガ特ニ野外ニ於テ疾風アル場合ニ顛倒スルカ或ハ疾走セル際ニ生ズルコトアリ、俗間種々憶説アルモ要スルニ該部ニ真空發生スル爲メ所謂裂創ヲ作ルモノニ外ナラズ(三輪氏臨牀講義)(歐米ニナキハ「ズボン」ヲ着用シ居リ、本邦ニテハ下肢ヲ露出セルコト多キ爲メナルベク、小兒ニ多キハ皮膚菲薄ナル爲メナルベシ)。

裂創=於テハ創縁凹凸不正ニシテ哆開著シク疼痛ハ負傷即時=於テハ顯著ナルモ、多クハ暫時ニシテ消退スルヲ常トス、是レ神經ノ斷裂ニヨリ其傳達作用ヲ失フニ因ルナリ。出血ハ通常甚ダ少ナシ、是レ挫創ノ場合ニ於ケルガ如ク、血管斷裂ニヨリテ血管内膜ガ血管腔内ニ捲縮スルヲ以テナリ。傳染ノ程度ハ外襲物ガ直接創面ニ接觸セザルニ由リ、挫傷ノ如ク高度ナラザルヲ常トス。

其他裂創=於テハ屢々血管・神經・筋肉・腱等ノ斷裂ヲ見ルコトアリ。

5) 銃 創 Schusswunde

小銃彈ノ爲メニ生ズル創傷ヲ云フ。而シテ該創傷ハ銃彈ノ種類及形狀・彈藥ノ種類即チ發射力・射撃距離及ビ體位ニ於ケル方向等ニヨリテ大ニ状態ヲ異ニス。

a) 銃彈ノ種類及形狀 銃彈=鉛彈及ビ被彈トアリ、鉛彈ハ外被ヲ有セズ大體硬鉛質ヨリ成レルガ故ニ變形シ易ク、從テ組織内ニ入ルトキハ其破壊力大ナリ。被彈ハ白銅ノ外皮ヲ以テ硬鉛ヲ被覆シタルモノニシテ、之ヲ全被彈ト不全被彈トニ區別ス、全被彈トハ白銅ニヨリ全部被覆セラレタルモノヲ云ヒ、速力迅ク且ツ射撃正確ヲ得易シ、而シテ尖端ノ形狀ニヨリテ圓頭彈ト尖頭彈トニ別チ、末端鈍ナル程組織ノ破壊力大ニシテ、尖端鋭ナル程組織ノ貫通力大ナリ。不全被彈トハ其尖端ニ鉛核露出セルモノヲ稱シ(例之バ「ダムダム」彈ノ如シ)射彈ノ性質ハ全被彈ニ類シ、而カモ組織ノ破壊力特ニ甚ダシ。又被彈ノ先端ニ空洞ヲ有スルモノアリ、之ヲ空頭彈ト稱シ破壊力亦大ナリ。又最近ノ世界戰爭ニ際シ獨逸軍ノ使用セル爆裂小銃彈(尖端ニ爆裂装置ヲ有スルモノ)ハ破壊力最モ猛烈ナリ。而シテ銃彈ハ各國軍隊ニヨリ各々形狀ヲ異ニス。

b) 銃創ハ射撃距離ニヨリテ大ニ其趣ヲ異ニス、即チ最近距離ニ於テハ組織ヲ粉碎シ屢々該部ノ火傷ヲ伴ヒ、中等距離ニ於テハ之ヲ貫通シ、遠距離ニ

於テハ銃彈体内ニ留止シ、射彈力甚ダ弱キ場合ニハ僅ニ挫傷ヲ作ルノミ。併シ是等ノ状態ハ銃彈作用ノ方向ニヨリテモ異ナル。射撃距離ニヨル創形ノ相異ハ特ニ貫通挫創ニ於テ顯著ナリ。

次ニ銃創ノ種類ニ就テ述ブベシ、即チ

a) 貫通銃創 penetrierender Schuss 銃彈ノ組織ヲ貫通セルモノヲ云ヒ、之ニ射入口 Einschuss, 射出口 Ausschuss 及ビ射道 Schussgang ヲ區別ス。遠距離ノ場合ニハ射出口ハ射入口ヨリ大ナレドモ、之ニ反シ近距離ニ於テハ射入口大ナリ。而シテ射入口及ビ射出口ハ多クハ小孔狀ヲナシ射入口ニ於テ屢々青黑色ヲ呈ス、近距離或ハ爆發作用甚ダシキ場合ニハ射入口部ハ組織ノ著シキ破壊ヲ來シ、極メテ近距離ナルトキニハ皮膚ニ火傷ヲ起シ、火藥分子ハ沈着シ皮膚青黑色ヲ呈スルコトアリ。銃彈ノ變形アリタル場合、爆發小銃彈ニ於テハ射入口ノ破壊特ニ大ナリ。又骨破碎アリタルトキニハ時トシテ射出口ノ破壊甚ダシキコトアリ。

左ニ竹内氏等ノ編纂セル軍陣外科學教程ヨリ抜記スルニ、

射 入 口	射 出 口
1) 新鮮ナル時ハ創縁稍内翻ス	1) 新鮮ノ時ハ創縁稍外翻ノ傾向アリ
2) 射出口ヨリ小ナルヲ常トス	2) 射入口ヨリ大ナルヲ常トス
3) 邊緣正シキモノ多シ	3) 邊緣挫滅セラレルモノ多シ
4) 大ナル時モ筋、筋膜ノ外翻甚稀ナリ	4) 大ナル時ハ筋、筋膜等外翻シテ懸リ、又ハ骨片ヲ附着スルコトアリ
5) 被服片ヲ附着スルコトアリ	5) 被服片ヲ有スルコトアリ
6) 創圍ニ火傷ヲ見ルコトアリ	6) 火傷ヲ見ルコトナシ
7) 最近距離ヨリセルモノニテハ創圍ニ煙渣ヲ附スルコトアリ	7) 煙渣ヲ附着セズ
8) 尖彈射創ニテハ副射狀ノ暈ヲ見ルコトアリ	8) 副射狀ノ暈ヲ見ルコトナシ

骨ノ銃創ニ於テハ其變形千差萬別ナリ。其他貫通銃創ハ其射撃ノ方向及ビ身體ノ位置ニヨリテ種々ノ奇ナル經路ヲ取ルコトアリ、又一彈ニテ數個ノ貫通創ヲ作爲スルコトアリ。

坂氏ノ研究ニヨレバ銃彈ニハ傳染力ナシト云フ(日本外科學會雜誌)。併シ異物ヲ伴フ場合、反撥銃彈ニ於テハ傳染ヲ來ス。

b) 盲管銃創 *Blindschuss* 銃彈ノ貫通力大ナラザルトキハ、縦令體內ニ入ルモノヲ貫通シ得ズシテ組織内ニ留止ス、之ヲ留彈 *steckenbleibendes Geschoss* ト稱シ、該部ヲ彈室 *Geschosskammer* ト稱ス。此彈室ハ彈片創ノ場合ト異リテ僅ニ銃彈ヲ容ルルダケノ空隙ヲ有スルニ止マリ、組織ノ挫滅、出血等ヲ見ルコト稀ナリ。又衣片等ノ異物ヲ併有スルコト稀ニシテ傳染尠シ、是レ曾テベルグマン氏ガ戰傷ニ保存的療法ヲ提唱シ、而カモ其成績佳良ナリシ所以ナリ(但シ過般ノ奉直戰ニ於テ民國兵士ハ軍服ニ縮入レヲ使用セル關係上、銃創内ニ不潔ナル布片又ハ綿片ヲ有スルコト多ク、從テ銃創ニ於テモ傳染高度ナルモノ多カリキ)。

組織内ニ於ケル留彈ハ完全ナル彈形ヲ有スル場合ト、若シクハ變形ヲ來セル場合トアリ、不全被彈ニ於テハ多クハ先端ノ變形ヲ認ムルヲ常トスルモ、全被彈ニ在テハ骨ニ衝突シタルカ、或ハ反撥的ニ射入セル場合ニハ變形ヲ呈スルコト多シ。而シテ後者ニ於テハ傳染ノ機會稍々多シ。

c) 擦過銃創 *Streifschuss* 銃彈ガ身體表面ヲ僅ニ擦過シタル場合ニ生ズルモノニシテ、單ニ溝狀ノ長創ヲ作ルニ止ル、多クハ身體ノ一個所ニ生ズルモノ負傷時ニ於ケル身體ノ位置ニヨリ二個所ニ之ヲ見ルコトアリ。

d) 銃傷性打撲或反跳銃創 *Prellgeschoss od. rikoheriertes Geschoss* 遠距離ヨリノ銃彈ニヨルカ、或ハ一旦他ノ物體ニ衝突シテ反撥セル銃彈ガ身體ニ中リタル際生ズルモノニシテ、其作用微弱ナルガ爲メニ組織ヲ貫通スルニ至ラズ、一種ノ挫創又ハ挫傷ヲ作ルニ止マルコトアリ、時トシテ皮下骨折ヲ起スコトアリ。

e) 周匝銃創 *Konturschuss* 通常身體内ニ射入セラレタル銃彈ハ直線狀ノ射道ヲ作ルモノナレドモ、若シ貫通力弱キ銃彈ガ底部ニ硬キ骨質アル場所例之

ハ頭蓋部・肋骨等ニ的中スルトキハ、銃彈ハ骨面上ヲ滑走シテ方向ヲ變轉シ、曲線狀ノ走行ヲ取ルニ至ル。此際銃彈ハ貫通創トナルコトハ比較的稀ニシテ多クハ盲管銃創ニ止ル。

f) 射斷銃創 *Amputationsschuss* 指趾ニ於テハ銃彈ニヨリテ其一部分全然射斷セララルコトアリ。以上ハ主トシテ皮膚及ビ軟部ノ銃創ニ就テ記述セシモノナリ、此他頭部ニ於ケル近距離ノ銃創ニ於テハ、腦實質ガ水分ニ富ムヲ以テ水壓作用ニヨリテ頭蓋骨ノ破裂ヲ來シ、慘憺タル状態ヲ呈スルコトアリ。骨ノ銃創ニ於テハ種々ノ骨折型ヲ呈ス。

「ピストル」及撒彈ニヨル創傷ニ於テハ元來貫通力弱キヲ以テ其破壊力亦少ナク銃彈屢々體內ニ残留ス(併シ近來「ピストル」ノ發達ニ伴ヒ、可ナリ強力ナルモノアリ)、又自殺等ノ目的ニテ身體ニ密接シテ射撃シタルトキハ大ナル重キ創狀ヲ呈スルコトアリ、斯ノ如キ場合ニハ多クハ局所性火傷又ハ火藥分子ノ皮膚内沈着ヲ伴フコト多シ。

6) 彈片創 *Sprenggeschosswunde od. Schrapnellwunde*

彈片創ハ砲彈・爆發彈・榴霰彈等ノ破片ニヨリテ生ズルモノナリ。即チ榴霰彈及ビ砲彈ノ或者ハ空中ニ於テ炸裂シ、爆發彈及ビ砲彈ノ或者ハ硬キ物體トノ衝突ニヨリテ始メテ破裂シ、其破裂彈片或ハ砲彈内容物ガ身體ニ中リタル場合ニ之ヲ生ズ。而シテ其創狀ハ彈片ノ大サ・爆發力及ビ其距離等ニヨリテ其状態ヲ異ニスルモ、一般ニ銃創ニ比シテ組織ノ破壊セララルコト著シク、多クハ同時ニ多數ノ創傷ヲ作り、或ハ骨折等ノ副損傷ヲ被ムルコト多シ。尙ホ特ニ注意スベキハ傳染ヲ起スコト多ク且ツ屢々高度ナルコトナリ、是レ彈片創ニ於テハ彈片其物ガ銃彈ノ如クニ表面滑澤ナラズ凹凸著シキヲ以テ、身體内ニ進入スルニ際シ衣片・汚土等ヲ伴ヒ易ク、凹所ニハ細菌等ノ潜在ニ便宜ヲ與へ、又彈室(彈片介在部位)ハ銃彈ノ場合ト異リ贅室多ク且ツ室壁ノ組織挫滅セララルコト多キニ因ルナリ。

彈片創モ亦銃創ニ於ケルガ如ク之ヲ數種ニ別ツ。

a) 貫通彈片創 penetrierendes Schrapnellwunde 銃創ト同ジク彈入口、彈出口及ビ彈道ヲ分ツ、彈出入口ハ彈片ノ大小ニヨリテ異ナル、彈道ハ銃創ノ場合ト異ナリ組織ノ破壊著シク屢々其中ニ異物ヲ藏ス。彈道ハ多クハ眞直ナルモ時ニハ多少ノ方向轉換ヲ見ルコトアリ。又彈片射入時ニハ眞直ナルモ其後ノ身體ノ位置ニヨリテ彈道彎曲セルコトアリ。然レドモ銃創ニ於ケルガ如キ特有ノ周匝創ヲ生ズルコトナシ。

b) 盲管彈片創 Blindschrapnellwunde 本型ハ彈片創ニ於テ最モ多ク見ラルルモノニシテ、彈片ノ介在セル所ヲ彈室ト稱シ空洞ヲ形成シ、其中ニ彈片ト共ニ凝血・異物等ヲ含有スルコト多ク、從テ該部ハ傳染ノ根源トナルコト多シ。

c) 彈片挫創 Schrapnellquetschwunde 彈片創中屢々見ラルルモノニシテ、彈片ノ大サ及ビ衝當ノ程度ニヨリテ其状態ヲ異ニシ、最モ輕症ナルハ皮膚ヲ破ルニ至ラズシテ單純ノ挫傷ニ止マルモ、多クハ挫創ヲ形成ス。該挫創ハ大小形狀種々アレドモ著シク不正形ナルコト多シ。彈片ハ創外ニ脱落スル場合ト創内ニ介在スルコトトアリ。最モ重症ナルモノハ該部ノ甚ダシキ挫滅粉碎ヲ來ス。

d) 挫斷彈片創 Schrapnellamputationswunde 肢節ニ於ケル強大ナル彈片創ニ於テハ甚ダシキ挫滅創ニヨリテ其末節ノ挫斷セララルルコトアリ。

e) 爆霰彈片創 Schrapnellexplosionswunde 近距離ノ小爆裂ニ於テ見ラルルコトアリ、其際無數ノ微小破片ガ皮膚ヲ損傷シ、一部ハ皮膚ニ沈着シ、一部ハ脱落シ、時トシテハ該部ニ火傷ヲ伴フ。

7) 搔 創 Kratzwunde

動物類ノ搔破ニヨリテ生ジ、輕度ナルハ爪痕ニ一致シテ僅ニ表皮ニ線狀ノ出血線ヲ遺スニ過ギズ、此出血線ハ二三爪ニヨル場合ニハ無論二三條平行ナルヲ常トス。猛獸類ニヨル場合ハ恰カモ裂創ノ如キ大創ヲ形成シ或ハ組織ノ

缺損ヲ來スコトアリ。而シテ搔創ニ於テハ傳染ヲ來シ易シ、特ニ破傷風ニ注意スベシ。

8) 咬 創 Bisswunde

獸類等ノ咬嚙ニ因ルモノニシテ、輕キハ其跡ニ僅ニ齒痕ヲ留メ、時トシテハ輕度ノ皮下出血ヲ見ルニ止マル。稍々重キハ齒牙ニ相當セル創傷ヲ作り、極メテ重症ナルモノハ組織ノ缺損ヲ來シ、肢節ニ於テハ切斷創ヲ見ルコトアリ、此際創縁ハ不規則ナルヲ常トス。

獸類ニヨル咬創ニ於テハ狂犬病・鼠咬症ヲ顧慮スルヲ要ス。

9) 縛 創 Schnürwunde

繩・紐類等ノ緊縛ニヨリテ生ズルモノニシテ、緊縛部ニ相當シテ溝狀ノ創傷ヲ作ル。四肢ニ於ケル烈シキ縛創ニアリテハ時トシテ末梢部ノ鬱血・浮腫、甚ダシキハ壞疽ヲ起スコトアリ。又狹小ナル指輪ノ嵌留ニヨリテモ同様ノ變化ヲ呈スルコトアリ。

10) 轢 創 Ueberfahungswunde

汽車・馬車・電車・自動車・人力車・荷車等ノ轢過ニヨリテ生ズルモノニシテ、此際生ズル創傷ハ、a) 車輪其物ノ轢過ニヨリテ生ゼル挫創、b) 其際顛倒又ハ抛撥セラレ地上又ハ他ノ物體ニ衝當シタル爲ニ起リタル挫創ノ二種ニ區別セラル。車輪ノ轢過ニ因ル場合ニハ輕キハ僅ニ其跡ニ皮下出血ノミヲ起シ(轢傷)、或ハ全ク傷害ナキコトアリ。重症ナルハ挫創ヲ生ジ甚ダシキハ四肢頭部等ノ切斷、身體ノ粉碎ヲ來ス。又轢傷ニ於テハ骨折ヲ伴フコト多ク、或ハ内臟等ノ皮下損傷ヲ見ル、即チ表面ニ大ナル傷害ナクシテ深部ニ重キ損傷ヲ起スコトアリ。

身體ノ抛投ニヨリテ他部ニ衝當シ一般ノ挫創ト同様ノ損傷ヲ生ズ、且ツ轢創ニ於テハ屢々同時ニ數箇所ノ挫創ヲ見ルコト多シ。

11) 器械創 Maschinenverletzung

近來工業ノ勃興發達ニ伴ヒテ器械損傷ヲ見ルコト甚ダ多シ、各器械ノ種類ニヨリテ其創形一様ナラザレドモ、多クハ挫創・挫斷創・裂創等ノ形狀ヲ呈ス。特ニ屢々見ラルルハ「電氣モーター」ノ「ベルト」(調帶)ニヨル損傷ニシテ、挫創・裂創或ハ剝皮創等ヲ見ルコト多シ。

第二 出血 Blutung od. Haemorrhagie

創傷ノ原因・程度・部位及ビ血管ノ種類等ニヨリテ各相異リ、切創ニ於テハ出血比較的多ク、之ニ反シ刺創・銃創・彈片創ニ於テハ少ナキモ、時ニ内出血ヲ見ルコトアリ。挫創ニアリテハ出血特ニ少ナク、稀ニハ殆ド之ヲ見ザルコトアリ、是レ血管ノ壓挫セララルカ、或ハ血管壁切斷捲縮セラレテ血管腔ヲ閉塞スルコトアルガ爲メナリ。

一般ニ出血ハ血管ノ種類ニヨリテ著シキ相異アリ。即チ 1) 動脈性出血 arterielle Blutung ハ鮮紅色ノ血液ヲ出ダス。血壓強キヲ以テ、斷端創面ニ露出セルトキハ血液ハ線狀ヲナシテ搏動性ニ射出ス。之ニ反シ斷端創内ニ隠蔽セラレタル場合ニハ、搏動性ニ湧出シ、何レモ他種ノ血管ニ比シテ出血多量ニシテ、失血死ノ危険多シ。

2) 靜脈性出血 venöse Blutung ハ血液暗赤色ヲ呈シ、弛張ナク平等ノ壓力ニテ流出ス。若シ大ナル靜脈ヨリスル出血ニ於テハ、其量多ク暫時ニシテ失命スルモ、中等大以下ノ靜脈ニ於テハ自然的止血ヲ見ルコトアリ。

3) 毛細管出血 kapilläre Blutung ハ多數ニ存スル毛細管ヨリ出血スルモノニシテ、恰モ海綿ニ赤インキヲ浸シテ壓搾シタル如ク湧出性ニ出血シ、血液ノ色ハ動脈血ト靜脈血トノ中間度ニシテ、大體赤色ヲ呈シ、出血量ハ大ナラズ。

4) 實質性出血 parenchymatöse Blutung 實質性臓器・骨髓等ヨリ出血スルモノニシテ、大體毛細管出血ニ類似シテ湧出性ナルモ、其量多量ニシテ、加之動脈性及ビ靜脈性出血ヲ兼ヌルコトアリ。動脈又ハ大ナル靜脈ノ損傷セラ

レタル場合ニハ、多量ノ出血ヲ來シ暫時ノ間ニ失命スルヲ常トス。之レニ反シ小動脈或ハ中等大以下ノ靜脈ガ損傷セラレタル場合ニハ、失血ニヨリテ血壓ノ減少スルト共ニ血管ノ縮小ヲ來シ、且ツ血栓ヲ形成スルコトニヨリテ自然ニ止血スルコトアリ(自然止血 spontane Blutstillung)。併シ止血後體力ノ回復ニ伴ヒ血壓再ビ亢進シタル爲メ、或ハ創傷傳染ノ結果血栓ノ融解ヲ來シ再出血ヲ招クコトアリ(後出血 Nachblutung)、何レモ治療上注意スベキコトナリ。

其他血友病 Haemophilie ノ患者ハ容易ニ出血シ、且ツ止血甚ダ困難ナリ。例之バ微小ノ創傷或ハ拔牙等ニヨリテ出血滾々トシテ歇マズ、爲メニ出血死ヲ來スコトアリ。

顔面・頭部等ニ於テハ、血管ニ富ムヲ以テ出血量多シ、故ニ是等ノ部位ニ於テハ小創傷ニテモ多量ノ出血ヲ來シ人ヲシテ驚愕セシムルコトアリ。

創傷ニ於テハ、淋巴管モ同時ニ傷害セララルヲ常トシ、爲メニ淋巴漏 Lymphorrhoe アルモ血液ノ色ニ掩ハレテ之ヲ認メ難シ、只左鎖骨上窩・腋窩・股部等ニ於ケル大ナル淋巴幹ガ損傷セラレタル場合ニハ濁濁セル乳糜液或ハ透明ナル淋巴液ノ漏出ヲ見ルコトアリ。併シ此等ノ淋巴漏出ハ比較的治癒シ易キモノナリ。處置トシテハ壓迫法ヲ行フ。

第三 皮下溢血 Subkutane Blutung od. Blutextravasat

挫創・櫟創・彈片創等ニ際シ其周圍ニ認メララルモノニシテ、皮下損傷ニ於ケル主ナル症状ナリ。是等ノ場合ニ損傷セララル血管ハ、主トシテ毛細管及ビ表在性動脈ニシテ大ナル動脈ノ損傷セララルコト甚ダ稀ナリ。併シ重症ナル挫傷ニ於テハ其損傷ヲ見ルコトアリ。

皮下溢血ハ外力ノ程度及ビ部位等ニヨリテ其状態ヲ異ニシ、顔面・頭部ニ於テハ出血特ニ大ナリ。皮下溢血ノ症状ハ其多寡・深淺及ビ部位ニヨリテ各

相異ル。特ニ溢血ガ皮膚ニ表在セルトキハ外傷直後ニ暗赤色ヲ呈シ、反之深部ニアルトキハ初メニハ表面ニ着色ナク、1-2日後時トシテハ數日ヲ經テ藍青色ヲ呈スルコトアリ。溢血斑ハ初メ外傷部ニ局限スルモ、時日ヲ經ルニ從フテ周圍ニ瀰漫性ニ擴延ス。甚ダシキハ胸部ノ挫傷後一週日餘ニシテ、溢血斑ガ殆ド全身ニ瀰漫セルコトアリ。

溢血部位ハ初メハ暗赤色或ハ藍青色ヲ呈スルモ、時日ヲ經過スルニ從ヒ、綠色—暗綠色—綠黃色—橙黃色—黃色トナリ、遂ニハ全ク褪色スルニ至ル(以上ノ變化ハ「ヘモグロビン」ガ「ヘモジデリン」、「ヘマトイヂン」ニ變化シテ吸收セラルルニヨル)。而シテ其時日ハ出血ノ多少・部位等ニヨリテ異ナリ多クハ數日乃至2,3週間ニシテ吸收セラルルモ、時トシテハ月餘ノ後甫メテ褪色スルコトアリ。

第四 疼 痛 Schmerz

創傷ニ於テハ每常疼痛ヲ有ス。此ノ疼痛ハ創傷部ニ於ケル感覺神經ノ切斷傷害ニヨリ、神經端ガ外氣ニ露出スルガ爲メニ其刺戟ニヨリテ惹起セラルルモノナリ。從フテ創縁接着スルカ、創面凝固物ヲ以テ被ハルルカ、或ハ適當ノ繃帶ニヨリテ空氣トノ接觸ヲ遮斷スルトキハ、疼痛緩解スルヲ常トス、又負傷後2-3日ニシテ白血球滲潤及ビ肉芽組織等ノ増殖ニヨリテ創面保護セラルルニヨリ自然ニ疼痛減弱ス。

疼痛ノ強弱ハ種々ノ場合ニヨリテ異ナル。

a) 創傷ノ原因ニヨリテ異ナル。傷器銳利ニシテ作用速力大ナルトキハ疼痛輕シ。例ヘバ麻酔ナクシテ手術スル場合ニ、鈍刀ヲ以テ遲疑シツツ手術スルトキハ疼痛堪フベカラザルモ、銳刀ヲ以テ神速ニ切開スルトキハ比較的疼痛少キモノトス。又鬪爭等ニ際シ銳利ナル刀刃ヲ以テ傷ケラレタル場合、戰爭ニ於テ銃彈ヲ蒙リタル場合ニハ比較的疼痛ヲ感ズルコト少ナキハ一ハ精神

亢奮状態ニアルニモ因ルベケレド、一ハ外力作用ノ迅速ナルニモ歸スベキナリ。

其他一般ニ刺創・銃創ハ切創ニ比シテ、疼痛少ナク、挫創・彈片創ニ於テハ疼痛著シ。併シ挫創・彈片創、時トシテ銃創ニ於テハ負傷當時創口ノ附近ニ一時的感覺鈍麻ヲ起スコトアリ、之ヲ創傷麻痺 Wundstupor ト稱ス。

b) 部位ニヨリテ疼痛感ヲ異ニス。例ヘバ口唇・舌・指端・肛門・外陰部ニ於テハ疼痛著シク、背部・臀部ニテハ鈍ナリ。

又一般ニ疼痛ハ皮膚ニ於テ最モ著シク、皮下組織・筋組織ニ於テハ比較的疼痛少ナク(併シ神經ハ多クハ血管ニ伴フテ走ルガ爲メ、血管ノ鉗止又ハ結紮ニ際シテ劇痛ヲ感ズルコトアリ)、粘膜ハ一般ニ皮膚ニ比シテ疼痛少ナシ、又體腔漿膜ニハ疼痛可ナリ著シキモ臟器漿膜ニハ至テ少ナク、骨膜ニテハ疼痛著明ナルモソノ剝離若クハ麻痺後ニ於テハ骨質内ニ疼痛ヲ感ゼズ。

c) 疼痛感覺ノ強弱ハ各人ニヨリテ大ニ相異アリ、例ヘバ女子ハ男子ニ比シテ忍耐力弱ク、特ニ神經質ノ婦人ニ於テハ疼痛ニ對シ恐怖ヲ抱クコト多キモ、之ニ反シ氣丈ノ婦人ハ反ツテ男子ヨリモ疼痛ニ對シテ忍耐力強キコトアリ。

初生兒ニ於テハ感覺神經充分ニ發育セズ、他ノ五官器ト共ニ年ヲ追フテ發育スルモノナルガ爲メニ、疼痛感比較的少ナシ。故ニ此時期ニ於テ手術スルニハ每常麻酔ヲ要セザルモノトス。又高年者ニ於テハ老衰ト共ニ疼痛感鈍麻ス。

又各人ノ知愚・教育ノ有無・個人ノ性質・習慣等ニヨリテ異ナル。元來本邦人ハ喜怒哀樂ヲ表示セザルヲ以テ譽トナスノ習慣上ヨリシテ、總テノ疼痛ニ對シ忍耐力強キモ、歐米人ハ自然ノ感情ヲ抑壓スルコトナク、疼痛ニ對シ忍耐スル傾向少ナシ。

其他疼痛感ハ精神状態ニヨリテ大ニ左右セラレ、戰爭鬪中ノ負傷ハ疼痛

ヲ感ズルコト至ツテ少ナク或ハ負傷時ニハ全然之ヲ知ラザルコトアリ。

d) 疼痛ハ負傷當時ニ於テ最モ著シク、時ヲ經、又日ヲ經ルニ從ヒ次第ニ減弱スルモノナレドモ、創内ニ傳染アルトキハ次第ニ炎症性疼痛ヲ増スモノトス。故ニ負傷後2-3日ニシテ疼痛ヲ感ズルハ傳染ノ一徵證ト見做スコトヲ得ベシ。

第五 全身症狀

創傷小ナル場合ニハ全身ニ異常ナキモ、疼痛著シキ場合ニハ違和或ハ不快ノ感ヲ覺ユルコトアリ。

創傷大ナルカ或ハ大ナル血管ノ損傷セラレタル場合、又ハ内臓器ノ損傷セラレタル場合ニハ、出血著シク爲ニ急性貧血症狀ヲ呈シ、甚ダシキハ其儘致死ス。

創傷ニ傳染アルトキハ、局所ニ急性炎症症狀トシテ疼痛ヲ發シ、周圍ニ發赤・腫脹・熱感アリ。又膿汁ヲ分泌シ體溫上昇及ビ各種ノ熱症狀ヲ呈ス。

其他受傷當時ニ急劇ナル外傷ノ爲メニ、「ショック」症狀ヲ呈スルコトアリ。

第六 合併症

創傷ニハ種々ノ合併症アリ。

1) 異物 Fremdkörper 創傷内ニ於ケル異物ハ、a) 創傷原因器物ノ殘留例ヘバ鎗・竹木ノ先端・針等ノ創内ニ折レ殘リタル爲メ、又銃創・彈片創・撒彈創ニ於テハ銃彈等ノ殘留セル爲メ、又爆裂創ニ於テハ爆裂物破片ノ殘留セル爲メニ起ル。

b) 外傷ニ際シ、衣類片・小石・土塊・木片等ガ創内ニ嵌入セル爲メニ起ル。

而シテ創内ニ異物アルトキハ

a) 細菌傳染ヲ容易ナラシム、即チ細菌ノミナレバ必ズシモ傳染ヲ起スニ至ラザルモ、異物アルトキハ容易ニ傳染ヲ起スニ至ル。

b) 異物創内ニ存スルトキハ、永ク膿汁ヲ分泌シ或ハ瘻孔ヲ殘シテ創傷ノ治癒ヲ妨グ、併シ傳染甚シカラザレバ、結締織ニ包圍セラレテ治スルコトアリ。予等ノ調査ニヨレバ、異物存スルトキハ細菌ガ其周圍ニ永ク殘留スルヲ知レリ。

c) 其他身體内ニ入りタル針ハ身體内ヲ遊走シ、時トシテハ意外ナル場所ニ至ルコトアリ。例ヘバ足蹠ニ刺入シタル針ガ、大腿・下腹部・肛門周圍等ニ出ヅルコトアリ。

2) 組織ノ壞死 皮膚・筋肉・腱・骨・軟骨等ガ外傷ニヨリ其壞死ヲ來シ、或ハ傳染等ノ爲メ二次的ニ壞死ニ陥ルコトアリ。創傷内ニ壞死組織アルトキハ其ノ治癒ヲ妨ゲ、又傳染ヲ容易ナラシム。故ニ創傷治療ニ當リテ壞死組織アルトキハ先ヅ之ヲ除去スルコト必要ナリ。

3) 創傷傳染 Wundinfektion 創傷傳染トシテ來ルベキ疾患ニハ種々アリ、就中必要ナルハ、化膿症・丹毒・敗血症・膿毒症・急性肉芽炎・瓦斯ガングレン・破傷風等ナリ、茲ニハ主トシテ化膿性傳染ニ就キテ記述スベシ(次項)。又急性肉芽炎 Granulitis acuta ニ就キテハ、肉芽創ノ處置ノ條下ニ之ヲ述ブベシ。

第四章 創傷傳染

最近ノ世界大戰以來創傷ニ關スル細菌學ハ非常ナル進歩發達ヲナスニ至リ創傷ニ於ケル細菌ノ検査ハ單純ニ學術上ノミナラズ、臨牀上亦緊要ナルモノトナレリ。以下重要ナル問題ニ就キテ大要ヲ記述スベシ。

第一 創内ニ於ケル細菌ノ種類

防腐の手術ニヨル創傷ト異ナリ、災害的創傷ニ於テハ殆ド毎常細菌ノ傳染

ヲ見ル。然ルニ此細菌傳染ハ負傷ノ原因及ビ程度・負傷部位等ニヨリテ大ニ異ナリ、又負傷土地ニモ大ナル關係アリ、即チ田園ニ於ケル負傷ニ際シテハ破傷風ヲ起スコト多キハ既ニ一般周知ノ事實ナルガ、地方ニヨリ其ノ發病數ニ多少ノ差異アリ。戰爭ニ於テハ創傷傳染多キモノナルガ、平地戰ト塹壕戰トニヨリテ大ニ傳染ノ種類及ビ程度ヲ異ニス、從來ノ戰爭ハ平地戰ヲ主トシタルヲ以テ、比較的傳染輕度ナリシモ、過般ノ歐洲大戰ニ於テハ、塹壕戰多カリシガ爲メ、重症ノ傳染甚ダ多カリキ。蓋シ前線ノ塹壕ハ甚ダ不潔ノモノニシテ *Simonds* ガ白耳義軍隊ノ兵士ニ就キ衣服ノ細菌的検査ヲ行ヒシニ、其ノ 100%ニ於テ病原菌ヲ認メ、就中 90%ニハ瓦斯ガングレン」ノ主因タル「ペルプリンゲンス」菌ヲ證明セリト云フ。然ルニ又同シ戰場ニ於テモ各地方ニヨリテ病原菌ノ相異アルコトハ、英佛側ノ學者ニヨリ認メラレタル所ニシテ *Tissier* ノ報告ニヨレバ *Aime* ノ附近ニ於テハ肺炎菌ヲ創中ニ甚ダ屢々發見セシモ *Flandres* ノ附近ニハ非常ニ稀ナリ。又各地ノ戰場中屢々發見セラレタル大腸菌ハ白耳義方面ニ於テハ殆ド之ヲ認メザリシト云フ。又平時ニ於ケル創傷傳染ニハ連鎖狀球菌比較的少ナキモ、戰場ニ於テハ甚ダ多シ。戰場内ニ發見セラレタル細菌ノ種類ハ甚ダ多ク、其種類・名稱等モ人々ニヨリテ一定セズ、茲ニハ便宜上是等ヲ統一的ニ比較的詳細ニ記載セル *Delbet et Fiessinger* (*Biologie de la plaie*, 1918)ノ記載ヲ紹介スベシ。

A) Anaerobies 嫌氣性菌

1) 主要菌屬

- a) *Vibrio septique* (*Pasteur* 戰前) b) *B. Perfringens* (*Cayrel*) (a) *B. Welchii* (*Welch et Nuttal* 1892) (β) *B. Aerogenes capsulatus*,
(c) 兩者ノ中間屬 a) *Casta et Jean Troitier* ノ 5 種 (*B. sporogenes*, *B. lyticus* 等)
β) *Weinberg et Sequin* ノ 6 種 (*Bacill. A. B. C*)

2) 芽胞ヲ形成スル菌屬

- a) *Oedematiens* b) *B. Bellonensis*

- c) *B. sporogenes* d) *B. bifermentaus* (*Tissier*)
e) *B. putrificus* f) *Bihistolytus* (*Weinberg et Sequin*)
g) *B. III Rodella* (*Saquépés*) h) *B. IX Hibler* (*Miss Ivens*)
i) *B. tertius* (*Henry*) j) *B. Ghon Sachs II* (*Weinberg et Sequin*, 1909)
3) 芽胞ヲ形成セザル菌屬
a) *B. neigeux* (*Jungans*) b) *B. fallax* (*Bacill. A-Weinberg et Sequin*)
c) *B. aero-fetidus* (*Bacill. Weinberg et Sequin*) d) *B. ramosus* (*Delbet*)
e) *B. fragilis* f) *Microcoque foelidus* (*Veilow*)
g) *Cocco baillus* (*preacutus*)
4) 特殊菌屬
a) *B. tetanique*

B) Aerobies 好氣性菌

- coccus 1) 連鎖狀球菌 *Streptocoque* 多種ノ菌族アリ
2) 葡萄狀球菌 *Staphylocoque* 之ニ *Staphylocoque aureus*, *citreus* et *albus* 等ノ種類アリ
3) *B. saprophytes*
a) *Diplocoque crassus* b) *Diplocoque flavus*
c) *Diplococcus griseus von liquefaciens* d) *Pneumocoque*
e) *Saricines* (*Policard, Desplas et Phelip*) f) *Saricine lutescens* (*Tissier*)
g) *Micrococcus flavus lique faciens* h) *Mikrocoque cozidus* (*Tissier*)
4) 腸内寄生菌
a) *Diprostreptocoque* (*Wright*) b) *Enterocoque* (*Tissier*)
c) *Proteus* d) *Coli-bacillus*
e) *Paracoli-bacillus* f) *Typhus-bacillus*
g) *Paratyphus-bacillus*
5) *Microbes occasionus* 偶然ニ見ル細菌
a) *B. diphtherique* b) *B. pseudo-diphtherique*
c) *B. pyocyanus* d) *B. fluorescent vert* (*Tissier*)
e) *Pneumobacillus* f) *Cocco bacillus verdinensis*
6) 芽胞ヲ形成スル好氣性菌
B. subtilis (*Delbet et Gonbault*) *B. mesentericus fuscus et subert* (*Tissier*)
B. mycôrdes (*Delbet et Fiessinger*) *B. pseudo-tetanicus od. sphaericus* (*Delbet et Fiessinger*)

B. anthracis (Saqúépéz)

7) 絲狀菌 戦創内ニ各種ノ絲狀菌ヲ見ルコトアリ (Aldo, Castellani, Ronyer, Pellissier, Eblouard, Artoin etc)

以上各種細菌中屢々創傷ニ認メラルルハ、好氣性菌中ニ於テハ連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌ニシテ、之ニ次ギテハ綠膿菌・「プロテウス菌・大腸菌等認メラル。就中重要ナルハ連鎖狀球菌ニシテ、各學者ノ研究ニヨレバ、連鎖狀球菌ニハ 20 有餘ノ種類ヲ分ツ、又其特殊ノ關係ニヨリ Veillon ハ之ヲ好氣性連鎖狀球菌 Streptocoque aerobien 及ビ嫌氣性連鎖狀球菌 Streptocoque anaerobien ノ 2 種ニ區別セリ。又 Veillon ハ 1) 病原性連鎖狀球菌 Streptocoque pathogine 2) 唾液連鎖狀球菌 Streptocoque salivarius 3) 細織連鎖狀球菌 Streptocoque teunis ノ 3 類ヲ區別セリ。

兎ニ角創内ニ「ストレプトコッケン」ノ存在スルコトハ創傷治療上及ビ豫後上甚ダ重要ナルコトニシテ特ニ Gross et Tissier ノ詳細ナル研究報告アリ。

嫌氣性菌中最モ屢々發見セラルルハウエルシ菌ニシテ、之ニ次グ「ヴィヴリオセプチック」、「テタヌス菌等トス。就中必要ナルハウエルシ菌ニシテ、瓦斯ガングレン」ノ 60-70-90% ニ之ヲ見ルト云フ。「テタヌス菌ノ傳染ハ戰爭開始當時ニハ甚ダ多カリシモ、總テノ戰傷者ニ破傷風血清ノ豫防注射ヲナスニ及ビ、其罹病者著シク減少スルニ至レリ。

Tissier ハ細菌化學ノ見地ヨリシテ、各細菌ヲ a) 單純酵素性菌簇 ferments simplex 及ビ b) 複雜酵素菌簇 Ferments mixtes トニ區別セリ。

A) 純酵素菌ハ蛋白質ニ作用スル一種ノ酵素ノミヲ有スルモノニシテ、完全蛋白質ニ作用スルカ或ハ既ニ「ペプトン化セラレタル分子ニ作用スルカニヨリテ、1) 單純蛋白溶解素 Proteolytique simplex 及ビ 2) 單純ペプトン溶解素 Peptolytique simplex ノ 2 種ヲ分ツ。

a) 好氣性菌簇中單純酵素ヲ有スルモノハ綠膿菌及ビ「メゼンテリクス菌ヲ

主トス。特ニ綠膿菌ハ「ペプトン溶解素ヲ有シ、低級蛋白質ヲ溶解シテ、「アンモニア」ヲ發生セシムルニ至ルト云フ。

b) 嫌氣性菌ニ屬スルモノハ「プトリフィクス菌・「ヴィヴリオセプチック菌・「スポロゲネス菌ヲ主ナルモノトシ、是等ハ蛋白質ヲ甚ダシク分解シテ「フェノール」・「インドール」等ヲ發生スルニ至ル。破傷風菌モ之ニ屬スルモノニシテ、其他稀ナル「ラモズス菌・「フラグイリス菌・「マイクロコックス、バルヴルス」等モ亦此種ニ屬スルモノナリ。

B) 複雜酵素菌簇 之ニハ蛋白質ヲ分解スル作用ト及ビ含水炭素ヲ分解スル作用トアリ。蛋白質ニ關シテハ同ジク複雜性蛋白分解酵素ト「ペプトン」分解酵素ノ 2 種アリ。又含水炭素ノ分解ニ際シテハ一種ノ酸ヲ形成シ、或ル時期ニ於テハ其酸ニヨリテ總テノ分解作用ヲ停止スルニ至ル、之ヲ停止酸度 acidité d'arrêt ト稱シ、各菌種ニヨリテ夫々異ナル。其他菌ノ種類ニヨリテハ脂肪ヲモ分解ス。

a) 好氣性菌ニ屬スル複雜酵素菌ニハ多クノ種類アリ、「ストレプトコッケン」・「スタフィロコッケン」・「コリ」簇・肺炎菌・「プロテウス菌・「マイクロコックス、クチス、コンムニス」等何レモ之ニ屬ス。

b) 嫌氣性菌ノ主ナルハ「ベルフリンゲンス」菌簇ニシテ蛋白・糖・澱粉・脂肪等ヲ盛ニ分解ス。其他バラー氏菌・「コッコバチルス」等モ此種ノモノナリ。

予等ハ世界大戰ニ際シ佛國派遣日本赤十字社病院 (醫長鹽田博士、醫員渡邊及茂木、補助山内博士) ニ於テ、476 例ニ就キテ細菌的検査ヲ行ヒシガ、平時ノ創傷ニ比シテ傳染甚ダ多ク、且ツ高度ナルモノ多カリキ。先ヅ

1) 細菌種類ヲ示セバ

次表ノ如ク「ストレプトコッケン」・「スタフィロコッケン」最モ多ク、「ベルフリンゲンス」・「コリ」・「プロテウス」ニ次グ。平時ニ於テハ「ストレプトコッケン」此ノ如ク多數ナラズ、又「ベルフリンゲンス」・「プロテウス」・「コリ」等ノ腸内菌モ此ノ如ク多數ナルモノニアラズ。即チ此ノ成績ハ從來ノ平地戰ニ於ケル例トハ異ナル點ニシテ、所謂塹

細菌種類	數	%
「ストレプトコッカス」	453	94.8%
「スタフィロコッカス」	408	85.3%
ペルフリンゲンス	172	36.0%
大腸菌	46	9.6%
プロテウス	42	8.8%
ビオチアネウス	33	6.9%
ブトリフィクス	17	3.5%
ヴィヴリオセプトチク	6	1.3%
テタヌス	1	0.2%

3種類ノ細菌混在セルモノ(7種配合)

121例

2種類ノ細菌混在セルモノ(5種配合)

205例

1種類ノ細菌存スルモノ(「スタフィロコッカス」或「ストレプトコッカス」) 70例

以上ノ細菌混在中、予等ハ總テノ場合ニ於テ「ストレプトコッカス」又ハ「スタフィロコッカス」ヲ認メタリ。

3) 新シキ創傷ニハ比較的傳染強ク各種ノ細菌ヲ見ルモ、舊キモノニハ細菌ノ種類少ナシ。同一例ニ於テ細菌検査ヲ反復スルニ、特ニ此事實明カニシテ、次第ニ細菌種類ノ減少ヲ來ス。

創内細菌中「ヴィヴリオセプトチク」・「ブトリフィクス」・「プロテウス」ハ最も早く消滅シ、「コリ」・「ビオチアネウス」・「ペルフリンゲンス」之ニ次ギ、「スタフィロコッカス」及ビ「ストレプトコッカス」ハ最も久シク存在ス(東京醫學會雜誌第三十二卷第十一號)。

第二 創内ニ於ケル細菌ノ傳染経路

細菌ハ到ル所ニ群生シ、創傷ニハ各種ノ機會ニ於テ其傳染ヲ來ス、而シテ其傳染経路ヲ大別スレバ、1) 空氣傳染、2) 接觸傳染、3) 血行傳染ノ3種ニ區別スルヲ得ベシ。

1) 空氣傳染 Luftinfektion 凡ソ創傷傳染ハ *Lister* ノ研究ニ負フ所大ナルモノナルガ、當時氏ハ空氣傳染ヲ甚ダシク過大視シ、手術ニ際シテハ石炭酸等ヲ室内ニ噴霧器ニヨリテ撒布シ之ヲ死滅セシムベキヲ主張セリ。然ルニ其後

壕戦タリシコトガ、此ノ如キ異例成績ヲ齎シタルモノナルベシ。

2) 次ニ以上ノ細菌ノ多クハ混合傳染ヲナセルモノ多ク、其混合配列モ種々ナリ。

5種類ノ細菌混在セルモノ(6種配合) 15例

4種類ノ細菌混在セルモノ(8種配合) 65例

數多ノ學者ノ研究ニヨレバ、真正ノ空氣傳染ナルモノハ甚ダ少ナクシテ、寧ロ塵埃傳染 *Staubinfektion* 及ビ滴狀傳染 *Tropfeninfektion* ニヨルコト多シト云ヘリ。併シ不潔ナル空氣中ニ於テハ其中ニ飛散スル塵埃多キヲ以テ、從ツテ傳染ノ機會多ケレドモ、是等ノ細菌中ニハ病原菌比較的少ナシ、之ニ反シ室内ニハ割合ニ細菌多ク、特ニ病室・不潔ノ手術室中ニハ病原菌比較的多シ。故ニ手術室ニ於テハ曾テ *Lister* 氏ガ主張セルガ如クニ空氣ノ傳染豫防ヲ嚴行スル必要ナキモ、室内ヲ濕潤セシメテ塵埃ノ飛散ヲ避クルヲ可トス。

滴狀傳染ハ結核ニ於テ特ニ論議セラレ居ル問題ニシテ、創傷傳染ニ於テモ亦關係アルコトナリ。即チ談話・咳嗽・噴嚏等ニヨリテ口外ニ出デタル滴狀唾液等ガ創内ニ入ルトキハ、其含有菌ニヨリテ傳染ヲ來シ得ベシ、是即チ防腐手術ニ際シテ口覆ヲ用フル所以ナリ。

2) 接觸傳染 *Berührungsinfektion* 種々ノ機會ニヨリテ接觸傳染ヲナス、即チ第一ニ必要ナルハ自家接觸傳染 *Autokontaktinfektion* ナリ。皮膚ニハ毎常無數ノ細菌附着シ(*Koch* ノ調査ニヨレバ90%ハ「ザプロフィーテン」、10%ハ葡萄狀球菌其他ノ病原菌ナリト)、特ニ頭髮・口唇・口腔・鼻腔・爪間・腋窩・會陰部・腔腔・肛門部等ニハ多數ノ細菌存在ス、故ニ創傷アルトキハ其附近ノ皮膚ヨリ細菌侵入シ來ル。尙是等ノ細菌ハ受創ノ直時ニ傳染スルコトト、繃帶ヲ施シタル後次第ニ周圍ノ皮膚ヨリ傳染スルコトトアリ。故ニ創傷ニ際シテハ沃丁等ニヨリテ周圍ノ皮膚ヲ消毒スルコト第一ニ必要ナリ。

其他負傷後種々ノ動機ニヨリ或ハ創傷處置ニ際シ、不潔ナル手指・不潔ナル溶液・衣類・器械類・繃帶・衣布其他種々ノ器物等ガ創傷ニ接觸シタル爲メニ傳染ヲ來スコトアリ。併シ己ニ受創後時日ヲ經テ肉芽組織ヲ充分ニ發生セル時ハ假令細菌附着スルモ傳染ヲ起スニ至ラズ。

3) 異物傳染 *Fremdkörperinfektion* 創内ニ於ケル異物ハ創傷傳染ニ重大ナル關係ヲ有ス。創内ニ屢々認メラルル異物ハ土塊・小石・砂・塵芥・竹木片・

衣片・金屬片等ニシテ、是等ノモノハ元來細菌ヲ附着シ居ルノミナラズ、皮下ニ侵入スルニ當リテ皮膚ニ附着セル細菌ヲ同時ニ伴フコト多シ。

創傷ノ中ニ單純ニ細菌ノミ侵入スル場合ニハ必ズシモ毎常傳染ヲ起スニ至ラズシテ治癒スルコトアルモ、異物存在スルトキハ容易ニ傳染ヲ來シテ炎症ヲ起スニ至ル。

4) 血行傳染 haematogene Infektion 他部ニ化膿竈アル場合、或ハ腸加答兒ニ際シテ大腸菌・葡萄狀球菌等ガ血行ニヨリ身體ノ一部ニ至リ化膿ヲ起スコトアリ。創傷特ニ無菌的手術創ニ於テ此事實ヲ證明シ得ルコトモアレドモ、極メテ稀ナリ。又果シテ血行轉移ニヨルモノナルコトヲ斷定スルハ甚ダ困難ナルコトナリトス。

第三 自然防菌作用 Natürliche Schutzwirkung.

創傷内ニハ以上種々ノ經路ニヨリテ細菌侵入シ來ルモ、必ズシモ毎常其傳染ヲ見ルモノニアラズ。防腐法ハ *Lister* 以來重大視セラレタルモノナリシガ、實際上消毒法ハ毎常必ズシモ嚴守セズトモ可ナルガ如キ場合アリ、簡易開業醫師ノ外科的消毒法ノ設備ヲ見ルニ甚ダ不完全ナルモノ少ナカラズ、或ハ全ク消毒ノ意義ヲナサザルモノアリ。然ルニ其手術成績ハ必ズシモ不良ナラズシテ、手術ニヨリ直接化膿セリト思ハルベキモノ案外ニ尠ナキガ如シ。

又既ニ *Brunner* 等ノ述ベタルガ如ク、防腐的手術ヲ行ヒタル場合ニ於テモ、其ノ創液内ニ化膿菌ノ存在シ、而カモ該部ニハ全ク炎症ヲ起スコトナクシテ治スルコトアルハ、屢々經驗セラレル所ナリ。

或ハ外傷ニ際シ創面ニ土塊等附着シタル場合ニ於テモ、必ラズシモ化膿ヲ起スコトナクシテ治スルコトアリ。或ハ腹部創傷ニテ腸管露出セルヲ、其儘押シ込ミテ腹壁ヲ縫合シ、第一期癒合ヲ營ミタリテフ事實モ稀ナラズ。動物ニ化膿菌乳劑ヲ注射スルモ化膿ヲ起サザルコトハ既知ノ事實ナルガ、人體ニ

於テモ葡萄狀球菌・連鎖狀球菌ノ乳劑ヲ注射スルニ、必ズシモ局所ニモ亦全身ニモ障礙ヲ起スモノニアラザルコトヲ實驗シタルコトアリ。

以上ノ事實ニヨリ化膿菌ナルモノハ人體内ニ於テモ案外ニ死滅シ易キモノナルガ如シ。然ラバ如何ナル機能ニ依ルベキヤ。

創内ニ細菌附着スルトキハ、速ニ淋巴管ニヨリテ吸收セラル。然ルニ此吸收ハ新創面ニ於テ局所反應發生前ニ行ハルモノニシテ、稍々時ヲ經テ既ニ局所ニ炎症ヲ起スニ至レバ次第ニ困難トナリ遂ニ阻止セラレルニ至ル。又新創面ニ於ケル細菌ノ吸收ハ切創ニ於テハ挫創・裂創等ニ比シテ速ナリ、是レ後者ニ於テハ淋巴道ノ挫滅多キモ、前者ニ於テハ其變化比較的少ナキヲ以テナリ。

細菌ノ吸收ハ獨リ創面ノミナラズ、健康ナル粘膜ニ在リテモ速ニ行ハレ (*Lexer, Bail*) 又腹膜等ノ漿膜ニ於テハ一層顯著ナリ。然レドモ該部ニ炎症ヲ起ストキハ同ジク吸收不充分トナル。

吸收セラレタル細菌ノ一部ハ淋巴腺ニ抑留セラレルモ (*Schimmelbusch, Nötzel*)、大部分ハ血行内ニ入り、血液又ハ内臟器中ニ於テ自然ニ死滅ス。一部ノ細菌ハ腎臟・肝臟又ハ汗腺ヨリ排出セラル。

要スルニ創傷内ニ附着シタル細菌ハ淋巴系ニヨリテ吸收セラレル場合ト該部ニ殘留スル場合トアルガ、之ガ自然ニ死滅スルハ、1) 全身性免疫作用及ビ 2) 局所性免疫作用ノ2作用ニヨル。

1) 全身性免疫作用 以上ノ如クシテ身體内ニ吸收セラレタル細菌ノ大部分ハ血液中(「アレキシン」・喰菌作用等)ニ於テ死滅シ、一部ハ各臟器内ニ至リテ死滅ス、其他腎臟ヨリ細菌ガ尿中ニ排出セラレ、又ハ肝臟ヨリ胆汁ト共ニ腸管内ニ排出セラレル。又化膿症ニ際シテハ化膿菌ニ對スル免疫性物質ノ増加ヲ來シ、從ツテ化膿症持續スルトキハ次第ニ化膿菌ニ對スル抵抗力ヲ増加スルニ至ル。併シ化膿症ノ免疫物質發生ハ他ノ傳染性疾患ノ如クニ著明ニ

アラズシテ、又其存在期間モ短キヲ以テ、化膿症治後又本病ニ罹ルニ至ル。併シ小兒期ニ於テハ成人ニ比シ屢々化膿ヲ來シ、老人ニ於テハ化膿少ナキハ、化膿菌ニ對スル免疫物質ガ多少永續スルヲ示スモノナランカ。

其他血管又ハ淋巴管ニヨリテ身體ニ入りタル細菌ハ、淋巴腺・骨髓・脾臓・肝臓・腎臓等ニ至リ、各局所ノ免疫作用ニヨリテ死滅スルモノモ少ナカラザルガ如シ。

2) 局所性免疫作用 細菌ハ侵入局所ニ於テモ死滅ス、即チ細菌ガ組織内ニ侵入スルトキハ該部ニ炎症ヲ起シ、充血及ビ白血球滲潤著明トナル。此血液及ビ白血球等ハ「アレキシン」作用及喰菌作用ヲ營ミ何レモ細菌ヲ死滅セシムルモノナリ。又局所ノ組織細胞ハ各組織ニヨリテ其抵抗ヲ異ニスルモ、多少ナガラ各々細菌ヲ死滅セシムル作用ヲ有ス。故ニ細菌ノ力弱キトキハ局所ニ於ケル炎症顯著トナラザルニ先立テテ之ヲ死滅セシムルコトヲ得ベシ。之ニ反シ細菌ノ力强キトキハ炎症著明トナリ、或ハ化膿ヲ起スニ至ルナリ。*Wright* ハ炎症組織ノ周圍ニハ「アンチトリプシン」ノ蓄積ヲ來シ、炎症ノ傳播ヲ阻止スト云ヘリ。又余等ノ研究ニ從ヘバ、肉芽組織ナルモノハ、化膿菌ニ對スル抵抗力甚ダ強キモノナリ。

創傷ノ局所免疫ニ關スル實驗

原政敏君及大場國紀君ト共ニ少シク本問題ニ就キテ研究シ、其一部ヲ第21回外科學會ニ於テ述ベタリ。

1) 葡萄狀球菌及ビ連鎖狀球菌ノ乳劑(異物、出血ナキ場合)健常皮下ニ注射スルモ化膿菌ダケナレバ化膿ヲ起スコトナク、全身反應ハ連鎖狀球菌乳劑ノ0.1cc.(菌數約2540)注射ニ於テ、注射後2時間ヲ經、惡寒ノ後ニ約1時間ノ熱發アリタルモ局所ニハ變化ヲ見ズ。其他ノ14例ニ於テハ全然何等ノ全身反應モナカリキ。

2) 肉芽組織内注射ニ於テハ一層其反應ヲ呈セズ、連鎖狀球菌乳劑0.2cc.迄注射セルモノ5例何レモ局所竝ニ全身ニ反應ナカリキ。

3) 肉芽組織内ニ葡萄狀球菌或ハ連鎖狀球菌ヲ注射シ30分後該部ヲ摘出シテ組織的

検査ヲ試ムルニ、細菌ノ存在數至ツテ少ナク、局所ニ於テハ染色不良ナル細菌散在スルカ、或ハ白血球ニ捕喰サレタルモノヲ見ルコトアリ。是レ大部分ガ既ニ吸收セラレタル爲メナランカ。

4) 原氏ハ肉芽組織ヲ細挫シ其組織液ヲ壓搾シテ、本液ニ就キテ殺菌作用ヲ檢スルニ、該患者ノ血清ガ有スル殺菌作用ニ比シテハ可ナリ強力ナリ。併シ血清ト同様ニ約8時間以後ニ於テハ其作用次第ニ減弱ス。

5) 以上ノ如ク細菌ダケナレバ、其傳染力至ツテ弱キモ、不良消毒劑ヲ以テ前處置ヲナシタル場合、多量ノ血液ト共存スル場合、異物アル場合ニハ容易ニ傳染ス。

要スルニ細菌ガ組織内ニ存在シタル場合ニ於テ

- 1) 細菌ノ力甚ダ弱キトキハ、局所ニ傳染ヲ起スニ至ラズシテ死滅シ
- 2) 細菌ノ力稍々強キトキハ、局所ニ炎症ヲ起スニ至リ
- 3) 細菌ノ力强キトキハ化膿性炎症ヲ起シ炎症一時増大スルモ、a)細菌ハ自カラ次第ニ其ノ繁殖力ヲ減ジ、b)局所ニ於ケル抵抗力ノ増進、c)全身ノ抵抗力ノ増加ニヨリテ、炎症次第ニ鎮靜スルヲ常トス。
- 4) 併シ化膿菌ノ毒力強烈ニシテ、其個體ノ抵抗弱キ場合、又ハ不適當ナル處置ヲ施シタル場合ニハ、炎症ハ周圍ニ傳播シ、或ハ全身傳染ヲ來スニ至ル。

第四 創傷傳染ノ素因

前述ノ如ク生體ニハ細菌ニ對スル自然的防禦作用アリテ、假令身體内ニ細菌侵入スルコトアルモ、自然ニ之ヲ死滅セシム。此ノ事實ヨリ推定スレバ防腐法ナルモノハ必ズシモ必要ナルモノニアラザルガ如クニ思惟セラルルガ如キモ、醜ツテ考フレバー一方ニハ細菌傳染ノ場合亦尠ナカラズ、即チ之ガ一般ノ條件トシテハ 1)細菌ノ毒力、2)細菌數、3)生體乃至該組織ノ抵抗力強弱ノ如何是ナリ。其他創傷傳染ニハ全身性素因及ビ局所性素因ノ二種アリテ、種々ノ動機ニヨリテ炎症ヲ惹起スルニ至ルモノナリ。

A) 全身性素因

1) 動物ノ種類ニヨリテ細菌ノ感受性ヲ異ニス。化膿菌ニ對シテハ犬・家兔・「モルモット」ハ人類ニ比シテ傳染性尠少ナリ。

2) 各個人ニヨリテ化膿菌ニ對スル抵抗ヲ異ニス、俗間創まけ・不死身等ノ語アルガ、人ニヨリテハ容易ニ化膿ヲ起スモノト然ラザルモノトアリ。又實驗上各個人ノ血清ノ殺菌作用ト、白血球トノ喰菌作用ハ一様ニアラズシテ其間ニ多少ノ強弱アリ。予等ハ曾テ本問題ニ就キテ少數ナガラ實驗ヲ試ミタリ。次ニ之ヲ記載セン。

甲) 健康者ノ「オブソニン」比較試験 曾テ予ハ他ノ目的ニテ、健康者ノ「オ

第一表 健康成人ノ白血球喰菌比較 プソニン」ヲ調査シタルコトア

被檢者	喰菌白血球數	喰菌數	被檢者	喰菌白血球數	喰菌數
21歳男	53	253	30歳男	72	285
23歳男	72	312	31歳男	68	308
25歳男	58	312	28歳女	63	320
25歳男	68	301	28歳女	73	285
27歳男	72	293	30歳女	69	305
28歳男	70	321	32歳女	80	386
30歳男	67	265	33歳女	68	292
30歳男	70	275	35歳女	68	290
30歳男	72	283	35歳女	58	283

キ相異ノアルモノモアリ。

乙) 健康者血漿及血清ノ殺菌力比較試験 血清乃至血漿ニ殺菌作用アルコトハ已ニ數多ノ學者ニヨリテ報告サレタル所ナルガ、本問題ハ曾テ成松清敏君ガ當教室ニテ其ノ時間的調査ヲナシタルコトアリ。即チ

健康者ノ血液ニ枸橼酸曹達ヲ加ヘ、其凝固ヲ防ギテ血漿ヲ作り、一方ニハ血液ノ靜置ニヨリ血清ヲ分離シ、之ニ一定量ノ葡萄狀球菌浮游液ヲ加ヘテ、一定時間孵卵器ニ收メタル後、豫メ加温溶解シ置キタル寒天培養ニ混ジ、之ヲ殺菌シャーレニ注ギテ、扁平培養トナシ18-24時間孵卵器ニ收メ、其發育セル菌聚落數ヲウォル

フューゲル氏算定器ニヨリテ計算セリ。其ノ成績ヲ示セバ

被 檢 者	試 驗 物	直後	2時間	4時間	6時間	8時間	10時間	12時間
15 歳 男	血 漿	7,560	5,955	3,528	3,339	1,071	3,528	7,560
	血 清	8,320	6,711	5,538	4,423	3,581	30,000	—
24 歳 男	血 漿	2,541	1,274	1,036	972	854	以上	2,576
	血 清	1,270	731	290	172	623	509	1,532
30 歳 男	血 漿	7,434	4,725	4,347	3,591	1,701	3,713	7,493
	血 清	7,841	6,236	4,870	3,561	5,382	9,520	13,270
36 歳 男	血 漿	9,261	8,064	4,725	4,158	3,624	2,520	5,947
	血 清	9,498	5,292	2,583	2,016	2,583	3,213	20,647
45 歳 男	血 漿	7,813	5,985	3,843	2,772	3,213	5,418	5,796
	血 清	6,276	5,331	4,087	3,339	4,087	4,906	8,420
24 歳 女	血 漿	1,512	1,164	1,008	977	1,071	1,052	2,552
	血 清	1,071	630	576	630	769	403	473
28 歳 女	血 漿	7,050	5,362	3,494	3,080	1,024	2,490	7,252
	血 清	8,070	7,132	5,444	4,028	5,814	9,294	14,240
32 歳 女	血 漿	6,334	5,792	5,042	4,022	1,774	1,394	5,643
	血 清	8,020	7,242	5,343	5,742	6,234	7,542	9,924

(表中、肉太字印ハ菌數最小ナルヲ示ス)

上記ノ如ク血漿及ビ血清ノ殺菌力ハ各個人ニヨリテ可ナリ著シキ相異アリ。而シテ此相異ハ次ニ述ブルガ如キ種々ノ條件ニヨリテモ左右セラルルガ如シ。

3) 人種ニヨリテ化膿菌傳染度異ナルトモ稱セラル。Tischer ハ土耳其人ハ抵抗強ク、又一般ニ有色人種ハ化膿シ難シト稱ス。

4) 年齢モ亦傳染ニ大ナル關係ヲ有シ、哺乳兒ハ化膿菌ニ對シ甚ダ鋭敏ニシテ、青春期ニ於テモ亦化膿症ヲ起シ易ク、之ニ反シ老年者ハ化膿菌ニ對スル抵抗力大ナリト云フ。

5) 栄養及食餌モ傳染ニ大ナル影響アリ。栄養不良ナルモノハ佳良ナルモノニ比シテ傳染シ易シ。(本問題ニ關シテハ項ヲ改メテ述ブベシ)。

6) 血液ノ性状ニヨリテ亦異ナル、即チ貧血性トナレバ化膿菌ニ對スル抵

抗作用減弱シ、又血液ノ「アルカリ度ガ増加スレバ防禦力モ増加シ、之ニ反スレバ減少ス。毒物ニヨリテ赤血球ヲ破潰スレバ化膿菌ニ對スル抵抗ヲ減弱ス。又血液ノ酸度及「アルカリ度ニモ關係スト。

糖尿病ニ際シテハ化膿菌ニ對シ抵抗カノ減退ヲ來スコトハ一般ニ知ラレタル所ナルガ *Handmann* ニヨレバ、血液ノ含糖量ヲ増加スルモ、化膿菌ノ繁殖ヲ促進セシメザルガ如キヲ以テ、糖尿病ニ於ケル變化ハ組織ノ侵害ヲ來スニ基因スルモノナルベシト。兎ニ角、糖尿病ト細菌トノ關係ハ尙攻究ヲ要スルモノノ如シ。

7) 中毒 例ヘバ重金属鹽類・有毒瓦斯・不潔ナル空氣ハ、化膿菌ニ對スル抵抗カヲ減ズ。家兎ニ沃度・昇汞等ヲ多量ニ與フルトキハ、「アレキシン量減弱スト (*Bentivegna* u. *Carini*)。又赤血球ヲ破潰スル毒素モ其減退ヲ來スト (*Gottstein*, *Mya*, *Sanarelli*) 云フ。

青山博士ハ「エーテル」、「クロロフォルム」、「モルヒネ」ノ白血球喰菌作用ニ關スル影響ヲ調査セルニ、「クロロフォルム」ハ飽和液ノ約16倍、「エーテル」飽和液ノ約8倍ニ於テ其抑制作用ヲ呈シ、「モルヒネ」ハ0.5%ノ濃度ニテモ抑制作用ナシト。尙「クロロフォルム」及「エーテル」ヲ皮下ニ注射シ又ハ吸入麻醉ヲ行フニ、何レモ多少ナガラ白血球ノ喰菌ヲ抑制スト。

「アルコール」ニ關シテハ種々ノ實驗アリ、大量ノ酒精ハ化膿菌ニ對スル抵抗カヲ減ジ(血液ノ「アルカリ」ヲ減ズトノ説アリ)慢性酒精中毒ニ於テモ抵抗カヲ減ズ。併シ少量ノ酒精ハ却ツテ一時化膿菌ニ對スル抵抗カヲ増加ストノ實驗モアリ。

8) 細菌性中毒 猩紅熱・麻疹・腸チフスニ於テハ續發性ニ化膿ヲ起シ易シ。慢性傳染性疾患トシテハ微毒・結核ニ罹病セルモノノ創傷治癒ハ不良ナリト云フ。

9) 風邪 ガ萬病ノ基ナリトハ古來ヨリ俗間ニ云ハレタル言ナルガ、*Pasteur* et *Toubert* ハ感冒ニ罹ラシメタル鶏ヲ脾脫疽ニ感染セシメタリ。又

Wagner, *Lipari*, *Dürk*, *Platania*, *Fisch* ニヨレバ、感冒ハ肺炎ノ素因ヲ生ズト云ヒ、其他 *Lode*, *Lowit*, *Trommerdorf* 等ニヨレバ、「モルモット」ヲ感冒ニ罹患セシムレバ「アレキシン」量ノ減少ヲ起スコトハ無キモ、白血球減少シテ運動緩慢トナリ、喰菌作用ヲ減弱セシメ、之ガ爲メニ化膿菌ニ對スル抵抗カモ減弱スト云フ。

10) 生理的機能ノ過度 モ本問題ニ關係アリ。即チ多數ノ實驗ニヨレバ過勞ニヨリテ化膿菌ニ對スル抵抗カヲ減ジ、又饑餓及ビ煩渴モ同様ノ關係アリト。

11) 全身ノ衰弱ヲ來スベキ疾患、脊髓癆・麻痺狂等ニヨリテモ抵抗カヲ減ジ、脾臟・腎臟・甲狀腺ノ摘出モ亦化膿菌ニ對スル抵抗カヲ減ジ、其他肥胖病・心筋ノ脂肪變性・動脈硬化症等ニ於テモ亦抵抗カノ減弱ヲ來スト云フ。

12) *Tilmann* ハ夏期ニ於テハ冬期ヨリモ化膿菌ニ對スル抵抗カヲ減弱スト。

B) 局所性素因

細菌傳染ハ局所的關係ニヨリテ其度ニ差違アリ。今其主要ナル條項ヲ述ブレバ

1) 各組織ハ各細菌ニ對スル抵抗度ヲ異ニス *Nötzel* (1906) ノ研究ニヨリソノ抵抗度ニ從ツテ組織ヲ列擧スレバ、腹膜・肋膜・皮膚・筋肉・關節ノ順序ニシテ、腹膜ハ化膿菌ニ對シテ抵抗カ最モ強ク、之ニ反シ關節ハ最モ弱シト。

2) 組織ノ破潰ハ傳染ヲ容易ナラシム。組織挫滅セラルトキハ、一方ニハ細菌ニ對スル抵抗カヲ減ジ、他方ニ組織ノ壞死アレバ、ソノ自家融解作用ニヨリテ、完全蛋白質ヨリ「アルブモーゼ」・「ペプトン」等ヲ生ジテ、細菌ノ繁殖ヲ甚ダ容易ナラシムルニ至ル。如何ナル原因ニヨル壞疽モ傳染ニハ最モ忌ムベキモノニシテ好ンデ細菌ノ巢窟トナルモノナリ。

3) 創面開放シ居ルトキハ、該部ヨリ體溫ノ發散、體液ノ喪失ヲ來シテ抵抗カヲ減退セシムルニ至ル(第1期縫合法參照)然レドモ自然ノ妙機ハ創面開放

セル場合ニ於テモ直チニ活動ヲ始メ、白血球ノ游出等ニヨリテ創ノ表面ニ第1層ヲ作り先ヅ假リノ被覆ヲナスニ至ル。又一方ニハ創面ノ乾燥ニヨリテ細菌ノ繁殖ヲ妨グルニ至ル(開放療法参照)。

4) 異物ハ傳染ニ甚ダ便宜ヲ與フルモノナリ。異物ナキ場合ニハ假令細菌創面ニ侵入スルコトアルモ傳染ヲ起スニ至ラザルコト屢々アレドモ、異物存在スルトキハ容易ニ傳染ヲ來シ、而カモ容易ニ治癒シ難シ。*Strick* ハ破傷風菌ヲ異物ト共ニ家兎ニ移植セルニ、容易ニ本病ヲ發生シタレドモ、單ニ破傷風菌ノミヲ移植セル場合ニハ本病ヲ發生スルニ至ラザリシト。本實驗ハ其後二三ノ人々ニヨリテモ確實ニセラレタリ。

5) 血腫モ細菌傳染ニ重大ナル關係ヲ有スルモノナリ。*Dorst* ノ實驗ニヨレバ家兎ニ人工的ニ血腫ヲ作り、葡萄狀球菌ヲ移植スルニ、其傳染力ハ血腫ナキ場合ニ比シテ二十四倍ニ相當スト。又 *Strick* ガ破傷風ニヨリテ實驗セル所ニヨレバ、實ニ500倍ノ傳染力アリト云フ。故ニ手術ニ際シテモ成ルベク血腫ヲ作ラザル様ニナスコト必要ナリ。

6) 創腔内ニ體液又ハ液體ノ滯溜ヲ來スコトハ傳染ノ危險大ナリ。血液・淋巴液等ハ元來多少ノ殺菌作用ヲ有スルモノナレドモ、長時滯溜シ居ルトキハ其殺菌力ヲ失ヒ、却ツテ細菌繁殖ニ好餌ヲ與フルニ至ル。故ニ防腐的手術ニ於テモ出來ルダケ血液ノ滯溜ナキヤウ注意スルヲ要ス。

又膿汁ノ如キニ至リテハ、之ヲ滯溜セシムルトキハ周圍ノ組織ヲ毒シ、或ハ一部吸收セラレテ全身ヲ害ス。故ニ創傷治療ニ當リテハ、創液ノ排除ニカムルコト必要ナリ。

扁平性創傷ト腔洞性創傷ノ吸收比較 余ハ家兎ニ就キテ本検査ヲ試ミタリ。一方ハ家兎ノ耳翼ノ末梢約3分ノ1ノ皮膚ヲ剝離シ、他方ハ背部ノ皮膚ヲ切リテ腔洞性創傷ヲ作り、作創即時—24時間—2日目—3日目—5日目—1週間目ニ、蒸溜水・生理的食鹽水・5%食鹽水ノ吸收試験ヲ試ミタリ。

- 1) 家兎耳翼ノ創面ニ於テハ
 - a) 蒸溜水ニ對シテハ作創當時最モ吸收力アリテ6—7ccヲ吸收ス。併シ翌日ハ著シク其ノ吸收力ヲ減ジ、3日目以後ハ殆ド之ヲ確メザルニ至ル。
 - b) 生理的食鹽水ハ作創當初僅ニ1—2 ccノ吸收アルモ、其ノ後ニハ著シカラズ。
 - c) 5%食鹽水ハ作創當時6—10ccノ滲出アリテ、數日間滲出尙著明ナリ。
- 2) 家兎背部ノ腔洞創ニ於テハ、a) 蒸溜水、b) 生理的食鹽水、c) 5%食鹽水何レモ吸收セラレ、第1日ニハ最モ速カニシテ、時日ヲ經過スルモ尙吸收作用止マズ。以上ノ實驗ニヨリ腔洞創ニ於テハ常ニ吸收作用アルヲ知ル。
- 7) 化學的物質—消毒劑ヲ創面ニ用フルコトハ一時全ク廢止スベシト云ハレシモ、近來又或種ノ創傷藥ヲ使用スルニ至レリ。蓋シ從來ノ消毒劑ナルモノハ組織ノ變性或ハ壞死ヲ來シ、或ハ過剰ノ白血球游出又ハ過度ノ充血ヲ起シ、爲メニ却ツテ組織ノ抵抗ヲ減ジ、細菌ノ傳染ヲ容易ナラシムルニ至ルモノニシテ、本問題ニ關シテハ多數人士ノ實驗アリ。予等(大庭・原及茂木)ノ實驗ニ於テモ亦此事實ヲ確カメタリ。即チ猿ノ皮膚ニ連鎖狀球菌或ハ葡萄狀球菌ノ乳劑ヲ注射スルニ、菌乳劑ノミニテハ何等ノ變化ナカリシモ、石炭酸或ハ昇汞等ト共ニ、或ハ藥液注射ノ1時間後ニ菌乳劑ヲ注射スルニ、該部ニ明カニ炎症ヲ起スヲ認メタリ。要スルニ組織内ニ在リテ細菌ヲ死滅セシムルコトハ甚ダ困難ノコトニシテ、組織ヲ損傷セズシテ細菌ノミヲ殺滅スルコトハ甚ダ困難ナルモノノ如ク、*Wright* ノ如キハ全然其不可能ナルコトヲ説ケリ。然レドモ一部ノ學者ハ尙消毒劑ニ囑望シツツアリ。而シテ近來創傷藥トシテ用フルモノハ組織ノ侵害輕微ニシテ細菌ヲ死滅セシムルモノヲ選擇スベキコトニ一致セリ(藥物的療法参照)。

第五 細菌ノ發育狀態

Entwicklungszustand der Bakterien

數多ノ學者ノ研究ニヨレバ、細菌ノ發育時期ヲ 1) 潛伏期、2) 發育期、



3) 發育停止期或ハ反應期、4) 衰退期或ハ恢復期ノ四期ニ分ツコトヲ得、今左ニ少シク是等ニ就キテ説明ヲ試ムベシ。

1) 潜伏期 Inkubationsstadium 創傷内ニ細菌侵入スルヤ、其一部ハ直ニ吸收セラレドモ、此際若シ創面ノ傷害アルトキハ、總テノ細菌ガ吸收セラレ難ク、一部ハ創面ニ附着残留ス。而シテ附着残留セル細菌ハ直ニ其繁殖ヲ營ムコトナク、負傷後5乃至8時間ノ潜伏期ヲ有ス。是レ創面ニ於テハ一種ノ防菌作用存在シ(特ニ血清・淋巴液)、又其ノ存在部ニハ初メハ完全蛋白質ノミ存スルガ爲メニ細菌ノ繁殖ニ不便ナルヲ以テナリ。從ツテ創面比較的健康ニシテ異物存在セザルトキハ、微力ナル細菌ハ自然ニ死滅スト雖モ、之レニ反スル場合ニハ一定時期ノ後次第ニ繁殖ヲ始ムルニ至ルベシ。而シテ此ノ潜伏期ノ時間ハ各人其唱フル所一様ナラズ、或ハ之ヲ5—8時間ト稱シ、或ハ8時間乃至12時間ナリト云フ。然レドモ實際上此潜伏期ハ創傷ノ状態竝ニ細菌ノ種類其他ニヨリテ種々異ナルヲ以テ、必ジシモ之ヲ一様ニ定メ難キガ如シ。

2) 發育期 (Wachstumsstadium od Proliferationsstadium) 創傷内ニ於ケル細菌ノ發育ハ負傷後8—10時間目ヨリ漸次旺盛トナリ、24時間頃ニ至リテ其極ニ達ス。然ルニ多種ノ細菌混合傳染シタル場合ニハ、各細菌ノ種類ニヨリテ發育旺盛時期ヲ異ニス。Tissierニヨレバ初メハウエルシ菌族ノ嫌氣性菌、次テ連鎖狀球菌・葡萄狀球菌ノ繁殖旺盛トナルト。

3) 沈靜期或恢復期 Stillstehendesstadium od. Esholungsstadium

4) 發育停止期或反應期 Entwicklungsstillsstandsstadium od. Reaktionsstadium 傳染ノ初期ニハ細菌ノ發育ナホ旺盛ナルモ、其繁殖次第ニ緩慢トナリ(沈靜期)、遂ニハ發育停止スルニ至ル(發育停止期)。此事實ハ細菌培養基ニ於テ最モヨク見ラルル事實ナレドモ、生体内ニ傳染存スル場合ニ在テハ、炎症ノ傳播ニ從ツテ新ニ細菌ノ養分ヲ獲取スルヲ以テ、培養基中ニ於ケルガ如

ク、速ニ細菌ノ發育停止ヲ見ルニ至ラズ、該部ニ次第ニ「アウトワクチン」ヲ生ジ又「アンチトリプシン」等ノ集積ヲ來スニ及ンデ次第ニ發育停止スルニ至ルモノナリ。又多種細菌ノ混合傳染シタル場合ニハ、弱力ノ細菌ヨリ次第ニ自然的死滅ニ陥ル。

然レドモ細菌ノ毒力強ク、又タ生體ノ抵抗力弱キ場合、或ハ不適當ノ處置ヲ行ヒタル場合ニハ細菌ノ繁殖・傳播益々旺盛トナリ、遂ニハ生命ヲ奪フニ至ル。此ノ如キ場合ニハ第3期・第4期ナク、第2期ノ發育期ノミガ旺盛トナルモノナリ。

細菌ノ自然死滅ハ各細菌ノ種類ニヨリテ異ナルモノニシテ Flemmingノ報告ニヨレバ各種細菌ノ混合傳染アルトキハ、第1週ニハ好氣性菌(連鎖狀球菌・葡萄狀球菌等)及ビ嫌氣性菌(ウエルシ菌等)相共棲シ、第2週ヨリ第3週ノ間ニ於テ嫌氣性菌ノ減少ヲ來シ、次第ニ好氣性菌ノミトナリ、第3週以後ニ於テハ雜菌次第ニ消滅シ、只連鎖狀球菌・葡萄狀球菌ノミヲ認ムト。

Tissierノ記載ニ從ヘバ、a) 受傷後6—8時間ハ未ダ細菌ノ繁殖ヲ認メズ、b) 10時間後ヨリ其繁殖ヲ始メ、c) 18時間後ニハ可ナリ多ク、24時間乃至48時間ニハ發育最モ旺盛トナル。傳染高度ナル場合ニハ常ニ多種ノ細菌ヲ認ムルモノニシテ、初期ニハ「コッケン」類及ビウエルシ菌ヲ認メ、特ニ後者ノ發育盛ナリ。其他「ピフェルメント菌・バラ一氏菌」ヲ認ムレドモ其數少ナク、又腐敗盛ナル場合ニハ「プトリフィクス」「ヴィヴリオセブチック」等ヲ認ム。第3日ヨリ嫌氣性菌ノ繁殖力減ジ、第4日ニハ甚ダシク減弱ス。d) 第5—第6日ニハ好氣性ノ雜菌減少シ、e) 第8—第10日ニハ嫌氣性菌其影ヲ潛メ、好氣性ノ雜菌亦大ニ減少ス。併シ綠膿菌・「プロテウス菌」ノ繁殖ヲ見ルコトアリト。

次ニ Policad., Derpalas et Philipノ報告ニヨレバ、創傷ノ経過ヲ初期ト瘡創期ノ2種ニ大別シ、a) 初期ニハ9—12時間ニ於テ、「ヴィヴリオセブチック」・ウエルシ菌族ガ繁殖シ、次ギテ「コリ」族繁殖シ、16乃至24時間ニシテ、「スタフィロコッケン」・「ストレプトコッケン」・「ディプロコッケン」等ガ發生ス。併シ次第ニ各種ノ細菌ガ自然ニ消滅シ、b) 瘡創期ニハ好氣性菌特ニ「ストレプトコッケン」・「スタフィロコッケン」ノミトナルト。

余等ノ實驗成績ハ前述ノ如クフレンミン氏ノ報告ノ如ク正確ニハアラザリシモ、大體類似ノ成績ニテ傳染高度ナル新鮮創傷ニ於テハ雜多ノ細菌ヲ認め、併シ時日ヲ經過スルニ從ヒテ嫌氣性菌及ビ腸管性菌減少シ、1,2 週間ニシテ殆ド其影ヲ没シ遂ニハ連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌ノミ殘留スルヲ認メタリ。然レドモ創内ニ彈片・異物・腐骨片等殘留セルトキハ、通常速カニ死滅スベキ細菌モ比較的長ク殘留シ、或ハ膿中ニテハ證明シ能ハザルニ、異物ニ附着シテ長ク潛在スルコト稀ナラズ。

第六 化膿ノ症狀及膿ノ性状其他

創傷内ニ化膿菌ノ傳染アルトキハ化膿性炎ヲ起ス。前述セルガ如ク化膿菌ノ潛伏期ハ 8-10 時間ニシテ、24時間目ニ於テ其ノ繁殖最モ旺盛トナルモノナルガ、臨牀上化膿症ノ著明トナルハ 24 時間後ニシテ、2,3 日目ニ特ニ顯著トナリ、該部ニ發赤・腫脹・疼痛・熱感アリテ膿汁ヲ分泌ス。

開放セル創傷ニ於テハ一旦急性化膿性炎ノ狀ヲ呈スルモ、次第ニ炎症鎮靜シ、膿汁減少シ、後ニハ肉眼的ニ殆ド炎症症狀ヲ認め得ザルニ至ル。然レドモ細菌的検査ニヨレバ、肉芽組織ノ殘留セル間ハ少數ナガラ尙細菌ヲ證明シ得ルヲ常トス。

以上ニ反シ創腔深キ場合、或ハ創口小ナル場合ニ在リテハ、化膿性炎症屢々皮下ニ蔓延シテ膿瘍ヲ形成シ、或ハ周圍ニ蜂窩織炎ヲ起ス。又壞死組織・異物・創傷内出血アルトキハ化膿症特ニ重篤トナル。是等ノ場合ニハ化膿ハ自然ニ緩快スルコト稀ニシテ、手術的處置等ヲ行ハザルベカラズ。

細菌ノ種類モ化膿症ニ關係ヲ有ス、特ニ連鎖狀球菌ニハ種々ノ種類アルモ屢々猛惡ナル瀰漫性蜂窩織炎ヲ起シ、組織ノ壞疽ヲ起スコトアリ。Gross et Tissier ハ創傷治療上連鎖狀球菌ニ最モ注意スベキコトヲ警告シ、多數ノ學者ノ是認スル所トナレリ。

余等ハ便宜上創傷傳染ノ程度ヲ左ノ 4 種ニ區別セント欲ス。

- 1) 第 1 度傳染 少量ノ膿汁アルモ、被覆ガーゼ」面ヲ汚染スルニ留マルモノ。
- 2) 第 2 度傳染 創圍ニ僅カニ炎症性腫脹ヲ呈スルカ、或ハ膿汁ノ少シク流下スルモノ。
- 3) 第 3 度傳染 創圍ニ炎症顯著ニシテ、蜂窩織炎或ハ膿瘍ヲ併發シ、膿汁ノ分泌多量ナルモノ。
- 4) 第 4 度傳染 炎症最モ甚ダシク、組織ノ壞疽ヲ起シタルモノ。

後者ハ豫後特ニ重篤ナリ。

開放セル創傷ニ於テハ、縱令化膿アルモ、體溫ノ上昇顯著ナラズ、然レドモ若シ創腔深クシテ膿汁ノ瀦溜アルカ、又ハ周圍ニ蜂窩織炎ヲ併發セル場合ニ於テハ著明ノ體溫上昇ヲ見ル。其他急性淋巴腺炎ヲ續發セルトキハ、創傷部附近ニハ何等ノ變化ナクシテ體溫上昇ス。陳舊ナル創傷ニ於テハ急性肉芽炎ヲ起シタル場合ニ體溫ノ上昇ヲ來ス。重篤ナル疾患トシテ膿毒性、敗血症ヲ起シタル際ニモ體溫上昇顯著ナリ。

體溫ノ上昇顯著ナル場合ニハ毎常熱症狀トシテ、呼吸及ビ脈搏數ノ増加・頭痛・眩暈・身體倦怠・煩渴・食思不振・惡心・嘔吐等アルコトアリ。其他血液内ノ白血球增多症 Leukozytose ヲ起シ、特ニ中性多型多核細胞ノ増加著明ニシテ、甚ダシキハ普通ノ 2,3 倍以上ニ及ブコトアリ。然レドモ以上ノ症狀ハ創傷ノ化膿治癒スルニ從ツテ自然ニ緩解ス。

(附)：膿汁ノ性状 普通ノ急性化膿性炎ニ於ケル膿汁ハ、濃厚粘稠ニシテ黃白色ヲ呈シ、一種ノ膿臭アリ。併シ膿ノ性状ハ細菌ノ種類其他ニヨリテ特殊ノ狀態ヲ呈スルコトアリ。即チ綠膿菌ノ傳染アルトキハ綠色ヲ呈シ、一種ノ青臭キ臭氣ヲ有シ、又腐敗菌ヲ混ズル時ハ、汚穢灰白色又ハ藍青色ヲ帶ビ腐敗瓦斯ヲ混ジ惡臭アリ。出血ヲ伴フ場合ニハ、其ノ新舊ニヨリ赤色或ハ褐

色ヲ呈ス。

膿ノ成分ハ 1) 膿漿 Eiterplasma (血漿ニ類似ス)、2) 膿球 Eiterkörperchen(白血球及ビ其ノ變性セルモノ) 3) 類敗物 Detritusmasse(膿球及ビ組織ノ破潰セルモノ)ヨリ成リ、之ヲ容器内ニ靜置スレバ、自然ニ 1)、2)、3)ノ 3層ヲ作ル。

A) 膿ニ關スル研究 (日本外科學會雜誌第23回第4-8號、柳壯一君)從來膿汁ニ關スル研究比較的少ナカリシガ柳教授及ビ梅村博士ハ本問題ニ就キテ研究セリ。

爰ニ其ノ要點ヲ摘録セン。

膿ノ比重 spezifisches Gewicht ハ血液ノ比重ニ比シテ重ク、急性膿ノ比重ハ 1.0318-1.0340ニシテ、平均 1.0338ナリ。結核性膿ノ比重ハ遙カニ少ナク平均 1.0286ナリ。

膿ノプロテオリゼ 結核性膿ニ於テハ「プロテオリゼ」(蛋白溶解作用)著明ニアラザレドモ、急性膿ニ於テハ顯著ナリ。

此ノ「プロテオリゼ」ハ白血球乃至膿球ノ酵素作用ト細菌或ハ其發生セル毒素ノ作用ニ因スルモノニシテ、此作用アルガ爲メニ化膿性炎ハ速カニ周圍ニ蔓延ス。併シ炎症部ノ周圍ニハ「アンチフェルメント」ノ集積ヲ來スガ爲メニ、「プロテオリゼ」ハ一程度ニ於テ阻止セララルルヲ常トス。

膿ノ「プロテオリゼ」ハ起炎菌ノ種類ニヨリテ相異アリ。即チ連鎖狀球菌ニ因ル場合ニハ最モ著シク、綠膿菌・葡萄狀球菌之ニ次ギ(腐敗菌ニ就テハ未検査)、結核性膿ハ最モ輕度ニシテ殆ド「プロテオリゼ」ヲ起サザルモノアリ。

膿球成分細胞 本問題ノ調査ハ可ナリ困難ナルモノニシテ、柳氏ハ多數ノ材料ニ就キ、種々ノ染色法及ビ計算法ヲ試ミタリ。膿球中最モ多キハ a) 中性多型多核細胞 Polymorph-und polynucleäre neutrophile Leukozyten (20-60-90%)ニシテ、核及ビ原形質ノ種々ノ變性像ヲ示ス。之ニ次ギ b) 淋巴球 Lymphozyten (1.0-2.0-10.0%)多ク、其他 c) 「エオチン嗜好細胞 Eosinophile Leukozyten d) 鹽基性細胞 Basophile Leukozyten, e) 大單核細胞及移行型性 Grosse mononucleäre Zelle und Uebergangsform, f) 巨大喰細胞 Makrophagen 等ヲ有ス、c) 以下ノ細胞ハ一般ニ其數少ナク、又化膿菌ノ種類、膿竈ノ開放性タルト閉鎖性タルトニヨリ、又開放後ノ時日ニヨリテ相異

ヲ來ス。其他特殊ノ場合ニハ、g) 少數ノ腫瘍細胞 Geschwülstzellen 及ビ表皮細胞 Epithelzellenヲ認ムルコトアリ。要スルニ膿球ハ主トシテ血液細胞ヨリ成レドモ、時トシテハ各種ノ組織細胞ヲ含有スルコトアリ。又是等ノ細胞ニハ種々ノ變性像アリ。特ニ脂肪・「リポイド」・「グリコーゲン」・「オキシターゼ」等多量ニ存ス。

左ニ閉鎖性膿竈ニ於ケル 2,3 種起炎菌ニヨル膿球成分細胞ノ種類ヲ表記スベシ。

	葡萄狀球菌	連鎖狀球菌	急性膿	結核
多核白血球及ビ其死滅セルモノ	34.47%	53.53%	54.00%	27.64%
淋巴球及ビ其死滅セルモノ	2.62%	1.81%	2.50%	9.09%
退行變性甚シク細胞ノ所屬不明ノモノ	61.19%	43.87%	39.25%	62.74%
エオチン嗜好細胞	—	—	+	±
大單核細胞及移行型	±	±	+	±
マクロファージ	±	±	+	+
マスト細胞	—	—	—	—
プラスマ細胞	—	—	—	—

(±ハ少數ナル爲メ%ヲ表記セズ)(其他ノ病原菌ニヨルモノハ省略ス、原著ヲ参照スベシ)

然ルニ膿汁成分細胞ハ 1) 閉鎖性ナルト開放性ナルトニヨリ、2) 開放後ニ創傷ニ於テハ受傷後ノ時日、3) 膿菌ノ種類、4) 全身状態ニヨリテ多少状態ヲ異ニス。就中著明ナル變化ヲ述ブレバ、

a) 中性白血球ハ開放性化膿竈ニ於テハ閉鎖性ノモノニ比シテ其數多ク、且ツ變性高度ナルモノ減少ス。例ヘバ閉鎖性膿中中性白血球竝ニ其ノ變性セルモノハ平均 44.22%ヲ占ムルニ切開後ハ平均 68.73%ニ増加ス。而シテ切開後時日ヲ經過スルニ從ツテ其%ヲ増シ、80%以上トナル。然ルニ豫後不良ナル患者ニ於テハ白血球ノ破潰セラレタルモノ甚ダ多ク、時トシテハ殆ド全部ノ膿球破潰セラレタルガ如キ觀アルコトアリ。此ノ變化ハ死ノ 2,3 日前ヨリ著明トナル。

又中性白血球ノ「ピクノーゼ」Piknose ハ每常良性ノ經過ニ於テ見ラルルモノニシテ、閉鎖性ノモノ又ハ傳染著シキ場合ニハ存セズシテ、經過佳良ナル開放性膿中ニミ見ラルルヲ常トス。

b) 淋巴球 Lymphozyten ハ結核性膿中ニハ比較的多キモ(平均 9.09%)、急性膿ニハ少ナク、特ニ閉鎖性膿ニハ平均 6.27%ナルモ、開放性膿ニハ僅カニ平均 1.09%ニ

過ギズ。但シ切開後ハ多少淋巴球減少スル場合多キガ如キモ、中性多核白血球増加ノ如キ著シキ變化ナク、50日以後ニ於テモ著シキ變化ヲ認メズ。

c) 「エオヂン」嗜好細胞 Eosinophile Leukozyten ハ普通ノ葡萄狀球菌及連鎖狀球菌ニ因スル化膿ニ於テハ、開放性ノモノニ於テ時トシテ認メラルルコトアルモ、閉鎖性ノモノニハ全ク之ヲ認メズ。曾テ「エオヂン」嗜好細胞ハ淋疾ニ特有ナルモノノ如ク唱ヘタル人アリシガ、開放性淋毒性膿中ニハ之レ有ルモ、閉鎖性ノモノニハ甚ダ稀ナリ、一般ニ本細胞ハ慢性ノ特殊疾患ニ於テ出現スルコト稍々多ク、特ニ開放性膿中ニ見ラルルコト多シ。

d) 大單核細胞及移行型 Grosse mononucleäre Zellen und Uebergangsform e) 巨大喰細胞 Makrophagen ハ共ニ閉鎖性膿中ニ見ラルコトモアレドモ、屢々認メザルコトモアリ。併シ開放性膿中ニハ比較的屢々存在ス。

f) マスト細胞 Mastzellen 及「プラズマ」細胞 Plasmazellen 共ニ閉鎖性膿中ニハ之ヲ認メズ、開放性膿中ニ認メラルルノミ。又結核性膿ニハ甚ダ稀ナリ。

近來創傷ノ經過ヲ判斷スル一方法トシテ、屢々膿球検査ヲ行フ人アルガ、膿球ノ種類・状態等ハ各個人ニヨリ又種々ノ條件ニヨリテ異ナルヲ以テ、毎常同一創ニ就キテ毎日又ハ隔日ニ膿球検査ヲ行ヒ、特ニ中性多核白血球・其變性率・「ピクノーゼ」・淋巴球其他ノ細胞ノ出現等ニ注意セザルベカラズ。

B) 膿球ノ喰菌現象 (慶應醫學第2卷第8號、梅村六郎君報告) 從來膿球ノ喰菌作用ニ關シテハ餘リ報告ナカリシガ梅村氏ハ可ナリ詳細ノ研究ヲ遂ゲタリ。其ノ主要ノ點ヲ述ブレバ、

1) 普通膿汁内ニ於ケル膿球ノ喰菌率ハ比較的少ナクシテ、3%内外ナルモノ最モ多ク、少ナキハ0.5%以下、多キハ10%ニ及ブモノアリ。

2) 閉鎖性膿(0.5-3.0%ノモノ多シ)ニ比シテ開放性膿(3%以上ノモノ多シ)ニ於テハ一般ニ喰菌率稍々多ク、特ニ閉鎖性膿ヲ切開シタル場合ニハ、2,3日間急ニ喰菌數ヲ増加ス。此際細菌數ハ次第ニ減少スルニ關セズ、喰菌細胞數増加スルモノナルヲ以テ、喰菌ノ絶對數ハ一層多キモノトナル。

3) 喰菌率少ナキ膿汁中ニ健康血清ヲ加フルトキハ、著シク喰菌數ヲ増加ス。但シ活動血清ハ喰菌作用ヲ促進セシムル效アルモ、之ヲ非働性トナストキハ殆ド喰菌作用

ヲ促進セズ。其他此喰菌作用ハ攝氏37度ニテ最モ旺盛ナルモ、45度竝ニ零度ニテハ其能力著シク消失シ、殆ド喰菌セザルカ或ハ2分ノ1ニ減少シ、15度ニ於テハ2分ノ1乃至5分ノ1ノ能力ヲ示ス。

4) 膿汁内ニ健康血清ヲ加フルトキハ、其喰菌作用著シク増加シ、40-60%ニ達ス。併シ其血清ヲ攝氏56度ニ約30分間加温スルトキ、即非働性トナストキハ殆ド喰菌作用ノ増進ヲ來サズ。又血清中ニ化膿菌ヲ繁殖セシメタルモノヲ加フルモ喰菌作用ノ増進ヲ認メズ。

5) 化膿創ニ對シ懷爐療法・熱氣療法・鬱血療法・「ディアテルミー」療法等ヲ施シテ局所ノ充血等ニヨリ、血清滲出ヲ促ガシタル場合ニハ、膿球ノ喰菌作用ノ増加ヲ來スコトハ治療上注目スベキ點ナリトス。

C) 膿培養法 Pyokultur 本問題ニ就テハ原政敏君研究シ、第21回外科學會ニ於テ、余ガ宿題報告ノ一部トシテ述ベタルモノナリ。

抑々培養法ナルモノハ Delbet et Fiessinger ガ初メテ考案シタルモノニシテ、傳染創ノ膿性分泌物ヲ採取シ之ヲ一定期間(24時間)孵卵器中ニ收メ、其前後ニ於ケル膿中ノ細菌ヲ計算シ、細菌數ノ増減ヲ比較シ、以テ化膿創ノ豫後ヲ知セントスル方法ナリ。氏等ノ方法ヲ略記スレバ、

- 1) 滅菌ピペットヲ以テ、創底ノ深部ヨリ膿ヲ吸出ス(血液ノ混合ヲ避ク)。
- 2) 吸出シタル膿1滴ニテ「オブエクトグラス」ノ上ニ平等ニ塗抹標本ヲ製シ、ギムザ氏液等ニテ染色ス。
- 3) 更ニ其ノ1滴ヲ肉汁培養基中ニ滴下シ、細菌ノ種類検査等ニ用フ。
- 4) 終リニ「ピペット」ノ尖端ヲ封鎖シテ孵卵器中ニ24時間收メタル後、其ノ尖端ヲ破碎シテ「オブエクトグラス」ニ前ト同様ニ塗抹染色標本ヲ作ル。

此ノ如クシテ培養前後ノ細菌數ヲ計算シ、a) 培養後膿中ノ細菌減少セルヲ膿培養陰性ト稱シ、b) 増減ナキヲ零トシ、c) 増加セルヲ陽性トナス。膿培養陰性若クハ零ナルトキハ豫後良ニシテ、陽性ナルトキハ豫後不良ナルヲ以テ更ニ切開若クハ切斷ヲ要スト稱セリ。

本研究ハ一寸面白キモノノ如キモ、細菌數ノ増減ヲ單ニ塗抹標本ノミニヨリテ計算スルハ決シテ確實ナルモノニアラズ、此ノ如キハ大體ノ目算ヲ下ダスニハ可ナランモ之ニヨリテ新検査法ヲ劃立スルニハ、決シテ適當ナル方法トハ認メ難ク、本説ノ可否ヲ定ムルニハ尙確實ナル方法ニヨラザルベカラズ。故ニ予ハ原政敏君ニ依頼シテ、尙

精密ナル方法ニヨリテ價值ヲ検査セリ。即チ 1) 膿ノ量ヲ測定スルニ滴ヲ以テセズシテ、特製ノ 0.1mm 直徑ノ細小ビベットヲ製シ、之ニヨリテ一定量ノ膿ヲ測リ 2) 之ヲ 100-1000 倍ニ稀薄シ、扁平寒天培養基ニ培養シ、ウオルフヒューゲル氏コロニー計算板ニヨリテ精密ニ細菌數ヲ計算セリ。検査例ハ25例ナルガ、一時凡テ陽性ニシテ、決シテデルベ及フーシンゲル氏等ガ述ブルガ如ク、創傷ノ豫後ヲ確然ト區別スベキ標準トハ見做シ難キコトヲ認メタリ。

尙原氏ハ體外ニ於ケル膿中細菌ノ生存期間ヲ検査スル爲メニ、膿ノ蒸發ヲ防ギテ解卵器ニ貯藏セシニ、連鎖狀球菌ハ比較的速カニ死滅スルモ葡萄狀球菌ハ永ク生存シ中ニハ六ヶ月以上モ生存シタルモノアリ。

第五章 創傷ノ病理及生理

從來創傷ノ病理學的乃至生理學的研究ハ極メテ幼稚ノモノナリシガ、過般ノ世界大戦争以來此方面ニ對シテモ種々ノ研究發表セラレタリ。

第一 創傷ノ經過

古來ヨリ創傷治癒ノ經過ヲ第1期癒合及第2期癒合ノ二種ニ分チシガ、2,3ノ學者ハ此區別ハ病理學上確然タルモノニアラズト稱セシモ、臨牀的ニハ大ナル相異アルノミナラズ、組織的ニモ可ナリ著明ナル相異アリ。

1) 第1期癒合 *Adaptatio ad primam* 新創面ガ互ニ相接着シ、其間ニ凝血・異物ナク、傳染存セザル場合ニハ、所謂第1期癒合ヲ營ムコトヲ得。此際創縁ノ癒合ハ5日乃至7日ニテ行ハレ、該部ニ線狀ノ痕跡ヲ殘シ、陳舊ナルモノニ於テハ、其痕跡モ著シク不明瞭トナル。要スルニ創傷ガ第1期癒合ヲ營ムトキハ其ノ治癒期間甚ダ短カク、治癒後ノ痕跡モ極メテ小ナルヲ特異トス。

組織的所見 先ヅ組織ニ創傷アルトキハ、先ヅ該部ニ局所性ノ貧血ヲ呈スルガ、間モナク反應的ニ充血シ白血球ノ浸潤ヲ來ス(45分乃至1時間目ヨリ始マル)。次デ白血球及ビ體液蛋白質内ノアル成分トニヨリ纖維素 Fibrin ヲ

形成シ、創縁接觸セル場合ニハ之ニヨリテ先ヅ一時的ノ癒着ヲ營ム(負傷後4,5時間内ニ起ル)、之ヲ纖維素性癒合 *fibrinöse Adaptation* ト云フ。

次ニ該部ノ結締織細胞及ビ毛細管内被細胞ノ榮養豐饒トナリテ肥胖シ、次デ核分裂ヲ始メ幼若ナル多數ノ「フィブロプラステン」及ビ毛細管萌芽ヲ簇生シ、兩創縁間ノ纖維素層内ニ侵入シ、互ニ眞性癒合ヲ來スニ至ル、之ヲ結締織性癒合 *bindegewebige Adaptation* ト云フ。此癒合部ハ初ハ軟性ニシテ肉芽組織ノ狀ヲ呈スルモ、比較的速カニ結締織化ス。*Fischer* ハ「フィブロプラステン」ノ發生ヲ5日目ナリト稱セシモ、余等ノ研究ニヨレバ2,3日ニシテ之ヲ認メタリ。勿論其ノ生物ノ榮養・貧血等ノ程度ニヨリテ多少ノ相異アルベシ。又第1期癒合性ノ創傷ニ於ケル游出細胞ハ主トシテ中性多型多核細胞ニシテ、開放性創傷ノ如クニ淋巴球、プラズマ細胞・「エオジン嗜好細胞」等ヲ見ルコト殆ト是レ無シ。表皮細胞ノ變化ハ當初ニ創縁上皮間ニ白血球ノ游出、液體ノ滲出ヲ認メ、次デ表皮細胞核ノ肥胖ヲ來シ核分裂ヲ始メ、創縁間ニ増殖シ、4,5日ニシテ互ニ癒合スルニ至ル。

要スルニ第1期癒合ニ於テハ、第2期癒合ノ如クニ充分ナル肉芽組織形成ヲ見ルニ至ラズシテ治癒ニ赴クモノトス。

2) 第2期癒合 *Adaptatio ad sekundam* 創傷ノ状態前者ト異リテ創縁ノ哆開著明ナルトキ、又ハ創縁間ニ異物・凝血・壞死組織アル場合、或ハ創傷ニ傳染アリタル場合ニハ、第1期癒合ヲ營ム場合ト異ナリ、速カニ治癒セズ、先ヅ肉芽組織ノ發生ヲ來シ、次第ニ邊緣ヨリ上皮ノ新生ヲ來シテ創面ヲ被覆シ、肉芽組織ハ漸次緻密トナリ、癩痕組織ニ變ジテ治癒ス。創傷著シク大ナラザレバ癩痕組織ハ上皮ノ被覆ヲ有シ、其ノ收縮著シカラザレドモ、大ナルトキハ上皮ノ被覆充分ナラズ癩痕性收縮顯著トナル。

痂皮下治癒 *Heilung unter dem Schorfe* 小ナル創傷ニ於テハ、血液又ハ創液ガ乾燥シテ創傷ノ上ニ痂皮ヲ形成シテ之ヲ被ヒ、其下ニテ次第ニ上皮ガ

新生シテ創面ヲ被ヒタル後、痂皮脱落シテ治癒スルコトアリ。併シ時トシテハ痂皮ノ下ニ膿汁滯溜シテ治癒ヲ妨グルコトモアリ。

創傷ノ組織的研究 ハ從來未ダ充分ナラザリシガ、世界大戦中 Policard (Evolution de la plaie de Guerre 及ビ Leçon de chirurgie de Guerre 1918) ノ研究報告ハ斯ノ方面ニ一大進歩ヲ呈シタルモノナリ。氏ハ創傷肉芽組織ヲ A) 表層 Couche superficielle B) 深層 Couche profonde ノ2層ニ區別シ、可ナリ詳細ナル報告ヲナシタリ。然レドモ尙研究ノ餘地アリタルヲ以テ、特ニ大場國紀氏ハ人體及ビ動物ノ各時期ニ於ケル創傷100餘例ニ就キテ研究ヲ試ミ、多少ノ新知見ヲ得タリ (慶應醫學第3卷、第8、第9、第10、第11、第12號)。次ニ是等ノ大要ヲ記述スベシ。

余等ハ創傷肉芽組織ヲ左ノ3層ニ區別セント欲ス。

- 1) 第1層或ハ細胞滲潤層 Zellinfiltrationszone
- 2) 第2層或ハ幼若肉芽層 Junge Granulationsgewebigeszone
- 3) 第3層或ハ結締織層 Bindegewebigeszone

更ニ又筋層等ニ接スル場合ニハ、其下層ニ4) 第4層或ハ組織反應層 Reaktionszone des Gewebes ヲ見ル。

第二 創傷組織各層ノ出現狀態及組織的所見

受創後30分頃迄ハ創面ニ著變ヲ認メズ。被害基質組織ハ多少貧血狀乃至水腫狀ヲ呈シ、所々ニ小出血竈及ビ纖維素ヲ混ジタル液狀膜ヲ認ム (組織ノ壞疽アルモ初期ニハ其變化著明ナラズ。)

組織的檢査ニヨルニ組織固定細胞ニハ著變ナク、僅ニ血管周圍單核細胞稍々膨大セル觀ヲ呈シ、全ク遊走シ來リタル細胞ヲ認メズ。血管ニ充血狀ヲ呈セズ。

然ルニ時日ヲ經過スルニ從ツテ次第ニ第1層、第2層、續イテ第3層ノ發

	平均	最小	最大
第1層	0.15mm	0.09mm	0.23mm
第2層	1.65	1.00	2.00
第3層	1.46	0.30	3.00

生ヲ來シ、之ニ由リテ次第ニ組織ノ缺損部充填セラレ、一方ニ於テハ周圍ヨリ上皮ノ再生ヲ來シテ創傷ヲ治癒セシム。

各層ノ狀態ハ新鮮創・陳舊創・清淨創・

傳染創トニヨリ夫々狀態ヲ異ニスルモ、完成セラレタル創傷肉芽組織ニ於ケル各層ノ高さ

ヲ述ブレバ上

表ノ如シ尙一

般ニ新鮮創傷

及ビ良性肉芽

ニ於テハ、特

ニ第1層ノ發

生充分ニシテ

初期ニ於テハ

第2、第3層ノ

發育充分ナラ

ズ。之ニ反シ

陳舊ナル創傷

ニ於テハ、第

3層最モ厚ク

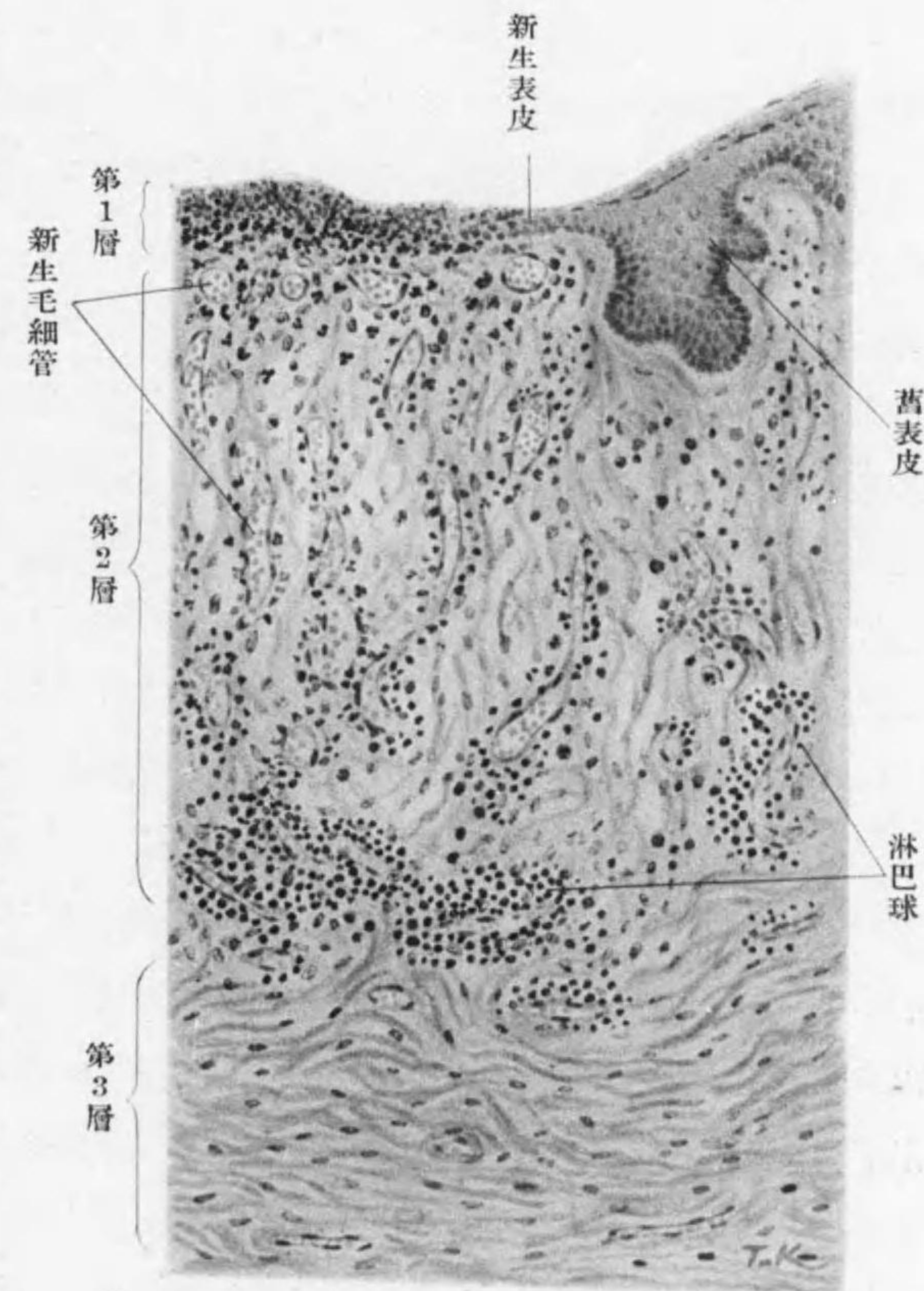
第2層比較的

狭ク、第1層

ハ時トシテハ

缺如セルガ如

第一圖 創傷組織圖(慶大外科教室小平學士)



クニ見ユルコトアリ。受創後2,3週間ノモノニ於テハ第2層ノ發育特ニ良好ナリ。傳染創ニ於テハ細胞滲潤第2層ニ著シク或ハ壞疽ヲ伴ヒ、第1層トノ限界明瞭ナラザルコト多シ。以下各層出現ノ状態ニ就テ述ベシ。

1) 第1層或滲出層ノ形成ハ受創ノ約30分後ヨリ始マリ、約48時間ニシテ完成ス。前述ノ如ク受創ノ初期ニ於テハ創ノ上面ニハ殆ド異常ナキモ、血管次第ニ充血狀ヲ呈シ、血管周圍ニ多形多核細胞ノ遊出集簇次第ニ著明トナル、併シ初期ニハ尙創ノ表面ニハ出現セズ、又退行變性像ヲ認メズ。然ルニ時ヲ經ルニ從ツテ血管ノ充血一層著明トナリ、中性多形多核細胞ノ遊出甚ダ旺盛トナリ、盛ニ創表面ニ遊走滲潤スルノ狀著明ニシテ、遂ニハ創ノ表面ニ帶狀ニ集簇シテ、白血球及ビ纖維素ヨリ成ル薄帶ヲ形成スルニ至ル。表層ニ於ケル白血球中ニハ退行變性像ヲ呈スルモノヲ認ム。

良性肉芽ニ於ケル第1層ヲ組織的ニ檢スルニ基質トシテハ特別ノモノナク纖維素・細胞群及ビ其變性物ヨリ成ル。而シテ細胞中最モ多キハ中性多形多核細胞 Polynucleäre Leukozyten ニシテ、正常形態ヲ有スルモノ最モ多キモ、退行變性ヲナセルモノモ尠ナカラズ。尙ホ退行變性ハ傳染性ナラザルモノニハ核濃染 Pyknose 多ク、傳染性ノモノニハ核融解 Karyolyse 多ク、或ハ核分離 Karyorrhexis 等ヲ見ル。次ニ多キハ單核大類圓形細胞 Mononucleäre grosse Rundzellen, 單核多形細胞 Mononucleäre Polymorphzellen ニシテ、是等ノモノハ組織球性細胞(「ヒステオチーテン」, 「アドヴェンチチアル細胞」, 「クラスマトチーテン」等ノ名稱アリ)乃至造結締織細胞(「フィブロブラステン」)ニ屬スルモノナルガ、兩者ノ區別必ズシモ明瞭ナラズ。故ニ大庭氏ハ強ヒテ是等ヲ區別セズシテ、單ニ形態ノミヲ表示セリ。單核小類圓形細胞(淋巴球)ハ第1層ニ於テハ稀ニ認メラルルノミ。其他色素顆粒細胞(單核類圓形細胞ノ形態ヲ有ス)稀ニ第1層ノ下層ニ巨大細胞ヲ見ルコトアリ。

其他「プラズマ細胞」・「エオヂン嗜好細胞」・「マスト細胞」等ハ第1層ニハ出現

セズ、又第1層ニハ血管ノ新生ヲ認メズ。

2) 第2層或幼若肉芽組織層ノ形成ハ受創後48時間後ヨリ始マリ、約7日後ニ完成セラル。受創後48時間目ノ標本ニ於テモ、結締織形成細胞ニ近キ細胞及ビ單核類圓形細胞ノ出現多ク、時日ト共ニ著明ニ増加シ來リ、多形核細胞群ニ比シ、之ヲ凌駕セントスル觀アリ。併シ初期ニ於テハ紡錘形細胞ノ配列状態モ不規則ナリ。

單核細胞ノ活動旺盛ニナルト共ニ、血管新生モ著明トナル。血管新生ハ初期ニ於テハ配列一定セザレドモ新生著明トナルニ從ツテ其配列一定シ、何レモ創ノ表面即チ第1層ニ直角位ヲ取ルニ至ル。同時ニ紡錘形細胞及ビ星芒狀細胞ハ次第ニ血管經過ト一致シ來リ、第1層ニ對シ直角位ニ近キ配列位ヲ取ルニ至ル。而シテ第2層ノ下部ニ於ケル細胞ハ次第ニ配列不規則トナリ、受創ノ6-7日後ニハ多少横走位ヲ取ル紡錘形細胞層ヲ見ルニ至ル、是レ即チ第3層ノ初期ナリ。

3) 第3層或結締織層ノ形成ハ受創後約7日目ヨリ始マリ約12日ニシテ完成セラル。即チ第1期ノ末期ヨリ第2層下部ノ紡錘形細胞ノ配列錯綜シ來リ次第ニ母組織ニ對シ平行ニ横走セル配列ヲ取ルニ至ル。此ノ如キ細胞ノ配列ハ受創後6日目頃ニ於テモ認メラルレドモ、特ニ8日目ニ著明ナリ。該層ハ初メ菲薄ニシテ粗鬆ナルモ、次第ニ肥厚シ且ツ稠密トナリ、第12日目ニハ第2層及ビ底部ノ第4層即チ組織反應層トノ區別容易トナル。即チ受創後1,2日ニシテ第1、第2、第3、第4層完成セラルルモノニシテ、其以後ハ第2及ビ第3層ノ形成充實シ、約3週以後ヨリ第2層ハ次第ニ縮小シ、第3層肥厚スルニ至ル。

4) 第4層或組織反應層 本層ハ創傷底部ニアル健康組織ノ反應變化乃至再生的變化ニシテ、創傷自個ニハ大ナル意義ナキモノトス(詳細ニ就テハ大庭國紀君ノ原著ヲ参照スベシ)。

第三 各層ノ機能的意義

前記ノ如ク創傷肉芽組織ニハ4層ヲ區別シ得ルモノナルガ、各層ハ如何ナル意義ヲ有スルモノナリヤ、少シク之ヲ攻究セント欲ス。

1) 第1層及滲出層 Policard ハ第1層ニ大ナル顧慮ヲ拂ハザレドモ、余等ノ研究ニヨレバ、本層ハ創傷治癒ニ關シ大ナル意義ヲ有スルモノノ如シ。次ニ第1層ニ特有ナル點ヲ列擧スレバ、

- a) 第1層ハ白血球及其ノ破壊物竝ニ纖維素等ヨリ成リ、創表面ノ被覆ヲナス。
- b) 本層ノ形成ハ受傷後2-3時間目ヨリ始まり4,5日ニシテ著明トナル。
- c) 本層ハ治癒佳良ナル創面ニハ、其全經過中存在ス。
- d) 新生上皮ハ毎常第1層ト第2層ノ間ニ侵入ス (Aschoff ノ病理總論書ニハ單ニ新生上皮突起ハ肉芽組織内ニ侵入ストアルモ詳細ニ云ヘバ第1層ト第2層ノ間ニ侵入スルモノナリ)。
- e) 慢性肉芽創即チ慢性潰瘍ニハ、第1層甚ダ薄ク或ハ殆ド之ヲ認メズ。上皮ハ創縁ニ佇立シ成長ノ傾向ナキ狀ヲ見ル。
- f) 傳染創ニ於テハ第1層厚キモ、白血球中「カリオレキシス」ニ陥リタルモノ多ク、其中ニ屢々細菌群ヲ認メ、第2層ニモ同様ノ白血球滲潤アリ。或ハ一部壞疽ニ陥リ、其限界不明ナルコトアリ。新生上皮突起ノ侵入ハ往々之ヲ認ムルモ、該突起内ニモ白血球ノ滲潤著シク或ハ上皮ノ變性ヲ見ルコトアリ。
- g) 人工胃液・濃厚石炭酸等ニヨリテ第1層ヲ破潰スル時ハ、上皮ノ新生亦妨ゲラル。
- h) 肉芽面ヲ硝酸銀棒ニテ腐蝕スルトキハ、上皮ノ破潰ヲ來タスモノナリ、此ノ如キ刺戟ハ第1層ノ形成ヲ佳良ナラシム。

以上各種ノ所見ニヨリテ、第1層ハ上皮ノ新生ニ對シ甚ダ必要ナルモノノ如クニ思惟セラル。

尙ホ第2層ガ第1層ニ接スル部位ニ於テハ前述ノ如ク豐饒ナル毛細管網ヲ形成スルガ故ニ、該部ノ營養ハ最モ佳良ニシテ、其ノ上ニ第1層ノ被覆アルヲ以テ、上皮ハ當然此ノ間ヲ選ビテ侵入増殖スルモノノ如シ。

2) 第2層或肉芽組織層 本層ハ健康ナル肉芽創ニ於テハ發育充分ナルモノニシテ、血液及ビ組織液豐饒ナリ、余等ハ本層組織ニ就テ次ノ實驗ヲ試ミタリ。

a) 肉芽組織内ニ連鎖狀球菌・葡萄狀球菌ノ浮游液ヲ注射スルニ、局所ニ特殊ノ變化ヲ呈セズ、就中充血・化膿ヲ起サズ。而シテ注射後2-4-6時間目ニ該注射部ヲ切除シ切片標本ヲ作リテ鏡檢スルニ、細菌數至ツテ少ナク、又染色不良ナル細菌及ビ中性多核細胞等ニ攝取セラルルモノヲ見ル。注射後12時間、24時間ノモノニ於テハ殆ド細菌ヲ認メズ(大場及茂木)。

b) 肉芽組織ヲ搔爬シ、之ヲ挫滅シテ組織液ヲ壓出シ、所謂肉芽組織液ヲ作り又別ニ同一患者ノ血清ヲ取り各同容量中ニ一定量ノ葡萄狀球菌浮游液ヲ混ジ、孵卵器中ニ收メ、直時-3時間-6時間-12時間ニ寒天平面培養ヲ行ヒ、其ノ菌聚落數ヲ計算スルニ肉芽組織液ニ於テハ血清ニ比シ菌聚落數少數ナリ(原、成松及茂木)。

以上ノ2實驗ニヨリテ觀レバ、肉芽組織内ニ於テハ特ニ外部ヨリ來ル細菌ヲ死滅セシムル作用アルモノノ如シ。但シ該肉芽組織内ニハ傳染當初ノ細菌殘留スルコトアルモ、之ハ特ニ「インディフェレント」ノモノトシテ生存スルモノナリ。併シ局所ノ平衡ヲ失スルコトアルトキ、例ヘバ打撲又ハ再手術ヲナシタル爲メ傳染ヲ新タニスルコトアリ、是レ別途ノ關係ヲ生ジタルニ因ル。

3) 第3層或結締織層 新シキ創傷ニ於テハ第1層及ビ第2層ガ主ニシテ第3層少ナク、或ハ充分ニ第3層ヲ形成セザルニ先立テ治癒ス。然レドモ3週間以上トナレバ、毎常第3層ノ形成著明トナリ、特ニ慢性潰瘍ニ於テハ第3層甚ダ厚ク、甚シキハ1cm以上ニ及ブモノアリ。

第3層ハ創面ニ於ケル炎症ヲ局所ダケニ局限セシムル障壁ノ如キモノニシテ、之ニヨリテ細菌及ビ炎症分解産物等ノ吸收ヲ制限スルモノノ如ク、又一面ニ於テハ該層ノ肥厚著シキコトハ、創傷ノ治癒ヲ妨グルコトトナル。即チ

a) 第3層ノ肥厚著シキ場合ニハ、之ニヨリテ表層ヘノ血液流通制限セラル。併シ

熱氣療法・鬱血療法・温浴療法等ヲ行フトキハ、局所ノ充血ヲ促シ第3層ノ障害ヲ輕減スルニ至ルヲ以テ、多少創傷ノ治癒ヲ促進スルコトトナル。

b) 肉芽創ニチールシュ氏植皮術ヲ行フコトハ、一般ニ行ハルモノナルガ、其ノ肉芽創基ダ慢性ナル場合ニハ、一旦上皮ノ癒合ヲ來シタル後 2,3 週日ニシテ、該部ニ再ビ潰瘍ヲ生ズルコトアリ。是レ肉芽創ニ上皮ヲ移植スルトキハ肉芽層次第ニ縮小シテ結締織ニ變ズルモノナルガ、第3層甚ダ厚キトキハ狹小ナル第1、第2層ハ速カニ退縮シ、移植上皮ハ直チニ癒痕組織ニ接着スルヲ以テ、其榮養ヲ失ヒ再ビ潰瘍ヲ生ズルニ至ルモノナリ、故ニ肉芽創ニ上皮ヲ移植スルニハ、第3層ノ肥厚甚ダシカラザル内ニ行フヲ可トス。

c) 従來慢性潰瘍ノ手術的療法トシテ亂切法ナルモノアリ、之ハ單ニ切開ニヨリテ局所ニ器械的刺戟ヲ與フルニ止ラズ、第3層マデ切開スルヲ要ス、是レ底部ヨリ榮養供給ノ道ヲ拓カンガ爲メナリ。

又近來 Walsberg 及ビ Marwedel 氏等ガ慢性潰瘍ノ療法トシテ、潰瘍縁ヨリ約 1cm 隔リタル所ノ筋膜ニ達スル迄輪狀切開ヲ行フコトヲ推奨シ、或ハ底部ノ癒痕組織ヲ切除シタル後皮膚移植ヲ行フヲ可トセルガ、是レ全ク第3層ニヨル治癒障害ヲ除去センガ爲メナリ。

要スルニ以上各項ノ事實ニ徴シ、第3層ノ肥厚著シキコトハ創ノ治癒ヲ妨グル所以タルヲ知ル。

以上大略述べ來リタルガ如ク、創傷ニ於ケル各層ノ現出ハ單ニ組織的變化トシテ注意スベキノミナラズ、創傷治癒其他ニ關シ甚ダ重要ナルモノナルコトヲ主張スルモノナリ。

第四 創傷ニ於ケル白血球ノ機能

輓近血液學ノ研究大ニ發達セルニ關セズ、血球ノ機能ニ就テハ未決ノ問題尠カラズ。創傷組織内ニ現出スル白血球ノ主ナルハ中性多型多核細胞ヲ始メトシ、淋巴球・「プラズマ細胞」・「エオヂン嗜好細胞」トス。

中性多型多核細胞 Neutrophile polymorph-multiloculäre Leukozyten ハ創傷部ニ於テ最モ速ニ現出スルモノニシテ、傳染ノ有無ニ關セズ、45分乃至

1 時間ニシテ遊出シ來リ次第ニ顯著トナル。佛國ノ Camandon ハ活動顯微鏡寫眞ニテ之ヲ測定シ、血液中ニ於テハ1秒間ニ 1-2mm, 壞死組織内ニテハ1秒間ニ 1-5mm ノ速度ニテ運動シ來ルト云フ。兎ニ角創傷内ニ於テハ、白血球每常高度ニ現出シ、傳染アル時ハ膿汁ノ主成分トナリ、創傷ノ全經過ヲ通シテ存在スルコトニヨリ、何人モ白血球ハ創傷ニ對シ重大ナル關係ヲ有スルコトヲ首肯シ得ベシ。然ラバ其機能ハ如何ナルモノナリヤ、次ニ其ノ大要ヲ記述セント欲ス。

1) 白血球ノ喰菌作用 本機能ニ就テハ種々ノ研究試ミラレタリ、抑モ身體内ニハ自然ノ防菌作用ヲ有シ該作用ハ主トシテ血清及ビ白血球ノ二者ニヨリテ營マルモノニシテ、細菌ノ種類ニヨリテハ特ニ血清ニ對シテ抵抗弱キモノアリ、或ハ白血球ニ對シテ弱キモノアリ、或ハ兩者ニ對シテ弱キモノアリ例ヘバ連鎖狀球菌ノ如キハ血清ニヨリテハ全ク影響ヲ受クルコトナク、白血球ノ喰菌作用ノミヲ受ク。併シ白血球ノ作用ト雖モ、健康血清ノ存在セル場合ニ甫メテ有力トナルモノニシテ、之ニ反シ血清ノ不良ナル境遇ニ於テハ其作用ノ微弱ナルコト論ヲ待タズ。

兎ニ角從來白血球ノ喰菌作用ハ、白血球機能中甚ダ重要ナルモノト見做サレタリ。然ルニ一部ノ人士ノ所説ニヨレバ、白血球ノ喰菌作用ハ殺菌作用ト必ズシモ同意義ニアラズ、即チ多クノ場合ニ於テハ喰菌作用ニヨリ細菌殺滅セラルルモノナレドモ、時トシテハ細菌ガ白血球内ニテ生存シ而モ其繁殖ヲ認メラレタルコト、或ハ却テ細菌ガ白血球内ニアリテ「リボイド」様物質ニ保護セラレテ、外部ノ殺菌劑ニ對スル抵抗ノ増進ヲ見ルガ如キコトアリト云フ(P. Roux et. Jones)又白血球ノ喰菌作用ハ膿中及ビ組織内ニ見ラルルコトハ一般ニ知ラルル所ナルガ Policard ハ組織内ニ於ケル喰菌作用ハ重要ナレドモ膿中ニ於テ之ヲ認ムルコトハ甚ダ少ナク、從テ重要ナル意義ヲ有セズト説ク。

白血球ノ喰菌作用ニ關シテハ、*Wright* 以來多數人士ニヨリテ研究セラレシガ、膿球ノ喰菌作用ニ關シテハ其報告甚ダ稀ナルガ如シ。依ツテ余等ハ本問題ニ就キテ聊カ攻究ヲ試ミタリ(前項参照)。

又組織内ニ於ケル白血球ノ喰菌作用ハ既ニ一般ニ知ラルル所ナルガ、大庭君及原君ト共ニ肉芽組織内ニ於ケル免疫作用ノ研究ニ於テ、肉芽組織内ニ注入セラレタル細菌ハ當該部ノ白血球及ビ局所固定細胞ニヨリ多數ニ喰菌セラルルヲ認メタリ。創傷ノ肉芽層ガ細菌ニ對シテ抵抗大ニシテ細菌ニ對スル一種ノ防禦ナルコトハ、該層内ノ體液ガ有スル殺菌力ト共ニ、該層内ニ於ケル喰菌作用ト相俟チテ其ノ作用ヲ營ムモノノ如シ。

2) 白血球ノ「プロテオリゼ *Proteolyse der Leukozyten*」白血球ハ他ノ臟器細胞ト同様ニ死後「アウトリーゼ」*Autolyse* ヲ營ムコト盛ナリ。然ルニ近來生前ニ於テモ、一種ノ酵素作用ニヨリテ「プロテオリゼ」ヲ營ムコトガ知ラレタリ。

Aschalme, Tobing u. Straus 氏等ハ白血球及ビ膿球ガ蛋白質・含水炭素等ヲ酵素作用ニヨリテ分解スルコトヲ述ベシガ、*Ranvier* ハ „la leukocyte est une gland unicellulaire mobile”(白血球ハ有動性ノ單細胞腺ナリ)ト斷案セリ又 *Policard* 等ハ白血球ノ機能ハ從來多クノ人々ガ信ジタル如ク、喰菌作用ガ主要ナルモノニアラズシテ、「プロテオリゼ」ガ其ノ最モ重要ナル機能ナリト云ヘリ。

白血球ハ壞死組織アルトキハ、該部ニ盛ンニ集簇シ來ルコトハ一般ニ熟知セラルル所ニシテ、此際ニ於ケル白血球ノ機能ハ、一種ノ分泌作用ニヨリテ酵素ヲ排出シ壞死組織ノ「プロテオリゼ」ヲ營ム。而シテ白血球死シテ破壊スルトキハ、其際極度ニ酵素ヲ排出シテ一層其作用旺盛トナル。之ガ爲メニ壞死組織ハ次第ニ液化シテ排除サレ或ハ吸収ニヨリテ消失ス。併シ壞死組織大ナルトキハ、全部ノ「プロテオリゼ」困難ナルガ爲メニ、健康部トノ境界

部ニ盛ンニ白血球ノ滲潤ヲ來シ該部ニ「プロテオリゼ」盛ントナリ、遂ニハ分界線ヲ生ジテ、壞死組織ハ自然ニ脱落スルニ至ル。

以上ノ如ク白血球ハ酵素ノ作用ニヨリテ「プロテオリゼ」ヲ盛ンニ營メドモ、健康組織内ニ於テハ之ヲ營マズ。是レ血液・淋巴液等ノ體液中ニハ「アンチフェルメント」(對酵素)アリテ之ヲ妨グルヲ以テナリ。之ニ反シ炎症アルトキハ該部ニ多量ノ體液及ビ細胞集注シテ、病竈内ニ於テハ「プロテオリゼ」旺盛トナルモ、其周圍ニハ多量ノ「アンチトリプシン」蓄積シ (*Wright*)、之ガ爲メニ「プロテオリゼ」モ抑制セラレ、從ツテ炎症モ限局スルニ至ル。

3) 白血球類敗物ト細菌ノ繁殖 變性白血球及ビ其類敗物ヲ主成分トスル膿汁ヲ創傷内ニ蓄積セシムルコトガ、創傷治癒上不良ノ影響ヲ與フルモノナルコトハ一般ニ知ラルル事實ナリ。元來白血球ガ分泌スル「フェルメント」ハ細菌ニ對シテ有害ナルモノニハ相異ナキモ、其作用ハ強度ノモノニアラザルヲ以テ多クノ場合細菌ハ反ツテ膿中ニ繁殖ス (*デルベ氏*ノ所謂膿培養陽性ナルコト多キハ此事實ヲ證明スルモノナリ)。加之膿汁蓄積多量ナルトキハ、吸收ノ傾向ヲ生ジ、膿中ノ毒素ハ生活組織ノ活力ヲ損害シテ、細菌ニ對スル抵抗ヲ減弱セシムル爲メニ炎症ノ傳播ヲ來ス。要スルニ味方トシテ必要ナル白血球モ其ノ殘骸ハ却ツテ敵ニ利用セラルルヲ以テ、創傷内ニハ成ルベク膿汁ヲ滯溜センメザルヲ要ス。

4) 白血球ニヨル創縁ノ纖維素性癒着 本問題ニ關シテハ既ニ創傷ノ病理ノ條下ニ於テ述ベタルガ如ク、創傷初期ニ於テハ創間ニ游出セル白血球等ニヨリテ纖維素ヲ形成シ、創間ノ一時的癒合ヲ來スモノナリ、本事實ハ腹膜面ニ於テ最モ明カニ認メララルル所ナリ。獨ノ *Berger* (*Münch. med. Wochenschr.*) ハ創傷治癒及ビ骨形成ニ關スル纖維素ノ生物學的意義ナル實驗報告ノ下ニ、纖維素ハ肉芽組織ノ増殖ノ刺戟トナルモノニシテ、創傷治癒上甚ダ必要ナルモノトナルコトヲ記載セリ。

5) 白血球ト新生上皮ノ増殖 白血球及び其變形物が主要成分ヲ占ムル第1層ガ、創傷組織ノ増殖ニ必要ナルモノナルコトハ、既ニ創傷病理ノ條下ニ述ベタル所ナリ。然ルニ又軟膏類ヲ創面ニ貼附スルトキハ肉芽ノ増殖ヲ盛ンナラシムルト共ニ、上皮ノ新生ヲモ促進スルコトハ臨牀上一般ニ知ラレタル所ナリ(但シ軟膏ノ種類ニヨリテ遲速アレドモ)。又米國ノ Beck ハ創面ニ絆創膏貼附療法ヲ推奨シ創傷治癒促進ノ效アリトセリ。其他創面護謨布貼附療法又ハ創面ノ金屬薄板被覆法ナルモノアリ、何レモ創ノ治癒ヲ促進スルモノナリト云フ。余等モ此等ノ方法ニ就テ 2.3 ノ複試ヲ試ミシガ、相當效果アルヲ認メタリ。要スルニ以上ノ事實ハ創面ヲ或不溶解性物質ニテ被覆シ該部ニ膿汁ヲ滯溜セシムルトキハ、却テ肉芽及ビ上皮ノ發生ヲ盛ンナラシムルモノノ如シ。

然ルニ更ニ問題アリ。創傷治癒ニ當リテ該部ニ創液ヲ滯溜セシメザルコトガ、治療上第一ニ必要ナル條件ナルコトハ一般ニ承認セラルル所ナルニ、之ニ反シテ膿汁ヲ肉芽面上ニ滯溜セシムルコトガ、肉芽及ビ上皮ノ發生上必要ナリトハ全く撞着セルガ如クニ感ゼラル。併シ屢々説キタルガ如ク、兩者各其適應症ヲ異ニスルガ爲メニ此相違ヲ來スモノニシテ、此點ハ特ニ適應症ナルモノハ創傷治療上甚ダ注意スベモノナルコトヲ特筆セントスル一適例ナリトス。即チ創傷ノ初期ニハ細菌ノ繁殖力及ビ毒力旺盛ニシテ、且ツ組織ノ抵抗力尙充分ナラズ、且ツ創面ノ吸收作用尙ホ存スルヲ以テ、斯クノ如キ時期ニ於テハ、創液ノ滯溜アレバ化膿増悪シ局處ノ症狀ヲシテ一層不良ナラシム。之ニ反シテ既ニ創面ニ於ケル肉芽ノ發生十分ナルトキハ、細菌ニ對スル抵抗力強クナリ、且ツ時日ヲ經過スルニ從ヒテ細菌ノ繁殖力及ビ毒力減退シ、且ツ肉芽面ノ吸收殆ド缺如スルガ爲メニ、縱令膿汁滯溜スルモ其ノ害ヲ及ボスコト無ク、却ツテ増殖力盛ナル肉芽及ビ上皮ノ爲メニ利用セラルルニ至ルナリ。

又以上ノ實驗ハ主トシテ創底淺キ創面ニノミ行ヒタルモノニシテ、創腔深キ場合ニハ創液ノ滯溜ハ却ツテ有害ナリ、是レ創腔深キトキハ、膿汁ヲシテ創傷組織内ニ侵入シ易カラシメ、從ヒテ周圍ニ傳染ヲ傳播スルヲ以テナリ。

以上ノ如ク、白血球ハ種々ノ機能ヲ有シ、多クハ創傷治癒ニ必要ナルモノナレドモ、或ル場合ニハ却ツテ有害トナルコトアリ。故ニ創傷治療ニ當リテハ、其ノ創ノ状態ニ鑑ミ白血球ノ機能ヲ取捨セザルベカラズ。

第五 創傷ニ於ケル「プロテオリゼ」(蛋白溶解作用)

近來佛國ノ學者ハ、屢々創傷ニ於ケル「プロテオリゼ」Proteolyse (蛋白溶解)ナル問題ヲ論議セリ。依ツテ Poliard ノ „Evolution de la Plaie de guerre, 1918 及ビ Leçons de Chirurgie de guerre, 1918”ニ記載セルモノヲ基礎トシ、時々雜誌ニ散見セル事項ト共ニ、左ニ少シク記述セント欲ス。

抑々創傷治療ニ當リテ該部ニ壞死組織・凝血等アル事ハ治療上最モ注意ヲ要スベキ點ナリ。元來完全蛋白質ハ細菌ノ繁殖ニ便ナラザルモノナレドモ、之ガ分解ニヨリテ生ジタル低級類蛋白質(「アルブモーゼ」・「ペプトン」等)アルトキハ細菌ノ繁殖ニ最モ好都合ノモノトナル。然ルニ壞死組織・凝血アルトキハ、自家ノ「アウトリーゼ」又ハ他ノ「プロテオリゼ」ヲ受ケ、分解シテ是等ノ低級蛋白質ヲ作ルニ至ルヲ以テ自然ニ細菌ノ繁殖ヲ容易ナラシムルニ至ルベシ。故ニ創傷治療ニ當リテハ、先ヅ是等ノ有害物質ヲ除去スル事必要ナリ。之ガ爲メニ手術的ニ除去即チ壞死組織ヲ切除スルヲ以テ、最モ確實且ツ適當ナル方法トナス(創傷ノ手術的療法參照)。

然ルニ創傷ニ於テハ壞死組織ヲ直接切除セザルモ、種々ノ作用ニヨリテ壞死組織ノ消滅ヲ來ス。即チ 1) 各組織ノ「アウトリーゼ」(自家融解作用)、2) 白血球ノ「プロテオリゼ」、3) 細菌ノ「プロテオリゼ」、4) 創傷劑ノ「プロテオリゼ」是ナリ。左ニ是等ニ就キテ略述スベシ。

1) 各組織ノ「アウトリーゼ」 各組織細胞ハ其ノ生活力ヲ失フヤ、「アウトリーゼ」(自家融解作用)ヲ營ム、之ハ特ニ肝臓ニ於テ最モ顯著ナリ。今肝臓組織ノ生理的食鹽水「エムルヂオン」ヲ作リテ孵卵器内ニ靜置スルトキハ、一定時間ノ後ニ「アウトリーゼ」ヲ起スコトハ、既ニ一般ニ知ラルル所ナリ。然ルニ此「アウトリーゼ」ハ各組織ニヨリテ相異アリ、例之ハ肝臓・筋肉ニハ顯著ナルガ、結締織及皮上皮ニハ比較的輕度ナリ、從ツテ此ノ「アウトリーゼ」ノミニヨリテ壞死組織ノ融解消失ヲ企圖シ難シトス。

2) 白血球ノ「プロテオリゼ」 白血球ノ「プロテオリゼ」ニ就テハ、既ニ白血球ノ機能ノ條下ニ述ベタルガ如ク、白血球ノ機能中最モ重要ナルモノナリ。壞死組織アルヤ毎常白血球ハ其周圍ニ多數ニ集簇シ、之ガ「プロテオリゼ」ヲ營ミ、壞死組織大ナレバ續イテ肉芽組織ヲ新生シテ健康部トノ境界ニ分界線ヲ形成シ、自然ノ脱落ヲ待ツ。

3) 細菌ノ「プロテオリゼ」 若シ世上ニ腐敗ナル現象ナカリセバ、世界ハ全ク壞死物ノミヲ以テ覆ハルルニ至ルベシ。然ルニ總テノ壞死物ハ何レモ腐敗作用ヲ受ク。即チ有機物質ヲ構成スル蛋白質・脂肪・含水炭素ハ總テ腐敗ニヨリテ分解セラレ、次第ニ構成簡單ナル物質トナリ、或ハ液化シ或ハ酸化シテ、其形態ヲ失フニ至ル。而シテ此腐敗作用ハ主トシテ細菌ニ因スルモノニシテ、嘗ニ外界ニ於ケルノミナラズ身體内ニ於テモ盛ニ行ハルルモノナリ。即チ細菌ガ創傷内ニ傳染繁殖スルトキハ、細菌ガ「フェルメント」ヲ分泌シテ壞死組織ノ「プロテオリゼ」ヲ營ム。但シ此作用ハ細菌ノ種類ニヨリテ大ニ異ナリ、好氣性菌中ニ於テハ「プロテウス」菌・綠膿菌ニ於テ著明ニシテ、嫌氣性菌ハ一般ニ其作用強力ナルモ、特ニ「ウェルシ」菌ヲ以テ最モ著シトナス。又 Tissier ハ單純フェルメントヲ發生スル菌屬ト、混合フェルメントヲ發生スル菌屬トヲ區別セリ。

然ルニ細菌ニヨル「プロテオリゼ」ニ於テ注意スベキコトハ、同時ニ有害

物質(低級有害窒素化合物)ヲ形成スルコトナリ。此毒素ハ局所ノ組織ニ對シテハ其變質壞疽ヲ惹起シ、益々該部ノ抵抗ヲ減退セシメ、炎症ノ傳播ヲ容易ナラシム。又毒素吸收セララルトキハ熱發等ノ全身症狀ヲ起シ、甚ダシキハ敗血症狀ヲ呈スルニ至ル。故ニ細菌ニ因ル「プロテオリゼ」ハ歡迎スベキモノニ非ザルナリ。由テメチニコッフ氏ハ毒素發生ナキ「プロテオリゼ」性ノ細菌ニシテ、同時ニ他ノ細菌ヲ滅滅セシムルモノヲ探究セリ、是レハ理想トシテハ面白キモノナレドモ、遂ニ之レガ成功實現ヲ見ザリキ。只綠膿菌ハ稍々之ニ近キ作用アルガ如シト稱ヘタル人アルモ充分ニ好作用ヲ呈スルニ至ラズ。

4) 創傷劑ト「プロテオリゼ」 創傷殺菌劑ニハ種々ノモノアリ、各々特異ノ作用ヲ有ス、然ルニ近來創傷殺菌劑ニ要スル條件至ツテ複雑トナレリ。而シテ「プロテオリゼ」モ創傷ノ状態ニヨリテハ甚ダ必要ノモノトナレリ、即チ創内ニ壞死組織アルトキ又ハ膿汁多キ場合「プロテオリゼ」ニヨリテ之ヲ溶解液化シテ他ニ排除スルコトヲ得レバ治療上ノ效果大ナリ。

デーキン氏液・ジ・ヴェル氏液、ラバラック氏液・ドゥーフレヌ氏液・「クロラミン T 液」・石鹼液・「アンチフォルミン液」・人工胃液等ハ、何レモ「プロテオリゼ」ノ作用ヲ有スルモノナリ。然レドモ「プロテオリゼ」ト殺菌作用ハ又必ラズシモ同一ノモノニアラズシテ、例ヘバ人工胃液ノ如キハ「プロテオリゼ」甚ダ顯著ナルモ、殺菌力ハ極メテ微弱ナリ。元來「プロテオリゼ」ハ壞死組織ニハ強力ニ作用スルモ、生活組織ニ對シテハ殆ド作用セザルカ或ハ極メテ微弱ナルノミナラズ、細菌ニ對シテモ其作用微弱ニシテ、殺菌作用ハ寧ロ他ノ含有成分例ヘバ「クロール」等ノ作用ニヨルコト大ナリ。

又殺菌劑中ニハ「プロテオリゼ」ヲ妨グルモノアリ、即チ一般ニ重金属鹽類(昇汞・硝酸銀等)・「フォルマリン」等ノ如シ。之ニ反シ「クロロフォルム」・「エーテル」・「トルオール」・「ペルーバルサム」等ハ「プロテオリゼ」作用ナキモ之ヲ妨グルコトモナクシテ細菌ヲ死滅セシム。

第六章 創傷療法

第一 創傷療法ノ根本的意義

創傷療法ハ之ヲ大別スレバ、A) 藥物的乃至化學的療法 B) 生理的療法 C) 臟器的療法、D) 細菌的療法、E) 血清的療法、F) 理學的療法、G) 手術的療法トナスコトヲ得ベキモ、其内ニ含マルル種類ハ亦千差萬別ニシテ殆ド枚舉ニ暇アラズ。而シテ或人ハ甲ノ療法ヲ可トシ、或人ハ乙ノ療法ヲ是トスル等、意見誠ニ區々ニシテ、果シテ如何ナル療法ニ追従スベキヤ、屢其判斷ニ苦シムコトアリ。依テ茲ニ先ヅ創傷療法ノ根本的意義ニ就テ少シク攻究スル所アラント欲ス。

創傷トハ何ゾヤ、曰ク『皮膚又ハ皮膚ト共ニ他ノ組織ガ外力ノ作用ニヨリテ離解セラレ、若クハ缺損ヲ來セルモノ』是ナリ。然ルニ生理學上生活組織ニハ、元來再生機能ナルモノアリテ、缺損アレバ自カラ之ヲ補充セントスル自然的作用アリ。而シテ創傷ニ於テハ此ノ自然の再生機能特ニ顯著ニシテ、創傷ハ其儘放置スルモ、自然ニ治癒スベキ運命ヲ有スルモノナレドモ、創傷大ナルカ或ハ創傷ニ傳染アリタル場合ニハ、其治癒必ラズシモ速カナラズ、從ツテ其場合ニ應ジ人工的ニ處置ヲ施ス必要ヲ生ズ。而シテ創傷療法ノ方針ヲ大別スレバ、a) 創傷ノ再生機能ニ關スルモノ、b) 創傷傳染ニ關スルモノ2トナスコトヲ得ベシ。元來創傷療法ノ眞意ハ前者(甲)ニ存スルモノナレドモ、後者 b) 即チ創傷傳染ハ創傷治療上最モ大ナル障害ヲ來スモノナルヲ以テ、之ガ治療ヲ圖ルコト亦甚ダ緊要ナルモノトス。以下少シク是等ニ就テ説明ヲ試ムベシ。

A) 再生機能ニ關スルモノ

前述ノ如ク創傷ハ再生機能ニヨリテ自然的治癒ヲ營ミ得ルモノニシテ、特ニ小ナル創傷ニ於テハ何等ノ療法ヲ要セズ、或ハ多少矛盾セル處置ニヨリテ

モ治癒ス、是レ自然ノ再生機能ナルモノハ甚ダ旺盛ナルモノナレバナリ。併シ創傷大ナル場合、或ハ其他ノ場合ニヨリテハ、人爲的處置ニヨリテ再生機能ヲ保護シ或ハ之ヲ促進セシムル必要アリ。

1) 創面ノ保護 古來創傷ニ對シテハ繃帶ヲ施シ居レリ、此繃帶ノ意義ニ就テハ別項記載スル如ク、大體ニ於テ消極的ノモノニシテ、其主ナル作用ハ創面ヲ自他ニ對シテ保護シ、之ニヨリテ自然ノ治癒ヲ企圖スルニアリ。

然ルニ一方ニ於テハ創傷ノ開放療法ナルモノアリ、繃帶ト開放トハ其處置全ク相反スルガ如クニ思惟セラルルモ、開放療法ニ於ケル創面ヲ仔細ニ檢スレバ、此際ニ於テハ創面ニ於ケル第1層特ニ厚クナリ或ハ厚キ痂皮ヲ生ジ、自然ニ創面ヲ保護スルニ至ル。即チ創面ヲ人工的ニ保護セザル場合ニハ、自然ノ妙機ハ一層ノ努力ヲナシテ、自然的應急被覆物タル第1層ヲシテ、ヨリ厚カラシムルモノナリ(但シ開放療法ニハ更ニ別途ノ意義アリ)。

次ニ軟膏ヲ創面ニ貼附スルトキハ、肉芽及ビ上皮ノ増殖ヲ促進スルコトハ屢々吾人ノ經驗スル所ナリ。近來又創傷ノ絆創膏療法・護謨布療法ナルモノアリ、等シク創面治癒ヲ促進スル方法ニシテ、是レ亦一種ノ創面保護法ト見做スベキモノナリ。然ルニ茲ニ當然起ルベキ問題ハ、元來創傷治療上ノ原則トシテ、創液ヲ滯溜セシメザルコトガ創傷傳染ノ治療上先ヅ必要ナルコトナルニ、反對ニ之レヲ滯溜セシメテ其ノ治癒ヲ圖ラントスルハ、全ク相撞着スルガ如キ觀アルモ、是レ兩者其適應症ヲ異ニスルヲ以テナリ。蓋シ創傷ノ初期ニ於テハ創傷組織ノ抵抗力弱キニ反シテ細菌ノ毒力强ク、且ツ該部ニ吸收作用アルヲ以テ、創液ヲ滯溜セシムルハ有害ナルモ、既ニ創傷ニ肉芽組織ヲ生ズルニ至レバ、細菌ノ毒力弱マルニ反シ、肉芽組織ハ抵抗強力トナリ、且ツ吸收作用殆ド消失スルヲ以テ、創面ニ膿ヲ滯溜セシムルトモ、左シタル障害ナク、寧ロ組織ノ増殖ニ利用セラルルナリ。但シ創腔深キ場合ハ例外ニシテ、此際ニハ創液ノ滯溜ハ害アリ、是レ吸收作用ヲ起スニ至レバナリ。

創面縫合法ハ創面ノ單純縫合法モ一次の縫合法モ共ニ一面ニ於テ創面ノ保護ニ役立つモノナリ。即チ縫合ニヨリテ該部ニ生理的的被覆ヲ復舊シ自然ノ機能ヲ營ミ易カラシムルモノナリ。

2) 再生機能ノ促進 之ニモ種々ノ方法アリ。

a) 人力ニヨリテ最モ顯著ニ再生機能ヲ補助スルノ方法ハ、手術的ニ皮膚ヲ近接セシメ或ハ之ヲ縫合スルノ法ナリ。元來皮膚ハ互ニ成長シ相癒合スル性質ヲ有スルモノナレドモ、其哆開著シキトキハ、之ガ完全ニ癒合スル迄ニハ多クノ時日ヲ要ス。斯カル場合ニ本法ヲ行フトキハ、其ノ治癒日數ヲ大ニ短縮セシムルコトヲ得ベシ。

b) 化學的療法ニハ種々アリ、就中創面ヲ刺戟スルモノハ局所ノ充血、白血球滲潤ヲ來シ、肉芽組織及ビ上皮細胞ノ増殖ヲ促スコトトナル。例ヘバ單軟膏ヲ用フルヨリモ之ニ種々ノ刺戟性物質ヲ混ジタル方、上皮ノ新生顯著ニシテ創ノ治癒速ナルガ如シ。

c) 熱氣療法・「デアテルミー」療法・溫浴療法・開放療法・日光療法等ノ理學的療法ハ、其間他種ノ作用モアレドモ、一方ニハ充血ヲ來タシ或ハ一種ノ刺戟ニヨリテ創面ノ自然治癒能力ヲ促進スル作用アリ。以上再生作用促進ノ諸法ハ、多クハ同時ニ間接ノ殺菌作用ニモ關係ヲ有スルモノ多シ。之ニ就キテハ次項ニ述ブベシ。

B) 創傷傳染ニ關スルモノ

前述ノ如ク生體內ニハ自然ノ防衛作用存スルモノナレドモ、種々ノ關係ニヨリテ創傷部ニ傳染ヲ起ス。然ルニ創傷傳染アルトキハ、當ニ其ノ治癒ヲ妨グルノミナラズ、時トシテ生命ニモ危險ナリ。故ニ創傷ニ傳染アル場合ニハ先ヅ之ニ對シテ治療ヲ加ヘザルベカラズ。今創傷ニ於ケル殺菌ノ方法ヲ類別スレバ、1) 直接的殺菌法、2) 間接的殺菌法ノ2トナスコトヲ得ベシ。

1) 直接的殺菌法

a) 化學的殺菌法 創傷傳染ニ際シ、其原因タル細菌ノ撲滅ヲ企ツルコトハ當然ノ處置ニシテ Lister ガ消毒法ヲ創意セル以來種々ノ殺菌劑ガ創傷ニ使用セラレタルモ、其後多數人士ノ實驗ニヨリ、從來ノ殺菌劑ハ創傷ニ對シテハ反ツテ有害ナルモノト見做サルルニ至レリ。曾テハ殺菌劑ハ單ニ水溶液トシテ、試験管内ニ於ケル殺菌力ノミヲ標準トシテ其ノ效果ヲ評價セシガ、以來創傷殺菌劑ニ對スル條件甚ダ複雑トナリ來レリ。就中主要ナルハ、1) 殺菌劑ノ效用ハ水中ニ於ケル細菌ヲ死滅シ得ルノミナラズ、體內蛋白質(血液・血清・膿汁等)ノ存在ニ於テモ有力ナルモノナラザルベカラズ。又 2) 創傷部ノ組織・白血球等ヲ傷害スルモノナラザルヲ要ス、何トナレバ創傷部ノ組織ヲ侵害スルトキハ細菌ニ對スル殺菌力減退スルヲ以テ、少シニテモ残留セル細菌或ハ二次的ニ細菌附着セルトキハ容易ニ傳染ヲ營ムニ至レバナリ。然ルニ新ラシキ創傷組織ハ元來甚ダ纖弱ニシテ抵抗弱キモノナルヲ以テ各種ノ化學的物質ニヨリテ容易ニ侵害ヲ受クルノ運命ヲ有ス。サレバニヤ Wright ノ如キハ化學的物質ニヨリテ創傷部ノ細菌ヲ死滅セシムルハ殆ド不可能ナリト斷定セリ。併シ Carrel, Dakin, Dunham 等ヲ始メトシ多數ノ人士ハ尙ホ化學的物質ニ信賴ヲ置キ種々ノ藥物ヲ推獎セリ。就中主ナルハデーキン氏液・ドゥーフレヌ氏液・「クロラミン T」・「ディクロラミン T」・各種「アエリン色素劑・フラヴィン」・「オエクピン」・「ヴッチン」・「リヴェノール」等ノ新藥ナリ。是等ノ藥物ハリスター氏當時ノ藥物ニ比シ、一段ノ進歩ヲ遂ゲタルモノニシテ、創傷殺菌劑トシテ可ナリ適合スルモノナレドモ、未ダ以テ眞ノ理想ニ到達スルニ至ラズ。

又茲ニ特筆スベキハ、以上ノ殺菌劑ハ試験管内ニ於テハ體內蛋白質ノ存在ニ於テモ確カニ殺菌ノ效アルモノ多シ、而モ其ノ殺菌ノ效果ハ短時間內ニ現ハル。然ルニ之ヲ創内ニ用フルニ細菌ハ容易ニ燼滅シ得ルニ至ラズ。是レ一見奇ナルガ如クニ思考セラルルモ、更ニ仔細ニ考フレバ、創傷表面ニ於ケル

細菌ハ或ハ死滅セシムルコト容易ナランモ、創傷内ニ入リタル細菌ハ之ヲ死滅セシムルコト甚ダ困難ナルニ因ル、特ニ創傷組織其ノ者ニハ惡影響ヲ及ボスコトナクシテ、組織内ニ包含セララル細菌ノミヲ死滅セシムルコトハ、少ナクトモ現今ノ程度ニ於テハ殆ド不可能ノ事ニ屬ス。從ツテ此ノ如キ場合ニハカーレル氏等ノ持續的或ハ間歇的洗滌法乃至滴下法ヲ必要トス。即チ本法ニヨリテ創面ニ露出セル細菌ヲ死滅セシメ、創傷組織ニ對シテハ洗滌中ト雖モ之ヲ傷害スルコトナク、或ハ却テ輕度ノ刺戟ニヨリテ其活力ヲ促進スルトキハ、其效果ヲ實現セシムルヲ得ベシ。デーキン氏液ハ初メ非常ニ有力ナル殺菌劑ナリト過賞セル人モアリシガ、後ニ至ツテデ氏液ノ效力ハ其生理的機能ノ維持ニアリト稱ヘラルルニ至リタルガ如キハ、全ク以上ノ所説ヲ裏書スルモノナルベシ。從ツテ予ハ殺菌劑トシテ藥液ヲ直接創傷ニ用ヒントスル場合ニハ、水溶液トセズシテ生理的食鹽水中ニ溶解シ、成ルベク之ヲ適當ニ加温シテ使用スベキヲ主張スルモノナリ。

次ニ來ルベキ問題ハ創傷ノ新舊ナリ。受傷後短時間内ニ於テハ細菌ハ創傷表面ニ附着シ、未ダ繁殖ヲ始ムルニ至ラザルヲ以テ殺菌劑ニヨリテ容易ニ之ヲ死滅セシムルコトヲ得ベキモ、既ニ時日ヲ經過スルニ及ベバ細菌多數ニ繁殖シ特ニ組織内ニ潛在シ居ルヲ以テ、之ヲ死滅セシムルコト困難ナリ。是レ即チカーレル・デーキン氏法ガ特ニ創傷ノ早期的處置（少クトモ或時間以内）トシテ有效ナリト提言セラレタル所以ナリ。然ルニ更ニ注意スベキコトハ新舊兩創ニ於ケル組織ノ抵抗力ノ差異ナリ。即チ新創面ニ在テハ其ノ組織至ツテ纖弱ナリト雖モ、陳舊創ニ於テハ既ニ充分ニ肉芽組織ヲ發生シ、化學的物質ニ對シテモ、抵抗力ノ増大セルガ故ニ新創ニハ使用シ難キ強力ノ殺菌劑ヲモ容易ニ使用スルコトヲ得ベク、又新創面ニ適スルガ如キ微力ノ殺菌劑ハ陳舊創ニハ殆ド效果アラザルナリ。故ニ余ハ陳舊創一肉芽創ニハ寧ロ濃厚ナル藥液又ハ水ニ不溶解ノモノヲ推獎ス、是レ水ニ不溶解性ノ物質ト雖モ、白血

球乃至膿汁ノ存在ニ於テハ、白血球ノ「フェルメント」作用其他ニヨリテ分解若クハ溶解セラレ、徐々ニ而カモ持續的ニ其作用ヲ營ムニ至レバナリ。

b) 外科的殺菌法 即チ創傷ノ切除法ナルモノアリ、之ハ創面ヲ健康部ヨリ切除スル方法ニシテ、創面ニ附着セル細菌ト共ニ壞死組織・異物等ヲモ共ニ除去スルモノナリ、故ニ外科的殺菌法ノ名アリ。又創傷ノ早期手術法或一次の縫合法ナルモノアリ、之ハ切除法ヲ行ヒタル後縫合法ヲ行フモノニシテ、世界大戰ノ後半期以來廣ク實用セララルルニ至リタル方法ナリ。從來ノ縫合法ハ單純縫合法ニシテ、切除ヲ行ハザリシ場合ニハ化膿多カリシモ、切除法ヲ兼ヌルニ及ンデ、傳染甚ダ少ナク治癒速トナレリ。

c) 細菌的療法 トシテ生菌ヲ用ヒテ有害ナル細菌ヲ死滅セシメントスル法アリ。又「ワクチン療法・血清療法」モ試ミラレタリ。是等ハ何レモ細菌其物ヲ直接死滅セシメントスル方法ナレドモ、實地上其效果大ナラズ。

2) 間接的殺菌法 之ニモ種々ノ方法アリ。

A) 創液處置法 a) 創傷ニ各種ノ排膿法ヲ講ズルコト、或ハ切開法ヲ行ウテ創液ノ排出ニ便ナラシムルコトハ、治療上必要ナルコトナリ。創腔内ニ創液ノ久シク滯溜スルトキハ、創ノ治癒ヲ不良ナラシム。是レ新ラシキ創液ハ多少ノ殺菌力ヲ有スルモノナレドモ、長時滯溜セルモノハ次第ニ分解シテ反ツテ細菌ノ繁殖ヲ容易ナラシメ、又淺在性創傷ニ於テハ創面ニ吸收作用ナキモ、空洞性創傷ニ於テハ創液ノ吸收作用ヲ生ジ(茂木・梅村實驗)、從ツテ局部ノ抵抗力ヲ減弱スルニ至ルコトアレバナリ。

b) 開放療法・日光療法・熱氣療法ニ於テハ、創液多量ナレバ自然ノ流出ニ委シ、少量ナレバ創液ヲ乾燥セシメ、之ニヨリテ創液内ノ細菌ヲ自然ニ死滅セシムルコトヲ得ベシ。

又創傷ニ粉末劑ヲ用フルモ、一ハ分泌物ヲ吸收シ、創面ニ蓄積スルヲ防グルコトトナルモノナリ。

B) 生理的機能ノ促進 創傷殺菌劑ノ意義ニ就テハ既述シタリシガ、少ナクトモ現今ノ程度ニ於テハ、藥物ノミニヨリテ創傷傳染ヲ完全ニ治癒セシムルコトハ困難ナリ。之ニハ是非自然ノ機能ヲ顧慮セザルベカラズ。

a) **ライト氏淋巴洗滌法** 本法ハ濃厚食鹽水(5%食鹽水中ニ枸橼酸曹達ヲ0.5%ノ比ニ混ズ)ヲ以テ創傷ヲ洗滌シ、鹽分ノ均等作用ニヨリテ体内ヨリ淋巴液ノ漏出ヲ來サシメ、之ニヨリテ細菌ヲ内部ヨリ洗出シ、又初期ニハ一時該部ニ白血球ノ游出ヲ盛ナラシメ(併シ後ニハ白血球ノ減少ヲ來ス)、以テ細菌傳染ヲ防グノ法ナリ。獨逸ノ *Rogge* u. *Stieda* ノ濃厚食鹽水療法、佛國ノ *Abadie* ノ海水療法、英國ノ *Gray* ノ食鹽囊療法、獨逸ノ *König* ノ砂糖療法等ハ同意義ノモノナリ。又 *Wright* ハ自己ノ方法ヲ特ニ生理的療法ト稱スルモ、生理的療法ナル名稱ハ獨リ *Wright* 法ノミノ私スベキモノニアラズ、自然ノ機能ヲ應用スル幾多ノ療法ハ總テ生理的療法ニ編入サルベキモノナリ。

b) **デルベ氏細胞保護法** *Traitement cytophylactique de Delbet* 創傷ノ生物學的研究ニ造詣深キデルベ氏ハ1.21%鹽化マグネシウムヲ以テ創傷ヲ洗滌スルトキハ、白血球ノ誘導及ビ喰菌作用ノ促進甚ダ旺盛トナリ、生理的食鹽水・人工血清又ハ馬血清ニ比シテ遙カニ有效ナルヲ述ベタリ。又 *Billard* ノ沃度食鹽水療法、*Raymond* ノ局所馬血清療法モ等シク此部ニ屬スベキモノナリ。白血球ハ細菌燼滅ニ大ナル關係アリ、又種々ノ機能ヲ有スルモノナレドモ、之ノミニヨリテ總テノ創傷治癒ヲ支配シ得ベキニアラズ、健康血清又ハ血液トノ混和ニ於テ一層其ノ殺菌作用旺盛トナル。又組織ノ増殖ハ白血球ノミノ作用ニヨルモノニハアラス。故ニ余ハ細胞保護療法ノミヲ偏守スベキニアラズ、各場合ニヨリテ種々ノ療法ヲ取捨スベキモノナリト信ズルモノナリ。

c) **日光療法**ニ就テハ、一ハ日光中ニ含有セラルル紫外線ノ殺菌作用云々

ノ問題モアレドモ、主要ナル效能ハ創面ニ陽性充血ヲ來タシ、同時ニ全身ノ新陳代謝ヲ盛ナラシムルニアリ。又開放療法・溫浴療法・「ディアテルミー」療法・鬱血療法・各種電光療法等モ局所ノ充血ヲ起シ、又白血球ノ滲潤ヲ盛ナラシメ、之ニヨリテ局所ノ營養ヲ佳良ナラシメ、肉芽及ビ上皮ノ増殖ヲ盛ナラシムルト同時ニ、間接ニ細菌ノ繁殖ヲ抑制スルニ至ルモノナリ。

d) 藥物中(粉末劑・軟膏類・揮發劑・水溶劑其他)ニハ創面ヲ適度ニ刺戟スルモノアリ、之ニヨリテ前述ノ如ク局所ノ再生機能ヲ増進セシムルト同時ニ間接ニ細菌ノ繁殖ヲ抑制ス。本邦ニ於ケル各種ノ民間療法ノ大部分ハ此種ニ屬スベキモノノ如シ。

C) 局所療法ト全身狀態

前述ノ如ク創傷治療ニハ他働的及ビ自働的療法ノ2種アレドモ、何レモ全身狀態ニ大ナル關係アリ。全身營養ノ佳良ナルコトガ創傷治療上重大ナル關係アル事ハ余モ實例ヲ以テ屢々述べ來リタル所ニシテ、特ニ自然ノ機能ヲ治療上ニ應用セントスル場合ニハ根本的ニ必要ナル問題ナリ。日光療法・溫泉療法ガ比較的有效ナルハ、特ニ全身狀態ヲ佳良ナラシムルモノナルコトニモ注意セザルベカラズ。

之ニ反シ結核・梅毒・腎臟炎・糖尿病等アル場合ニハ創傷ノ治癒不良ナリ。兎ニ角本問題ニ就キテハ改メテ述ベベキモ、全身狀態ハ創傷治療上甚ダ必要ナルコトヲ特ニ提言スルモノナリ。

第二 創傷治癒法則

創傷治療ニ際シ治癒ノ遲速ヲ識別スベキ一定ノ法則存スアラバ甚ダ好都合ナレドモ、果シテ一定ノ創傷治癒法則ナルモノアリヤ否ヤ。之ニ關シ次ノ數氏ノ研究アリ。

1) *Auguste Lumière* ハ先ヅ犬ニ就テ皮膚及ビ軟部ノ表在性創傷ノ治癒ニ

就テ研究シ、次ノ三法則ヲ述ベタリ。(Revue de chir. Jan. et Fev. 1917, 1918 1920)

イ) 創面癩痕治癒ノ絶對的速度ハ一定ス。即チ創傷治癒ノ初期ニ於テモ終リニ於テモ同一速度ヲ以テ治癒ス。

ロ) 癩痕治癒ニ要スル時日ハ創面ノ最大横徑ニ正比例ス。

ハ) 同一年齡ニシテ健康ナル動物ニ於ケル癩痕治癒ノ速度ハ、同一種屬ノ動物間ニ同一ナリ。氏ハ更ニ犬ノ實驗ヲ人間ニ適用シ得ルヤ否ヤヲ檢センガ、臨牀上同様ノ關係アルコトヲ認メ、且ツ人體ニ於ケル創面最大横徑縮小ノ割合ハ1日ニ就キ 0.95-0.96mm ナルヲ知リタリ。尙ホ氏ハ實驗上繃帶ハ2, 3日ニ一回交換スルモ障礙ナク、沃度澱粉(2.0-100.0)ヲ創面ニ撒布セルニ、20例ニ於テ横徑縮小度平均 1.72mm ナリシト。

而シテ氏ノ報告ニヨレバ創傷ノ幅員ヲ1トセバ時間Tトノ間ニハ $T = \frac{1}{K}$ ナル關係成立シ、Kハ恒數ニシテ 1.04 ナリト云フ。併シ實際上創傷ノ治癒ハ種々ノ條件ニヨリテ支配セラルルモノニシテ氏ガ述ブルガ如ク簡單ニ決定シ難キガ如シ。

2) A, Jaubert de Beauven, M. D(1917) ハ創傷治癒ノ現象ノ新ラシキ數學的表現ナル題下ニ於テ

$dS = \lambda S dt$ 或 $\frac{dS}{dt}$ ナル公式ヲ定メ、ソノ積分ヨリ $\log S = \log SO - \lambda t$ ヲ得タリ(SOハ最初ノ創面積、Sハ新創面、 λ ハ一定ノ治癒係數、tハ時間トス。)

3) P. Lecomte de Noüy(Journ of exp. med. Vol. 24. 1916 u. Vol. 25. 1917) ハ創傷治癒曲線ノ數學的表現トシテ、複雑ナル測定式ヲ誘導センガ(法式省略)、本法則ハ實際ニ適合セザリシ爲メニ、更ラニ氏ハ表面的創傷ノ一般の治療法則トシテ次式ヲ發表セリ(Journ. de Chir. XV 7. 1919)

$$K = \frac{\log SO - \log S}{T}$$

SO=前部ノ創傷面積 S=T日目ニ於ケル創傷面積、T=經過日數 K=治癒係數

本式ハ前記(2)ノ法式ト相一致スルモノナリ。

4) 本邦ニ於テハ北大柳教授及奥田氏ガ創傷治癒法則ニ就キテ研究シ

第1實驗式トシテハ前二法則ト同様ニ

$$\log S = \log SO - kt \text{ 即チ } K = \frac{\log SO - \log S}{t}$$

ヲ以テ現ハシタリシガ、多數ノ創傷治癒状態ヲ調査セルニ、受創後1週間内外ノ間ハ創傷ノ治癒甚ダ不規則ニシテ(氏等ハ之ヲ動搖期 Schwankungsstadium ト稱ス)、第一實驗式ニテハ之ヲ表示シ難シトナシ。

第二實驗式トシテ

$$\log S = \log SO - k(t - T) \quad \text{但シ } t > T$$

ナル式ヲ誘導セリ。

5) 尙ホ Tuffier et Desmarres (Jour. de Chir XV. 7)ハ以上ノ方程式ニヨリ創面積ヲ垂直線ニ、日數ヲ水平線ニ列ベ、創面ノ治癒豫定曲線ヲ作り、之ヲ標準トシテ癩痕治癒ニ對スル種々ノ影響ヲ觀察センガ、其ノ結論次ノ如シ。

- i) 無菌性表在性創傷ハルコムト、ド、ヌイ氏曲線ニ從ツテ癩痕性治癒ヲ營ム。此際同時ニ癩痕面積ヲ測定スレバ、治癒完成ノ直前ニ於テ其ノ少シク擴大スルヲ認ムベシ、是レ癩痕性收縮ノ消失スル爲メナリ。
- ii) 空洞性創傷ニ於テハ、其ノ腔積ヲ測定スルコトハ、體位其他ニヨリテ著シキ變化ヲ來スガ爲メニ、適當ニハアラス。依ツテ表在性創傷ニ於ケルガ如ク、單純ニ皮膚面ニ於ケル面積ヲ測定スルヲ以テ足レリトス。而シテ其ノ癩痕治癒ノ速度ハ測定シテ得タル面積ト同一廣袤ヲ有スル表在性創傷ノ治癒ニ比シテ稍々大ナリ(評、空洞性創傷ヲ表在性創傷ト同一視スルノ意如何、疑ハシキコトナリ。)
- iii) 創面治癒機轉ノ中途ニ於テ傳染アルトキハ、治癒曲線ハ標準線ヲ離レテ治癒機轉ハ遲延ヲ示セドモ、此感染ノ再ビ消失スルトキハ、創面ハ急劇ニ縮小ヲ始メテ最初ノ標準線ニ復歸スルニ至ル。即チ治癒ニ必要ナル物質ハ創面ニ運搬セラレ居ルモ、其ノ利用ガ障礙セラレテ唯創面ニ蓄積セラレタリト看做スヲ得ベシ。其障礙ガ消失スレバ、蓄積セラレタル物質ハ一時ニ利用セラレテ、創面ノ急劇ナル縮小ヲ來スモノナラン。

- iv) デーキン氏液其他ノ消毒劑ハ何レモ多少創傷治癒ヲ妨グル傾向アリ。然レドモ無菌繻帶法ニヨリテハ容易ニ創面ノ再感染ヲ來スガ故ニ、是等消毒劑ヲ用フルハ適當ナルコトナリ。而シテ消毒劑ヲ用フル場合ニ同一藥劑ヲ長時間應用スルトキハ、細菌ハ之ニ慣ルルガ故ニ、之ヲ種々ニ變化セシムルヲ可トス。著者ハデーキン氏液、生理的食鹽水・殺菌水・乾燥繻帶・デーキン氏液ノ順序ニ變更應用シテ好結果ヲ得タリ、即チ30日乃至35日ノ治癒期日ニ5-7日ヲ促進セシメタリト。
- v) 日光療法ハ創面治癒ニ對シ甚ダ良好ナリ。即チカーレル氏法ニヨリテ創面ヲ無菌ナラシメタル後、創面ヲ一葉ノ無菌ガーゼニテ覆ヒ毎日10乃至20分直射光線ニ曝露ス。直射日光ナキ時ハ1時間彌漫性日光ニ曝露ス。此方法ニヨレバ創面縮小ハ極メテ迅速ナリ。
- vi) 人體ノ表皮若クハ皮膚ハ癩痕性治癒ヲ促進スル物質ヲ含有スルガ如シ、表皮移植ニ際シテ移植片壞疽ニ陥リ吸收セラレテモ、其ノ爲メニ創傷邊緣ヨリノ治癒進捗スルコトアリ。著者ハ表皮若クハ皮膚ヲ研磨シテ之ヲ創面上ニ應用シタレドモ、未ダ成功セズ。
- vii) 創面治癒ノ或時期ニ於テハ、創面感染ノ有無ハ癩痕治癒ノ速度ニ無關係ナリ。故ニ斯カル時期ニ於テハ消毒劑ヲ用ヒテ組織ヲ障害スルコトナク、單純ノ無菌性繻帶ヲ用フルヲ利トスト。
- 余ハ家兎及ビ人體ノ創傷ニ就キ、薄油紙又ハ「パラフィン紙」ヲ以テ其ノすきうつしヲナシ、「ノウス」ヲ以テ此ノ長徑及横徑ヲ測リ、「プラニメーター」ヲ以テ面積ヲ測定シ時日ニ伴フ縮小状態ヲ觀察セシガ、Lumièreハ創面治癒速度ガ一定シ特ニ横徑ノ縮小率ガ一定セル如ク述ブルモ予等ハ之ト意見ヲ異ニス。然ルニ *A. Janbert de Beaugn, P. Lecomte de Noüy* ノ第2法式及奥田氏ノ第1法式ハ相一致スルモノナルヲ以テ大體之ニヨリテ創傷治癒法則ト見做スコトヲ得ベシト考フルモ、創傷ノ治癒率ハ各動物ニヨリ又タ同種族ニ於テモ種々ノ條件ニヨリテ著シキ相異アルヲ以テ、此等ガ同一條件ニアル時ニ於テノミ治癒法則ニ準ズベキモノナルベシ。又タ奥田氏ノ所謂動搖期ニハ一定ノ治癒係數ヲ定ムルコト一層困難ナルベシ。

創傷治癒ニ關スル各種條件ヲ述ブルニ大體次ノ如シ。

- 1) **創傷ノ部位** 例ヘバ顔面ト下腿トハ其速度ニ大ナル相異アルコトハ、何人モ認メ居ル所ナルガ、其他ニ於テモ此ノ如ク身體部位ニヨリテ、創傷ノ治癒率ヲ異ニスルガ如シ。予等ハ家兎ノ背部ト腹部ニ同大ノ創傷ヲ作り其治癒率ヲ毎日調査セルガ、背部ハ腹部ニ比シテ治癒率遙ニ小ナルヲ證明セリ。
 - 2) **年齢** モ創傷ノ治癒速度ニ大ナル關係アリ。予等ハ臨牀上人體ニ於テモ此事實ヲ認メンガ、尙ホ老家兎ト幼家兎ノ耳翼ニ同大ノ創傷ヲ作りテ比較實驗セルニ、幼者ニ於ケル治癒遙ニ速カナルヲ證明セリ。
 - 3) **榮養** ノ創面治癒ニ影響アルコトハ何人モ首肯シ得ル所ナルベシ、予等ハ家兎ニ於テ明ニ此事實ヲ證明セリ。又同一家兎ニ於テ下痢ヲ發シ又他ニ化膿ヲ來シタル場合ニハ、特ニ治癒遅延スルヲ認メタリ。
 - 4) **創傷ノ傳染ガ創傷ノ治癒ニ關係アルコト** モ一般ニ是認シ居ラルル所ニシテ別項ニ記載セルガ如ク、創面ニ急性肉芽炎ヲ發生シタル場合ニハ創面反ツテ一時増大ス。併シ丹毒ノ如ク治好作用ハ著明ナラズ。丹毒ニ際シテハ其發病中ハ一時創面縮小率小ナルモ、治後甚ダ速カニ治癒スルハ、是レ即チ丹毒ニ特有ナル治好作用ニヨルモノナリ。予等ハ巴里ノ日本赤十字病院ニテ17例ノ患者ニ就キ此事實ヲ認メタリ。奥田氏ハ發熱アル時ハ創傷ノ治癒遅延スト云フ。
- 以上ハ一般ニ認メラルル事實ナルガ予等ハ更ニ次ノ事項ヲ證明セリ。
- 5) **受創後ノ經過時日及ビ創面ノ大サハ創傷ノ治癒速度ニ關係アリ**。何レノ創傷ニ於テモ受創後ノ第1日ニハ速カナリ。特ニ化膿竈ヲ切開シタル場合ニ共翌日創口既ニ其ノ半分以内ニモ縮小スルコトハ日常吾人ノ經驗スル所ナリ。單純ノ創傷ニ於テハ此ノ如ク速ニアラザレドモ、受創ノ第1日ニハ最モ速カニ縮小ス。奥田氏ハ創傷後1週間内外ニハ治癒不規則ニシテ之ヲ動搖期ト稱スベシト云フ。
 - 6) **創傷ノ形態—上皮ノ成長親和作用** *Wachstumsaffinität des Epidermis*

本問題ニ就テハ、予ノ貧弱ナル調査ニヨレバ未ダ報告セラレザルモノノ如シ。併シ上皮發生上當然ノコトニシテ、創傷治療上亦注意スベキコトナリ。

予ハ此事實ヲ左ノ理由ニヨリテ證明セリ。即チ

a) 肉芽創ニ上皮ヲ移植スルニ、移植上皮ガ創線ヨリ約 1cm 以內ノ距離ニアルトキハ、舊創線ヨリ白色ニ見ユル新生上皮ガ突起狀ヲナシテ移植片ノ方向ニ向ツテ成長スルヲ認ム。

b) 又移植セラレタル皮膚片ニ於テモ、舊創線ニ近キ所ニ特ニ成長著明ナリ。特ニ移植皮膚片ヲ圓形ニ切りテ移植シ置クニ、其一方ニ成長速カナル爲メ、接近セル舊創線ニ對スル方向ニ長軸ヲ向ケル橢圓形トナルコトヲ認ム。是等ノ關係ハ自家移植ノ場合ノミナラズ、同種移植ノ場合ニ於テモ認メラル。

c) 皮下又ハ組織内ニ移植シタル上皮ハ、容易ニ皮膚性囊腫ヲ形成スルモ、是レ上皮ハ互ニ親和的成長スルヲ以テナリ。

d) 更ニ一般創傷ノ形態ヲ觀察スルニ、細長ナル創傷ハ縱令全體ノ面積ガ大ナルニモ係ラズ、圓形ニ近キ創傷ニ比シテ治癒一般ニ速ニシテ又初メ創形ノ出入甚ダ不同ナル創傷ニ於テモ、其ノ近接セル部ハ速ニ癒合スル爲メニ圓形又ハ橢圓形ニ近キ創傷トナル。而シテ一般ニ慢性潰瘍ハ圓形又ハ之ニ近キモノニシテ、細長ナルモノ或ハ甚ダシク不正形ナルモノハナシ。

要スルニ創傷ノ治癒速度ニハ種々ノ事項相關聯スルモノニシテ、一律ニ其ノ法則ヲ定ムルコト殆ド不可能ナルガ如シ。特ニ各個人ノ平均數ナドヲ以テ之ヲ定メントスルガ如キハ不可ナルガ如シ。

故ニ創傷ノ經過ヲ比較セントスルニハ、是非トモ同一人ニ於ケル同一部位ノ略ボ同形ノ創傷ニ就テ比較セザルベカラズ。而シテ前述ノ如キ同一創傷ニ於テモ、其ノ經過時日ニヨリテ治癒速度ニ遲速アルモノナレドモ、先ヅ 4, 5 日間其ノ長徑・横徑及ビ面積ヲ測定シ、一定ノ經過ヲ觀察シタル後、或ル處置ヲ施シ其縮小率ノ増加ノ状態ニヨリテ、該處置ノ適否ヲ判斷スルヲ以テ正

當ナリトス。

次ニ各療法ニ就キテ項ヲ分チテ述ブベシ。

第一項 創傷ノ繃帶法 Verband der Wunde

1) 創傷ニ於ケル開放療法ト繃帶療法ノ異同

總テノ動物ニ於テハ創傷ハ每常自然的ニ開放的ニ放置セラレ、繃帶ヲ施サルモノ只獨リ人類アルノミ。併シ創傷ニ對シテ開放療法ナルモノアルモ、之ハ特殊ノ場合ニ行ハルモノニシテ、普通ハ繃帶ヲ施スヲ常トス。

2) 創傷ニ對スル繃帶ノ意義

繃帶ノ理由ハ イ) 創傷ガ外部ヨリ再ビ汚染セラルルヲ防ギ ロ) 創傷ヲ外部ノ寒氣・乾燥ヨリ免レシメ、 ハ) 創傷ヲ外部ノ接觸ヨリ保護シ、從ツテ疼痛・出血ヲ避ケ、 ニ) 創液ヲ「ガーゼ」等ニ吸收セシメ、創内ノ滯溜ヲ少ナカラシメ、 ホ) 創液ヲ衣類其他ニ接觸セシメズ、又外部ニ病原菌ヲ散布セシメザルノ點ニアリ。更ニ繃帶ノ種類ヲ略言スレバ、創傷ノ被覆及ビ分泌物ノ吸收ノ 2 途トス。

3) 繃帶材料ノ種類

甲) 創傷ノ被覆ニハ如何ナル物質ニテモ可ナレドモ成ルベク輕快ナルモノヲ用ユルヲ可トス。從ツテ小ナル創傷ニ於テハ繃帶ヲ用ヒズシテ、單ニ絆創膏ヲ貼附シ、或ハ「コロヂウム」又ハ 30%「グッタペルカ」「クロロフォルム」「トラウマチン」等ノ貼附ヲ簡便トスルコトアリ。併シ大ナル創傷ニハ普通繃帶ヲ用フルヲ常トス。

乙) 創液吸收ノ目的ニハ種々ノ物質使用セラルレドモ其特質トシテハ持續的ニ水分ヲ吸收シ、傍ラ乾燥スル者ヲ以テ最良トス。此目的ニ現今主トシテ用ヒラルルモノハ「ガーゼ」ナリ。「ガーゼ」ハ粗製木綿ヲ脱脂セル者ニシテ此品質ニハ種々アリ、又製造所ニヨリテ異ナルガ、成ルベク良製ノモノヲ使用

スルヲ利益トス。是一旦使用シタル後屢々洗滌・消毒ヲナシ所謂再製「ガーゼ」トシテ使用シ得レバナリ。

綿撒絲 *Chargie* ハ「ガーゼ」ノ普及セザリシ時代ニ用ヒラレタルモノニシテ、本邦ニ於テモ日清戦争時代ニハ盛ニ使用セラレタルモノナリ。麻布或ハ綿布ノ緯絲ヲ抜キ經絲ヲ殘シタルモノニシテ、正整綿撒絲・不整綿撒絲・格子狀綿撒絲ノ3種アリ。是等ハ「ガーゼ」ノ如ク取扱簡便ナラザルヲ以テ、近來全ク應用セラレザルニ至レリ。

脱脂綿 *Entfettete Watte* ハ水分ノ吸收力可良ナルモ、1時ニ多量ノ水分ヲ吸收シテ忽チ其極度ニ達シ、以後全ク其吸收力ヲ失ヒ、遂ニハ乾燥縮小シ、或ハ創面ニ凝着スルコトアルヲ以テ、適當ノ物質ニアラズ、綿撒絲ニモ亦同様ノ缺點アリ。又個々離散シ易キタメニ創面ヲ不潔トナシ、其癒合ヲ妨グルコトアリ。「ガーゼ」ニ次ギテ適當ナル繃帶材料ハ蘚苔 *Moosstoff* ナリ。本品ハ昔時ヨリ用ヒラレタルモノナリシモ最近ノ世界大戰ニ於テモ之ヲ使用セル病院アリタリ。之ハ本邦ニテハ園丁ガ時々庭園ニ培養セル蘚苔ヲ集メ、水ニテ洗滌シ充分ニ乾シタル後、之ヲ「ガーゼ」囊中ニ入レ、或ハ蘚苔絨 *Moosfilz* (濕潤セル蘚苔ヲ壓搾シテ製シタルモノ)トシテ用フ。蘚苔ハ其價廉ニシテ其質柔軟、而モ彈力ヲ有シ吸收作用大ナルヲ以テ、創面ヲ壓定シ創液ノ吸收ニ用ヒラル。尙ホ蘚苔ハ一度使用後、再ビ洗滌・乾燥シテ使用スルコトヲ得ベシ。

普通木綿ハ其性柔軟ニシテ、使用ニ際シ大小自在ニナシ得ルヲ至便トスルモ、脱脂セザルモノハ水分ノ吸收力少ナキヲ以テ、直接創面ニ用フルコトナシ。

菊地博士ノ藁灰繃帶 *Strohasche* ハ蘚苔繃帶ニ類スルモノナリ。其製法ハ鍋中ニ稻藁ヲ入レテ之ニ點火シ將ニ燒盡セントスル際ニ蓋ヲナシ、暫時ニシテ之ヲ除ケバ、藁灰ヲ得ベシ(其名稱ハ灰ト稱スルモ、實際上炭ノ程度ニアルモノヲ可トス)。之ヲ「ガーゼ」囊中ニ入レ、藁節部ノ硬キ部分ヲ押シ潰シテ使用ス。藁ハ本邦到ル處ニ産シ、其製法容易ニシテ吸收力亦充分ナルヲ以テ、救急處置ニハ應用スベキモノナリ。其他鋸屑 *Sägespähne*・材綿 *Holzstoffwatte*・木絨 *Holzwohle*・石炭灰 *Steinkohlenasche*・紙絨 *Papierwolle*・海砂 *Seesand* 等種々ノ物質使用セラルルモ、前者ニ比シテハ優秀ナラズ。以上各種ノ物質ヲ直接創面ニ使用スルニハ、毎常消毒スルヲ要ス。而シテ此消毒法ハ普通蒸氣消毒法ヲ用フ。化學的消毒法ハ適當ニアラズ。

次ニ創傷ニ「ガーゼ」ヲ用ヒテ繃帶スルニ、乾燥繃帶或ハ濕性繃帶ノ何レヲ可トスベキヤ、之ニ就キテハ種々ノ議論アリ。

4) 乾性繃帶ト濕性繃帶

創傷ニ繃帶ヲ施スニ當リテハ、乾性或ハ濕性何レヲ使用スベキカニ就キ諸説アリ。又各自多少其ノ嗜好ヲ異ニスルガ如シ。*Lexer* 等ノ一派ハ創傷ハ全然乾燥的ニ處置スベキコトヲ説キ、過般ノ大戰中ニ於テモ、*Albrecht*, *Vincent* 等多數ノ人士ハ濕布繃帶ニ反對セリ。蓋シ乾燥繃帶ニ依ルトキハ、吸收力大ナル「ガーゼ」類ヲ使用スルコトニヨリテ創液ヲ排除シ、創面ヲ乾燥セシメ以テ創液分解ヲ抑制シ、且ツ細菌ノ繁殖ヲ妨グルコト大ナリ。而シテ又乾燥ガ細菌發育ヲ抑制スルコトハ、已ニ *Schlange* 等ニヨリテ實驗的ニ證明セラレタル所ニシテ、從テ創傷ニハ寧ロ乾燥繃帶可ナリト云フニアリ。然ルニ一方濕布繃帶ヲ利トスルモノニ於テハ、濕布繃帶ハ乾性ニ比シ、創液ノ吸收遙カニ佳良ナルコトハ *Nötzel* (*Langenbeck's Archiv*, 1903 Bd. 71) ヲ始メ數多ノ人々ガ實驗的ニ證明セル所ナリ。又乾燥ハ事實ニ於テ細菌ノ發育ヲ障礙スレドモ、乾燥繃帶ハ毎常創面ノ乾燥ニ便宜ナルモノニアラズ、即チ膿汁ガ「ガーゼ」ニ膠着浸潤シテ反ツテ分泌ヲ妨グルコトハ、屢々實驗サルル所ナレバナリト。

要スルニ濕性ト乾性トニ關シ種々ノ議論アルモ、本問題ニ關シテハ先ツ創傷ノ状態ヲ顧慮セザルベカラズ。防腐的創傷ニ對シテハ乾性繃帶ヲ以テ至當トスルコトハ何人ニモ異議ナキコトナルガ、問題ノ主トスル所ハ傳染創ニ對スル乾濕何レヲ是トスベキカノ點ナリトス。併シ同ジク傳染創ト稱スルモ創部ニ細菌存スルモ特ニ炎症症狀ヲ呈セザルモノト、炎症症狀ヲ呈スルモノトアリ。前者ニ於テハ特ニ其分泌物多量ナラザル場合ニハ乾性繃帶ニテ差支ナキモ、後者ニ於テハ必ラズヤ濕性繃帶ヲ可トスベキモノト信ズ。急性化膿性筋炎・急性淋巴腺炎・蜂窩織炎等ノ急性炎症ニ際シ、濕布繃帶ヲ用フルコトハ一般ニ承認セラレ、又相當效果アルコトモ已ニ熟知セラルル處ナリ。從ツテ創傷ニ於テモ急性炎症症狀ヲ呈シタル場合ニハ濕性繃帶ヲ用フルコトハ決シ

テ不當ナルコトニアラザルナリ。又特ニ分泌物濃厚ニシテ多量ナル場合ニハ濕性ヲ以テ有利トナスナリ。

予等(鹽田・渡邊及茂木)ハ曾テ巴里ノ日本赤十字社病院ニテ多數ノ戰傷者ヲ治療セシガ、第1度傳染及ビ第2度傳染ノモノハ大抵乾燥繃帶ヲ以テ處置シ、第3度・第4度傳染ノモノハ濕布群帶ヲ以テ處置セリ。特ニ予等ノ興味ヲ感ジタルコトハ1917年3月23日乃至27日ノアラス戦ニ於ケル佛軍戰爭者群ノ症例ナリキ。即チ同地ニ於テ同時ニ負傷シタルモノ中、直チニ本院ニ送附セラレタルモノ(甲群)ト、一時附近ノ野戰病院ニテ治療セラレ、1-2週間ノ間ニ數回ニ轉院セシメラレタルモノ(乙群)トアリテ、本院ニ於テハ入院後直ニ濕布繃帶ヲ施シタリシモ、前線病院ニ於テハ何レモ乾燥繃帶ニテ處置セラレタリ。然ルニ此兩創者群ハ何レモ可ナリ重症ニシテ、兩群ノ間ニ甚ダシキ輕重ナカリシガ、初ヨリ濕布繃帶ヲ施シタルモノハ創狀何レモ佳良ニシテ、乙群ノ入院シタル時ニハ既ニ大部分ハ創狀甚ダ佳良トナリ、起居モ自由トナリシニ、乙群即チ二次的ニ送院セラレシモノハ、慘憺タル創狀ヲ呈セルモノ少カラズシテ、何レモ第3度・第4度ノ傳染ヲ起シ居リタリキ。併シ是等ノ傷者モ本院ニ來リテ濕布繃帶ヲ受クルニ及ンデ炎症頓ニ緩快シ新入院患者ハ非常ニ感謝シタリキ。爾來予等ハ傳染創ニ對シテハ濕布繃帶ノ佳良ナルコトヲ痛切ニ感ジタル。

次ニ濕布劑トシテ使用セラルルモノハ、醋酸羥土水(1-2%)・鉛糖水(0.5-2%)・ブロー氏液(鉛糖5.0、明礬1.0、水100.0)・硼酸水(1-2%)・デーキン氏液・「クロラミンT液(1-2%)」・石鹼液(0.5-1.0%)・「トリパフラヴィン液(0.1%)」・「ヴチン液(0.1%)」・「オエクピン液(0.1%)」・「リヴァノール液(0.1%)」・「プレソヨード液」・5%食鹽水・生理的食鹽水等ナリ。

以上ノ藥品中何レガ最モ有力ナルカハ未ダ決定スルニ至ラズ、殺菌劑ヲ化膿創ニ濕布劑トシテ使用シタル場合ニハ、比較的早く創面ヲ清潔ナラシムルガ如キモ、創部ニ於ケル細菌ヲ全ク死滅セシメ得ルモノニアラズ。又殺菌作用ヲ有セザル生理的食鹽水ヲ用フルモ、乾燥繃帶ニ比シテ遙カニ效果アリ。故ニ濕布繃帶ハ單ニ化學的作用以外ニ、理學的作用モ與ツテ大ニカアルモノナリ。併シ分泌物多量ナル場合ニ生理的食鹽水ノミヲ用フルトキハ、「ガーゼ」

ニ浸出セル分泌物ハ分解シテ惡臭ヲ發シ、從ツテ創面ニ對シテモ多少有害ニ作用スベシ。

尙從來殺菌劑トシテ屢々使用セラレタル石炭酸水・昇汞水ハ決シテ濕布劑トシテ使用スベカラズ、何トナレバ是等ノ藥劑ハ容易ニ組織ノ壞疽ヲ來セバナリ。此事實ハ既ニ一般醫家ノ知悉シ居ル所ナルニ關セズ、尙時トシテ此ノ例證ヲ見ルコトアルハ遺憾ナリ。

5) 濕性繃帶ノ種類

濕性繃帶ニハ溫卷法(溫濕布繃帶) Warmer Umschlag ト、冷卷法(冷濕布繃帶) Kalter Umschlag ノ2種アリ。

急性炎症ニ濕布繃帶ヲ使用スルニ際シ冷溫何レヲ可トスベキヤ、人ニヨリテ多少ノ意見ヲ異ニスルガ如キモ、冷卷法ハ其冷氣及水分發散ニヨリテ患部表面ノ血管ヲ收縮セシメ、過重ナル充血ヲ輕減シテ血行ヲ佳良ナラシムルノ利アリ。故ニ創部ニ緊滿性ニ炎症滲潤著シキトキハ、當然冷卷法ヲ可トスベキガ如シ、之ニ對シ溫卷法ハ局所ノ陽性充血ヲ増シ、局所ノ新陳代謝ヲ旺盛ナラシメ一方ニハ炎症產物ノ吸收ヲ促シ、他方ニハ創液ノ滲出ヲ盛ナラシム故ニ局所ノ炎症強大ナラザル場合ニハ之ニヨリテ治スルコトアルモ、之ニ反シ既ニ炎症性滲潤顯著ナルニ及ベバ、爲ニ却テ局所ノ症狀ヲ増惡スルコトアリ。併シ一方之ニヨリテ局所ノ化膿ヲ促進セシムルコトアリ。又膿瘍ニ於テハ切開後溫濕卷法ヲ施ストキハ其ノ治癒ヲ速ナラシムルコトハ吾人ノ屢實驗スル所ナリ。其他肉芽創ノ治癒ニ促進セシムル爲メニ熱卷法 heisser Umschlag ナルモノアリ(後述)

次ニ濕布繃帶ヲ行フニ全濕布法ト半濕布法ノ2種アリ。半濕布法トハ濕布「ガーゼ」ヲ固ク搾リテ用フル法ナリ。「ガーゼ」ノ液體含有量大ナルトキハ、創面ニ於テハ創液ノ吸收充分ナラザルモ、之ヲ半濕布トシテ用フルトキハ其ノ吸收多量ナリ。

其他濕布繃帶ヲ行フニ、油紙・護謨布等ヲ以テ被覆スルハ一般ノ慣例ナレドモ、水分發散ヲ充分ナラシムル目的ニテ之ヲ必要トセザル人アリ。併シ是等ハ單ニ程度上ノ問題ニテ、縱令是等ノ物質ヲ以テ被覆スルモ全然水分ノ發散ヲ妨グルモノニアラズ。而シテ是等ノ物質ハ寧ロ附近ノ衣類・褥被等ヲ濕潤セシメザル爲ニ必要ナルモノトス。

第二項 排膿法 Drainage

創内ニ分泌物ヲ瀦溜セシメザルコトハ、創ノ新舊ヲ問ハズ甚ダ緊要ナルコト前述ノ如シ。然ルニ此排液法ニハ數多ノ種類アリ、次ニ其ノ主ナルモノニ就キテ述ブベシ。

1) **ガーゼ挿入法** 本法ハ現今最モ弘ク用ヒラルルモノナリ。新創面ニ於テ一部分ノ縫合ヲ行フ場合ニハ、「ガーゼ」ヲ挿入シタル後縫合スルヲ可トス或ハ縫合後消息子ニヨリテ「ガーゼ」ヲ創内ニ挿入ス。創内ニ「ガーゼ」ヲ挿入スルニハ、其先端ヲ創ノ最底部迄達セシムルコト必要ニシテ、先端ヲ細ク基底底部ヲ廣クシ、他端ヲ創外ニアラシメ特ニ創口ノ縮小セザル様注意スベシ。創ノ大小ニ應ジ挿入「ガーゼ」ヲ單條トシ或ハ數條ヲ挿入ス。又小創ニハ小「ガーゼ」ヲ用ヒ、大創ニハ成ルベク大ナル「ガーゼ」ヲ挿入ス。

「ガーゼ」ヲ挿入スベキ場合ハ、縫合創ニ於テハ其中央ニ設クルコトアリ、或ハ創ノ一隅ニ行フコトアリ、或ハ創面ハ全部縫合シテ、側方ノ健康皮膚ニ小孔ヲ穿テテ挿入スルコトアリ。後者ハ新縫合部ノ露出ヲ防グ爲ニ必要ナル方法ナリ。

「ガーゼ」ハ毛細管作用ニヨリテ能ク液ヲ吸收シ、之ト共ニ細菌及ビ其産物ヲ吸出排除シテ上層ノ「ガーゼ」ニ滲出セシメ以テ創内ニ蓄積スルヲ防グ、而モ此作用ハ體位ニ關係スルコト至ツテ少シ。

創傷ニ傳染ナキトキハ、挿入「ガーゼ」ハ初メ創内ニ於テ纖維素性癒着ヲナ

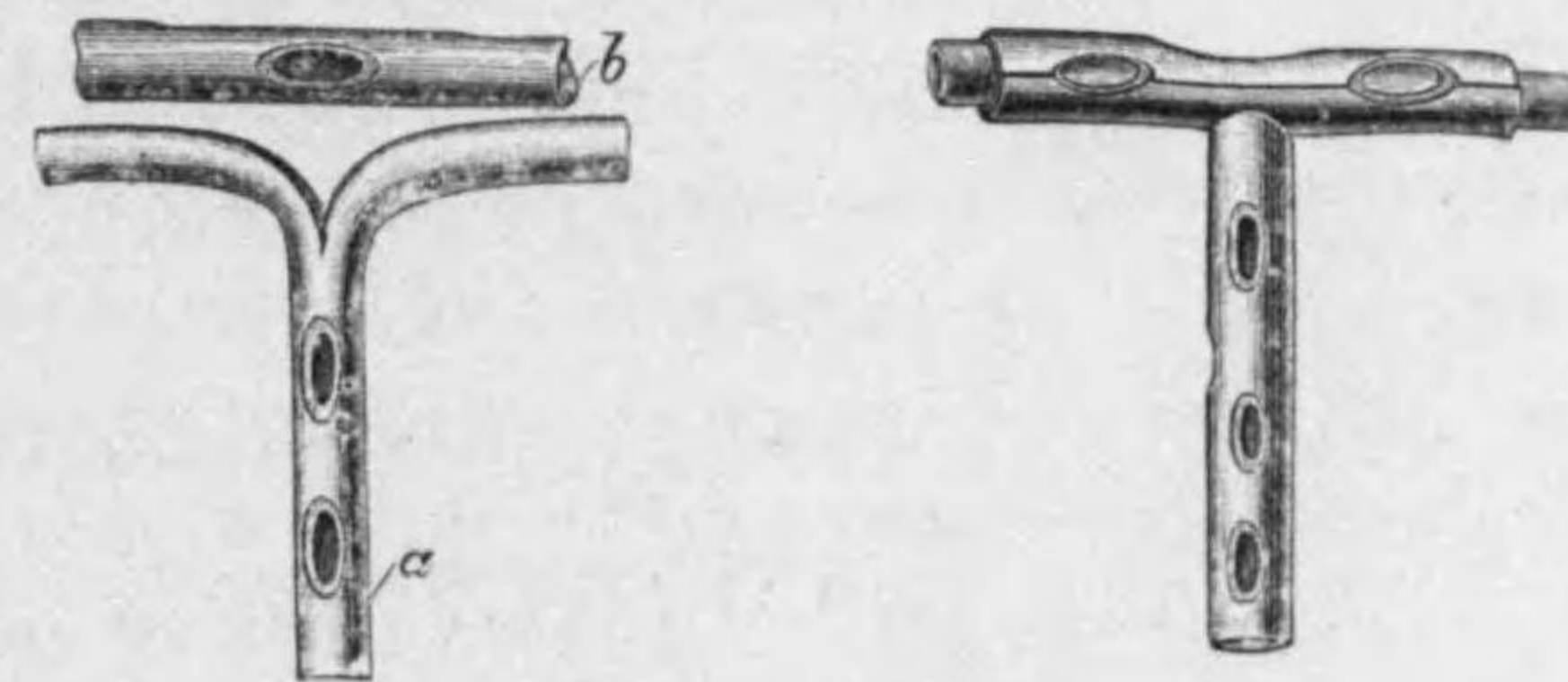
シ、3-4日ヲ經ルニ及ンデ白血球滲潤著シクナリ其ノ融解ヲ見ル。傳染ナキトキハ、2-3日後ニシテ「ガーゼ」ヲ除去シ再ビ挿入セザルヲ可トス。然ルトキハ創口速ニ癒合シテ殆ド第1期癒合ニ異ナラズ。

創内ニ傳染アルトキハ、「ガーゼ」ハ膿汁ニヨリテ汚染セラルルコト著シク「ガーゼ」ヲ除去スレバ膿汁漏出ス。此際創口小ニシテ排膿不充分ナレバ、一部ヲ拔絲シテ創口開大ノ要アルコトアリ。又「ガーゼ」ハ毎日繃帶交換ノ度毎ニ交換スベシ。併シ化膿減ズルニ從ツテ挿入「ガーゼ」ヲ次第ニ減少スベシ。人ニヨリテハ強ヒテ「ガーゼ」ヲ創内ニ押シ込ムコトアルモ、是レ尤ヨリ非ナリ。然レドモ餘リニ患者ノ疼痛ヲ顧慮シテ申譯的ニ挿入スルモ愚ナリ。要ハ創ノ狀況ニ應ジ適宜挿入ヲ加減スベキナリ。深キ創腔ニ於テハ、「ガーゼ」ガ創内ニ潛入殘留シ長時創傷ノ治癒ヲ妨ゲ、或ハ「ガーゼ」問題ヲ惹起スルコトアリ。

普通挿入「ガーゼ」ハ單「ガーゼ」(「普通ガーゼ」ヲ消毒セルモノ)ヲ使用スルモ、時トシテハ藥品「ガーゼ」ヲ用フルコトモアリ。之ニハ沃度フォルムガーゼ・硝酸銀ガーゼ・昇汞ガーゼ・アイロールガーゼ・クロラミンTガーゼ・リヴァノールガーゼ・マキクロームガーゼ等種々アリ。然レドモ是等藥品ガーゼハ重大ノ意味アルモノニアラズ、只「ガーゼ」ニ滲潤セル創

第二圖

第三圖



T形排膿管

液ノ分解ヲ避ケ、又多少ナガラ「ガーゼ」ニ附着セル細菌ヲ殺滅スルノ作用アルノミ。

2) 排膿管 Drain, Drainröhre 分泌物濃厚ニシテ「ガーゼ」ノ吸收ニ適セザルトキ、又ハ創腔大ニシテ分泌物多キ時ハ、排液管ヲ使用ス。普通弾力性護膜管・硬護膜・金屬管或ハ硝子管等ヲ用フ。併シ後者ハ使用ニ際シ適宜ノ大サニ切斷シ難キ不便アルヲ以テ、種々ノ長サノモノヲ備ヘ置カザルベカラズ。

排液管ノ管腔ハ比較的大ナルヲ尙ブ、膿液濃稠ナルトキハ管ノ太サ指大ナルヲ要ス。排液管ノ先端ハ圓錐狀ニ切リテ挿入ニ便ナラシメ。剪刀ヲ以テ其側壁ニ數多ノ孔ヲ作りテ液ノ排出ニ便ナラシム。管ハ常ニ創ノ最深部ニ達セシメ、創傷ノ部位ト體位トヲ斟酌シテ、液ノ排泄ニ最モ便利ナル場所ニ挿置セザルベカラズ、從ツテ時トシテハ他ニ1創孔ヲ作りテ挿入スルコトアリ、或ハ對孔ヲ作りテ2箇所ヲ聯絡シ又ハ2個以上ノ挿入管ヲ用フルコトアリ。

管ノ脱出或ハ創内ヘノ落下ヲ防グガ爲ニ種々ナル方法ヲ以テ其外端ヲ固定ス、普通行ハルルハ安全針ヲ附スル法ナリ。或ハ絹絲ヲ附シテ其絲ヲ絆創膏ニテ固定シ、或ハ「ガーゼ」ニ締結シテ固定ス。或ハ皮膚縁ニ縫着スル法アレドモ針孔ハ大抵化膿シ、時トシテハ自然ニ縫合部ヨリ分離スルコトアルヲ以テ、特ニ注意ヲ要ス。又或場合ニハT字管ヲ用フルコトアリ、第2圖ノ如ク護膜管ノ1端ヲ縦割シ、他ノ護膜管ノ側孔ヲ經テ通ズベシ。

大ナル創腔例ヘバ直腸・腹腔等ノ手術後ニハ、護膜管ヲ中心トシ單「ガーゼ」或ハ藥品「ガーゼ」等ヲ以テ之ヲ圍繞シテ挿入スルコトアリ。

排膿管ハ傳染ナキ場合ニハ、術後 2,3 日乃至數日ニシテ之ヲ除去ス、然ルトキハ創ハ速ニ治癒ス。但シ化膿アルトキハ其分泌歇マザル間ハ之ヲ挿入セザルベカラズ。即チ綿帶交換ノ度毎ニ之ヲ拔出シテ洗滌シ再ビ挿入スルカ、或ハ豫メ消毒シ置キタル護膜管ヲ新タニ挿入ス。而シテ創腔縮小スルニ從ヒテ漸次之ヲ短切シ終ニ全ク之ヲ去ル。

排膿管ヲ永ク創内ニ殘留セシメ、之ガ交換ヲ怠ルトキハ、排膿決シテ歇ムコトナ

リ、加之肉芽ハ管内ニ迄増生シテ其除去ヲ困難ナラシメ、或ハ除去後多量ノ出血ヲ來スコトアリ。

3) 脫灰性骨片排膿法 *Nauber* ハ牛骨ニ脫灰法ヲ行ヒタルモノヲ排液管トシテ使用セシガ、其吸收早キニ過ギ、且其價モ廉ナラザルヲ以テ、現今之ヲ用フル人ナシ。又 *Trendelenburg* ハ鳥骨ヲ脫灰シタルモノヲ用ヒシガ、是レ亦弘ク用ヒラレズ。

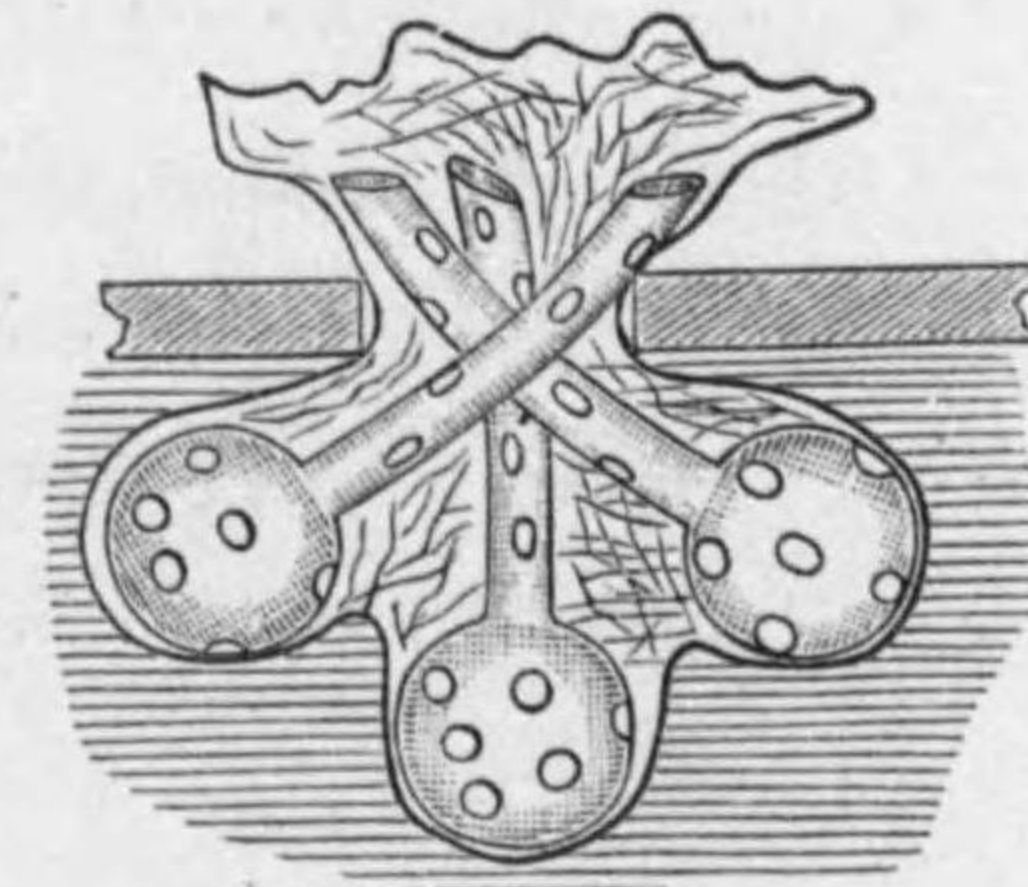
球狀排膿管 *Kugeldrain von Janssen* 硝子製ノモノニシテ圖ノ如ク球狀部ト管狀部トヨリ成リ、球部ハ直徑 1-3.5cm、管狀部ノ長サハ 5-15cm ニシテ、挿入スルニハ先ヅ大ナル「ガーゼ」ヲ創口ニ入レ、此「ガーゼ」ノ中ニ球部ヲ深部ニ向ハシメテ挿入シ、管狀部ノ外口ヲ外部ニ露出セシム。創腔ノ大小ニヨリテ1個或ハ數個ヲ挿入シ、6,7 日目頃「ガーゼ」ト共ニ除去シ、其後ハ該排液管ノミヲ挿入シ、膿汁分泌減少スルニ從ヒ、「ガーゼ」排液法ニ變更セシム。併シ本法ハ現今之ヲ行フ人殆ンド無キガ如シ。

4) 毛細管排膿法 *Kapilläre Drainage* 馬毛束・腸線束・硝子絹絲 (*Glaswolle von Kümmmer*)・洋燃心・燈心 (*Scriba*) 等ヲ創間ニ挿入スル法アリ。

就中絹絲束ハ古來ヨリ用ヒラレタルモノナルガ、最近ノ世界大戰ニ於テモ

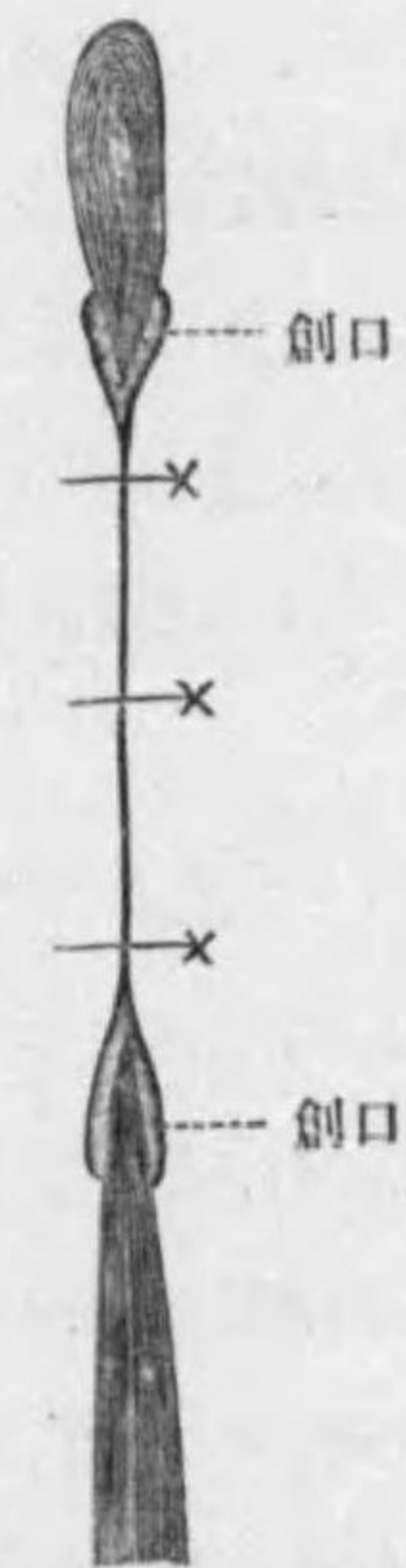
盛ニ之ヲ推奨セル人アリ。要スルニ毛細管排液法ハ小ナル創傷ニ用ヒラレ又無菌ノ手術ニテ稍々傳染ノ疑アル場合ニモ之ヲ行フ。

第 四 圖



硝子製球狀排膿管

第 五 圖



絹絲束排膿法

5) 吸引排膿法 創腔内ノ排膿多キ場合ニ時トシテ本法ヲ行フコトアリ。已ニ *Brunner* ハ排膿法トシテ水流ポンプ」ヲ利用スルヲ可トシ、又佛國ノ *ルルー* 氏其他ノ持續的洗滌及吸引装置 *Pyoaspiration et Instillation continues et simultanes, avec l'appareil du Dr. R. Lerou Paris chirurgical t VII. 1915)* ナルモノ考案セラレシモ弘ク用ヒラズ。又本邦ノ上田溫良氏モ水流ポンプ」ノ吸引ヲ種々ノ排液法ニ應用セリ。

第三項 藥物的療法

1865年 *Lister* ガ消毒法ヲ唱道シテ以來、創傷療法ニ對シテモ種々ノ殺菌劑使用セラルルニ至レリ。併シ其後幾多ノ研究ニヨリ從來ノ殺菌劑ハ創傷ニ對シテハ却テ有害ト認メラレ、特ニ 1900年ノ普佛戰爭ノ經驗ニ基キ *Bergmann, Mikulicz* ハ藥物ノ使用廢止ヲ主唱シ、多數ノ人士亦之ヲ首肯スルニ至レリ。然ルニ最近ノ世界大戰ノ當初ニ於テモ、創傷消毒劑ハ一般ニ否定セラレシガ *Carrel and Dakin* ノ生物學的見地ニ基ク殺菌劑ノ研究及ビ應用發表セラレテ以來、再ビ殺菌劑ノ問題盛トナルニ至レリ。

A) 殺菌劑ノ機能及種類

創傷劑ニハ創傷部ノ殺菌作用ヲ營ムモノト、創面ノ治癒促進ヲ圖ルモノトアレドモ、茲ニハ主トシテ殺菌作用ニ就キテ述ブベシ。而シテ此作用ニハ直接作用ト間接作用トノ2アリ。

甲) 直接作用 藥物ノ種類ニヨリテ其作用方法ニ種々アリ、殺菌劑ノ原理ニ就キテハ曾テ *Paul und König, Gotschlich* 等ニヨリテ研究セラレシガ、水溶殺菌劑ヲ物理化學ノ學說上、次ノ3種ニ區別セリ。

- 1) 分子ノ「イオン」解離ニヨリ、電氣支流ヲ生ズルガ爲ニ殺菌作用ヲ呈スルモノ(酸・鹽基・鹽類等)。
- 2) 分子ガ前者ノ如クニ解離セズシテ、分子其儘トシテ作用スルモノ(重

金屬類)。

3) 或原子群ヨリ成ル藥物ニシテ、其原子群中ノ1原子ガ *Ehrlich* ノ「ザイテンケッテン」説ニ於ケルガ如クニ、組織ニハ關係ナク細菌ノミト結合スルモノ(*Morgenrot* ノ「オエクピン」・「ヴチン」等)。

又最近 *Bechhold* ハ近來ノ「コロイド」化學ノ方面ヨリ、細菌ト殺菌劑溶液トノ關係ヲ

- 1) 化學的結合 *chemische Verbindung*
- 2) 理學的吸収 *physikalische Adsorption*
- 3) ヘンリー氏配分 *Henry'sche Verteilungsgesetz* ノ3種ニ區別シ、又是等ノ作用ヲ併用スルモノアリト云フ。

又細菌ガ受クル影響ニ就テ殺菌劑ヲ分類スルニ、

1) 滲透障害 *Osmotische Störung* ニヨルモノ。例ヘバ細菌ガ乾燥ニヨリ、或ハ水中ニテ死滅スルハ主トシテ滲透障害ニ因スルモノナリ。濃厚ナル鹽類モ同様ノ關係ナリ。

2) 細菌形成體液ノ自家分離ニヨルモノ。之ニヨリテ細菌體內ノ同化作用ガ不充分トナリ、細菌死滅ス。

3) 細菌形成體液ノ酸化作用ニヨルモノ。例ヘバ「クロール」・「オゾン」・「レントゲン線」等ニヨリテ細菌ノ死滅スルハ此作用ニヨルモノナリ。

4) 細菌形體ノ溶解ニヨルモノ。例ヘバ「エーテル」・「クロロフォルム」・「アルコール」ハ細菌被覆ノ「リポイド」様物質ヲ溶解シ、「アンチフォルミン」・「ジャヴール氏液」・「デーキン氏液」等ハ蛋白質類ヲ溶解ス。

5) 細菌形成體液ノ凝固ヲ來スモノ。例ヘバ熱・重金屬鹽類・石炭酸等ハ之ニ屬ス。

6) 特殊ノ感受性ニヨルモノ、例ヘバ免疫動物ノ血液中ニアル特殊ノ抗體又ハ特別ノ化學的療法ハ之ニ屬ス(「マラリア」ニ對スル「キニーネ」・「微毒」ニ對

スル水銀劑・「スピロフェーテ」ニ對スル「アニリン色素劑等」。

乙) 間接作用 1) 局所ニ充血ヲ起スモノ、 2) 局所ニ白血球滲潤ヲ促スモノ、 3) 細菌ノ養分ヲ分解スルモノ、 4) 細菌ノ毒素ヲ中和スルモノ等ニシテ、是等ノ大意ハ創傷治癒ノ意義中ニ述ベタルヲ以テ茲ニハ省略ス。

B) 創傷劑ノ分類

・創傷ニ用フベキ藥物ノ分類法ニハ種々アリ。

(A) Brunner ハ化學的性狀ニヨリ之ヲ左ノ如クニ分類セリ。

- 1) 重金屬類(金・銀・白金・銅・亞鉛・水銀・「パラヂユーム」等)、
- 2) 重金屬鹽類(昇汞・硝酸銀等)、
- 3) 「アルカリ劑(重碳酸曹達・「ヒドロキシールアミン」・加里石鹼・硝石灰等)、
- 4) 土類鹽類(食鹽・「クロールカルキ」・硼砂等)、
- 5) 酸類(蓆酸・硫酸・青酸・枸橼酸等)、
- 6) 酸化劑(過化酸水素・「オゾン」・過滿俺酸加里等)、
- 7) 造鹽基類(「クロール」・「ブローム」・沃度・ジヤベル氏液・ラバラック氏液・デーキン氏液等)、
- 8) 炭素化合物(炭化水素・石油・「エーテル」・「アセトン」・「エチールアルコール」・「メチールアルコール」・「フォルマリン」・「クロロフォルム」等)、
- 9) 沃度フォルム」及其誘導劑(沃度フォルム)・「アイロール」・「デルマトール」・「キセロフォルム」等)、
- 10) 石炭酸及ビ「クレオソート」屬(石炭酸・「ペンツオール」・「リゾール」等)
- 11) 其他ノ芳香屬(「イヒチオール」・「アニリン」・安息香酸・「サリチル酸」・單寧酸・「ナフトール」・「チモール」・「テルピン油」・「カンフル」・「メントール」等)
- 12) 「アルカロイド」(「キニーネ」・「アンチピリン」等)、
- 13) 有機性色素(「マラヒットグリュン」・「メチールヴィオレット」・「トリバフ

ラヴィン」等)、

- 14) 「エーテル性油劑(ゼンナ油・肉桂油等)、
- 15) 動物體ノ殺菌性物質(膽酸鹽類・「ヘーフェ」・ヌクレイン酸・「レチチン」等)、
- 16) 瓦斯體(酸素・炭酸瓦斯・「オゾン」・沃度瓦斯・昇汞瓦斯・「クロール瓦斯」等)、

(B) Dakin and Dunham ノ分類法

甲) 無機性消毒劑 1) 過酸化水素水及ビ其誘導體。 2) 次亞鹽素酸及ビ其鹽類。 3) 鹽素。 4) 臭素及ビ沃度。 5) 硼酸及ビ其鹽類。 6) 水銀劑。 7) 銀化合物。 8) 蒼鉛劑。 9) 亞鉛劑。

乙) 有機性消毒劑 1) 酒精・「エーテル」。 2) 「ヨードフォルム」。 3) 「フォルムアルデヒド」。 4) 「ヘキサメチール、テトラミン」。 5) 「フェノール」・「ナフトール」及ビ其誘導劑。 6) 芳香性クロラミン」。 7) 色素劑。

(C) 併シ予ハ實用上、創傷劑ヲ 1) 粉末劑、 2) 瓦斯劑、 3) 油脂劑及ビ軟膏類、 4) 揮發劑(「アルコール」・「エーテル」等)及ビ其混合劑、 5) 水溶液ノ 6 種ニ分類シ、左ニ少シク是等ノ藥物ニ就テ説明セント欲ス。

第一 粉末劑

粉末劑ハ古來創傷ニ對シテ屢々使用セラレタルモノニシテ沃度化合物・重金屬化合物・有機化合物等種々アリ。今從來使用セラレタル粉末劑ノ主ナルモノヲ列擧スレバ、

A) 粉末劑ノ種類

1) 沃度化合物 Jodoformverbindungen 此化合物中ノ代表者タルハ沃度フォルム」 Jodoform CHJ_3 ナリ。本劑發見當時ハ創傷ニ對スル特效藥ノ如ク思惟セラレ、盛ンニ其使用ヲ見タリシガ、其後ニ至リ殺菌作用ハ比較的弱

ク、又時々中毒ヲ起シタルコトアリシガ爲メニ之ガ使用ニ反對スル人多クナリ、一時其名聲頓ニ失墜シ、代用品トシテ種々ノ藥物提供セラルルニ至リシモ、其後又次第ニ其勢力ヲ挽回シタルノ觀アリ。

沃度フォルム」其物ノ殺菌力微弱ナルコトハ、既ニ多數人士ノ實驗證明セラレタル所ナレドモ、元來沃度フォルム」ノ有效ニ作用スル所以ノモノハ沃度フォルム」直接ノ作用ニアラズシテ、寧ロ其繼發的作用ニ職由スルモノノ如シ。即チ *Behring* 等ノ研究ニヨレバ、組織ノ腐敗ニ對シテハ、其還元作用ニヨリテ沃度ヲ分解スルガ爲メニ腐敗菌ヲ死滅セシムルニ至ルモノナリト云ヒ *Schmidt* ハ沃度フォルム」ハ血液・膽汁・滲出液・尿等ノ體液ニ接觸スレバ沃度ヲ分解シ、發生時沃度ガ有效ニ作用スルニ至ルト唱へ、*Heile* ハ深キ創腔内ニ沃度フォルム」存在シ、酸素ノ遮斷アルトキハ、其ノ還元ニヨリテ「デオードアセチール」ヲ生ジ以テ殺菌作用ヲ營ムニ至ルト云ヘリ。又 *Fränkel* ハ組織的検査ノ結果、沃度フォルム」ハ滲出性及ビ纖維素形成作用アリ、之ニ由リ間接ニ殺菌ノ效力ヲ生ズルモノナリト云ヒ、*Hamdurger* ハ沃度フォルム」ハ喰菌作用ヲ促進スルノ效アリトシ、*Weil* ハ白血球及ビ淋巴球ノ増加ヲ來ストシ、又 *Brunner und Gonzenbach* ハ同時検査法ニヨリ、殺菌ノ效果アルコトヲ述ベタリシガ、其後 *Lenz*, *Flach*, *Brunner*, *Keysser* 等ノ臨牀的實驗ニヨレバ、創傷傳染ニ對シテハ沃度フォルム」ハ頓挫的殺菌作用ナシト云フ。其他沃度フォルム」ニ對スル報告ハ枚舉ニ暇アラザル程多數ニ存ス。

次ニ沃度化合物トシテノ主ナル粉末劑ヲ列擧スレバ、次ノ如ク多數存在ス。是等ハ粉末自個トシテ創面ニ作用シ、或ハ創液トノ接觸ニヨリ分解シテ有效成分ヲ析出スルモノアリ。

アイロール AiroI (*Hägler*) 没食子酸酸化沃度蒼鉛ナリ、灰綠色無臭ノ粉末ニシテ、水・「アルコール」・「エーテル」・「クロロフォルム」等ニ溶解セズ、光ヲ遮リテ貯フベシ。

ロレチン Loretin (メタヨドオルト酸化ヒノリアナ硫基酸) 黄色粉末ナリ。「ビスムート」又ハ滑石ト等分ニ混和シ撒布劑トシテ用フ。創液ニ接シ沃度ヲ分解ス (*Schanjowski* 1896)。

ヴィオフォルム Vioform C_9H_5ONJCZ (沃度クロール酸化ヒノリン) 類黄色粉末ニシテ水ニ溶解セズ。

ノヴォヨヂン Novojodin (「ヘキサメチレン、テトラミン、デオードイード」) 組織内ニ於テ沃度及ビ「フォルマリン」ヲ分解シ、「ヨードフォルム」ヨリモ殺菌作用強ク、且ツ臭氣ナシト。併シ刺戟稍々強キヲ以テ時トシテハ白陶土ト混和シテ用フベシ。

ヨードクロール Jodoerol $C_{13}H_{13}OJ$ (「ヨードカルウァクロール」) 黄褐色粉末ナリ。

ヨードファン Jodofan $C_6H_3(OH)_2HCOH$ (「モノヨードデオキシベンツォールアルデヒード」) 赤褐色ノ粉末ナリ。

ヨードフォルモール Jodoformol (「ヨードフォルミン、エチールヨードット」) 黄色ノ粉末ナリ。

ヨードフォルミン Jodoformin $CH_3(CH_2)_{20}N_4$ (「ウロトロピン、ヨードフォルム」) 創液ニヨリ分解シテ沃度フォルム」ヲ析出ス。

ヨードフォルモーゲン Jodoformogen (ヨードフォルム蛋白質) 淡黄色ノ粉末ナリ。

ヨードカルリチン Jodocallicin $C_2H_2COOCH_2 \cdot (OH)_2OB_1OHJ$ (「オキシヨード蒼鉛メチールガルロール」) 灰色粉末ナリ。

ヨードール Jodol CJ_4NH (4ヨードビルロール) 淡黄色粉末ナリ。

ヨードリン Jodolin $C_9H_2NCH_3 CLJCL$ (「ヒノリンクロールメチラートクロールヨード」) 黄色粉末ナリ。

カフェインヨードール Coffein-Jodol $C_8H_{10}N_4O_2C_4J_4NH$ 淡灰白粉末ナリ。

ヨードフェン Jodophen 或ノゾフェン Nosophen (4ヨードフェノールフタレエン) 橙黄赤色ノ粉末ナリ。

ヨードフェニン Jodophenin $C_{20}H_{20}J_3N_2O_4$ (「ヨードフェナセチリン」) 「シヨコラーデ」様褐色粉末ナリ。

ヨヂリン Jodylin (「ヨードサリチール酸蒼鉛」) 淡灰白色粉末ナリ。

アイゴン Eigone 沃度フォルム蛋白質化合物ナリ、殺菌作用可ナリ強シト。

フォルミジン Formidin $C_{10}H_{10}O_2J_6$ (「メチーレン、サリチール酸ヨードット」) 赤黄色ノ粉末ナリ。水ニ溶解セズ。

重ヨードチオフェン Thiophendijodid $C_4H_3J_2S$ 水ニ不溶解性ノ結晶粉末ナリ。

重沃度フォルム Dijodoform $C_{10}J_4$ (重沃度エチレン) 黄色ノ結晶粉ニシテ水ニ溶解セズ、沃度フォルム」ノ代用品ナリ。

オイロフェン Europhen(沃度イソブチール、オルトクレゾール) 微細ノ黄色粉末ニシテ、創面ニ觸ルレバ沃度ヲ析出スルニヨリ殺菌作用ヲ呈ス。

サノフォルム Sanoform(「2ヨードサリチール酸メチールエステル」) 白色粉末ナリ、撒布劑或ハ10%軟膏トシテ用フ。

アンチゼプトール Antiseptol 「シンコニーネ」ト沃度ノ化合物ニシテ、輕キ赤褐色粉末ナリ。水ニ溶解セズ、沃度フォルム」ノ代用品トシテ用ヒラル。

デルマトフォリン Dermatoforin 水銀・沃度・蒼鉛・亜鉛ヲ含ム化合物ナリ。

イソフォルム Isoform(「パラヨードアニソール」) 白色ノ粉末ナリ。

沃度アミルム Jodamylum 或ハ「アミロフォルム Amyloform 黄色粉末ナリ。

其他デキシトロフォルム Dextroform. ・ヨディリン Jodylin. ・ヒノヨディクム Chinojodycum. ・トリヨードクレゾール Trijodkresol. ・アリストール Aristol(「ヂチモールヂョーヂ」)・トラウマトール(「ヨードクレゾール」) Traumatol. ・アンチノジン Antinosin. (「ヨードフォルム、ナトリウム」鹽)。ソゾヨドール Sozodol. (「ヂョードパラフェノール酸」)・イソフォルム Isoform (「パラヨードアニソール」)等アリ。

2) 蒼鉛化合物 Bismutumverbindungen 蒼鉛化合物モ屢々創傷劑トシテ使用セラル。例ヘバ

次硝酸蒼鉛 Bismutum subnitricum 白色ノ粉末ニシテ水ニ溶解セズ。通常腸胃疾患ニ使用セラルルモノナルガ、創傷撒布劑トシテモ使用セラレタルコトアリ。

キセロフォルム Xeroform (「トリブローム石炭酸蒼鉛」) 黄色ノ粉末ニシテ、比較的殺菌作用強シ。

次サリチール酸蒼鉛 Bismutum subsalicylicum 白色粉末ニシテ蒼鉛ト「サリチール酸」ノ作用ヲ兼ヌルモノナリト稱セラル。撒布劑トシテ使用セラレタルコトアルモ、殺菌作用左程顯著ナルモノニアラズ。

安息香酸蒼鉛 Bismutum benzoicum 白色ノ粉末ニシテ、撒布劑トシテ用フ。

安息香酸カルチウム Calcium benzoicum 水ニ溶解スル白色粉末ナリ。

硼酸カルチウム Calcium boricum 熱湯ニ溶解スル白色粉末ナリ。

沃度酸カルチウム Calcium jodicum, 或ハカルチノール Calcinol 白色ノ結晶末ナリ。

チオフォルム Thioform(鹽基性重チオサリチール酸蒼鉛) 帶黄褐色ノ粉末ニシテ、水ニ溶解セズ。

ネオフォルム Neoform $C_6H_3J_3O \cdot E_2 \cdot O$ (酸化三ヨードフェノール蒼鉛) 黄色粉末ナリ。

ノヴィフォルム Noviform(4ブロームブレンツカテヒン蒼鉛) 黄色粉末ニシテ、「キセロフォルム」ニ代用ス。

ヘトフォルム Hetoform, (桂皮酸蒼鉛)桂皮様ノ芳香ヲ有スル白色粉末ナリ。

3) 銀化合物 Silberverbindungen 鉛化合物モ古來ヨリ水溶液或ハ粉末劑トシテ屢々使用セラレタリ。次ニ主ナルモノヲ列擧スレバ。

イトロール Itrol(枸橼酸銀) 白色ノ粉末ナリ、屢々撒布劑トシテ使用セラル。

アイロール Airol(没食子酸酸化ヨード蒼鉛) 灰綠色ノ粉末ニシテ、水ニ溶解セズ。

デルマトール DermatoI(鹽基性没食子酸蒼鉛) 黄色ノ粉末ニシテ水ニ溶解セズ。屢々應用セラル。

イビット Ibit(酸化沃度タンニン酸蒼鉛)「アイロール」ニ類スル化合物ニシテ、帶綠灰白色ノ粉末ナリ。

アルゲントール Argentol(酸化ヒノリン、スルフォン銀)、水ニ溶解シ難シ。腐敗性物質ニ觸ルレバ、銀ト酸化ヒノリン」トニ分解ス。

4) 水銀化合物 Hg.-Mittel 水銀劑中最モ廣ク用ヒラルルハ昇汞ニシテ、水溶液トシテ使用セラル。其他水銀劑中水ニ溶解セザルモノニシテ、創傷撒布劑或ハ軟膏劑トシテ使用セラルルモノアリ。

甘汞(亞クロール汞 Hydrargyrum chloratum「カロメル」) (Calomerals) Hg_2Cl_2 潰瘍面ニ撒布劑トシテ使用セラルルコトアリ。

黄色ヨード汞(亞ヨード汞) Hydrargyrum jodatum Hg_2J_2 赤色酸汞化(赤降汞) Hydrargyrum oxydatum rubrum. チアン水銀亞鉛(リステル氏複鹽) Hydrargyrum zincum cyanatum Listers 等アリ。

5) 其他ノ重金屬化合物 酸化亞鉛(亞鉛華) Zincum oxydatum ZnO 白色ノ粉末ニテ水ニ溶解セズ。

撒布劑或ハ亞鉛華軟膏(酸化亞鉛1分、豚脂9分)トシテ用フ。

硼酸亞鉛 Zincum bromatum $ZnBr_2$ 白色ノ粉末ニシテ水ニ溶解セズ。

エストン Eston (鹽基性醋酸アルミニウム) 白色ノ粉末ニシテ水ニ溶解セズ。「アルカリ性液ニハ徐々ニ溶解ス。

アセトフォルム Acetoform 複雑ナル「アルミニウム」化合物ナリ。

フェルロスチプチン Ferrostyptin(鹽酸ヘキサメチレーントラミンクロール鐵)、黄褐色ノ粉末ニシテ、多少止血ノ效アリ。

其他ノ金屬鹽類トシテ、金・白金・銅・鐵・鉛・「ニッケル」・「コバルト」・「クロム」・「バリウム」・「カドミウム」・「タリウム」・「アルミニウム」等種々ノ鹽類アリ。

(附) 重金屬類ノ殺菌作用

重金屬ガ殺菌力ヲ有スルコトヲ稱ヘシハ、*Miller* ニシテ、續イテ *Behring*, *Bohtz*, *Crede*, *Ficker* 等ノ報告アリ。

細菌ノ「ゲラチン培養基上ニ、金・銀・銅等ノ金屬板ヲ置クトキハ、或種ノ細菌(「チフテリー」・「脾脱痛」・「綠膿菌」等)ハ其周圍ニ於テ繁殖セズト(*Behring*)。

又金屬粉末ヲ作用セシメタル培養基ハ金屬ヲ濾過シタル場合ニ於テモ、細菌ノ繁殖ヲ許サズト(*Bohtz*)。

Crede ハ膿中又ハ葡萄狀球菌培養アガール中ニ銀板ヲ浸置シ置クトキハ、數日ニシテ、其中ノ細菌消滅シ銀ヨリ乳酸銀ヲ生ズルニ至ルト。

6) 過酸化水素化合物 過酸化水素ハ水溶劑トシテ使用セラルルコト多キモ、其ノ化合物中水ニ溶解シ難ク撒布劑トシテ使用セラルルモノアリ。

ペルゲノール Pergenol 過硼酸ナトリウム及ビ重酒石酸ナトリウムヨリ製シタル過酸化水素製品ニシテ、水ニ溶解スレバ過酸化水素・硼酸及ビ中性酒石酸ナトリウムニ分解ス。

ペルグルチール Perglutyl 「ゲラチン」及ビ「グリセリン」ヲ含有スル固形過酸化水素製劑ナリ。

ロイコゾン Leukozon (「カルチウムペルボラート」及ビ滑石末等分)。

ペルヒドリット Perhydrit 34-35%ノ過酸化水素ヲ含有スル白色粉末ニシテ、過酸化水素ト「カルブアミード」ノ化合物ナリ。水ニ溶解シ易シ。

オルチゾン Orzizon 34%ノ H_2O_2 ヲ含有スル白色粉末ナリ。過酸化水素ト「カル

ブアミド尿素トノ化合物ナリ。

7) **キニーネ劑** 従來佛國ニハ規那皮ヲ各種ノ疾患ニ多ク使用セルガ、創傷ニモ其粉末ヲ其儘或ハ他ノ藥品ト混ジテ使用セリ。

例ヘバ「キニドール」(沃度規那皮末)、或ハ沃度フォルム・安息香酸・炭酸マグネシウム・「オイカリブス油」等ト混ジタルモノヲ用フ。其他「キニーネ」化合物中次ノ如キ撒布劑トシテ使用セラルルコトアリ。

ヒナフトール Chinaphтол (「ベタナフトール—硫酸キニーネ」) 黄色苦味ノ結晶粉末ナリ。

サリチール酸キニーネ Chininum salicylicum 無色或ハ微赤色ノ針狀結晶ニシテ、水ニ溶ケ難シ。

8) **没食子酸化合物** Gallussäureverbindungen 没食子酸ハ收斂劑トシテ使用セラルルモノニシテ(寫眞現像ニ最モ多ク用ヒラル)、創傷劑トシテハ殆ド使用セラレズ。尙没食子酸化合物中、撒布劑トシテ使用セラレタルモノハ

ガルリチン Gallicin (没食子酸メチールエステル) 淡褐色ノ粉末ニシテ、水ニ溶解セズ。

ガルラール Gallal (次没食子酸アルミニウム) 褐色粉末ナリ。

ガルラノール Gallanol (没食子酸アニリド) 白色粉末ニシテ、還元作用ヲ有スル殺菌劑ナリ。

ガルアセトフェノン Gallacetophenon(「ガルラクトフェノン」三酸化アセトフェノン)、汚肉赤色ノ粉末ナリ。

ガリシン Gallicin (没食子酸「メチールエステル」等アレドモ、刺戟強ク、殺菌作用亦顯著ニアラズ、從ツテ現今創傷劑トシテハ使用セラルルモノナシ。

9) **フォルムアルデヒド劑** 「フォルムアルデヒド」ハ「フォルマリン」ノ主成分ニシテ、器物等ノ殺菌劑トシテハ使用セラルレドモ、創面ニハ特別ノ場合ノ外使用セラレズ。併シ「フォルムアルデヒド」化合物中撒布劑トシテ使用セラルルモノアリ。

グルトール Glutol(「グルトフォルム、フォルムアルデヒドゲラチン」) 粗糖白色

ノ粉末ニシテ水ニ溶解セズ。

アミロフォルム Amyloform 「フォルムアルデヒド」ト澱粉トノ化合物ニシテ、白色、無臭粉末ナリ、凡テノ溶媒ニ溶解セズ。生活細胞又ハ創液分泌物ニ觸ルレバ兩成分ニ分解シ、「フォルムアルデヒド」ハ刺激性ヲ有セズシテ、ソノ防腐作用ヲ營ムト稱セラル。

アルマティン Almatein venus 「ヘマトキシリン」ト「フォルムアルデヒド」トノ化合物ナリ。鮮赤色ノ粉末ニシテ水ニ溶解セズ、「グリセリン」・「アルコール」・「醋酸エーテル」等ニ溶解ス。外用ニハ撒布劑若クハ「グリセリン」溶液トシテ使用ス。

フェニフォルム Phenyform 「フェノール」ト「フォルムアルドヒド」ノ化合物ナリ。灰白色ノ粉末ニシテ水ニ溶解セザレドモ、體液ニヨリ分解シテ殺菌作用ヲ呈ス。

チモロフォルム或ハチモフォルム Thymoloform 「チモール」ト「フォルムアルデヒド」ノ化合物ニシテ、類黄色ノ粉末ナリ、水ニ溶解セズ。沃度フォルムノ如ク創液ニヨリテ分解シ、殺菌ノ效ヲ現ハス。

イクトフォルム Icthoform 「チオヒドロカルボスルフォン、フォルムアルデヒド」ナリ。

オマイサン Omeisan 硼酸ナトリウムト「フォルムアルデヒド」ノ複鹽ナリ。白色粉末ニシテ水ニ溶解セズ、創液ニ觸ルレバ「フォルムアルデヒド」ヲ分解スト。

10) 其他ノ撒布劑 硼砂(硼酸ナトリウム) $\text{Borax Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ 本劑ハ昔時ヨリ知ラレタルモノニシテ、天然鑛石ニ「炭酸ナトリウム」ヲ加ヘテ製出ス。創傷撒布劑トシテモ久シク使用セラレタルモノナルガ、著效アルモノニアラズ。其他

オルトフォルム Orthoform (「パラアミドメタオキシ安息香酸メチールエステル」)
 $\text{C}_6\text{H}_5(\text{COO}\cdot\text{CH}_2)\text{NH}_2(\text{OH})$ 白色ノ粉末ナリ、弱キ殺菌作用ト、強キ局所麻痺作用ヲ有ス。過敏性肉芽面ニ用ヒラル。

グリコサル Glykosal (「サリチール酸グリセリンエステル」) 白色ノ粉末ナリ。

チウレット Thiuret 結晶性粉末ニシテ、水ニ溶解セズ、乾燥性防腐劑トシテ用ヒラル。

タンノクローム Tannochrom 「レゾルチン」ヲ含有スル重タンニン酸化クローム」ナリ、撒布劑又ハ 5-10% 軟膏トシテ用フ。

タンノフォルム Tannoform (「メチレン重炭酸タンニン」) 淡赤色ノ粉末ニシテ水ニ溶解セズ。

チオレゾルチン Thioresorcin (「レゾルチンアルカリ」) 帶黄灰白色ノ粉末ニシテ、水ニ溶解セズ。

サルブロール Salubrol (「メチレン4ブroom重アンチピリン」) 水ニ溶解シ難シ、撒布劑トシテ使用ス。

レサルギン Resalgin (「レゾルチール酸アンチピリン」) 「アンチピリン」ニ類似ス。元來ハ下熱劑ナルモ防腐劑トシテ使用セラレタルコトモアリ。

オイグフォルム Euguform (「アセチール化メチール化メチレーンゲアヤコール」) 灰白色ノ粉末ナリ。

エピカリン Epikarin (「ベタオキシナフトール、オルトオキシメタトルイール酸」) 帶赤黄色ノ粉末ナリ。

ベンツォツオン Benzozon、或ハ**アセトツオン Acetozon** 白色ノ結晶ニシテ水ニ溶解ス。粉末又ハ水溶液トシテ使用ス。

過マンガン酸カルチウム Calcium permanganicum (「アツエドール」或「モノール」) 紫黄色ノ結晶末ナリ。

チクロフォルム Cycioform (「バラアミド安息香酸イソブチールエステル」) 白色ノ粉末ニシテ水ニ溶解シ難シ。創傷・火傷ニ用ヒテ其疼痛ヲ減弱スト云フ。

ヒノゾール Chinosol (酸化ヒノリン酸カリウム)。黄色ノ結晶末ニシテ水ニ溶解ス。併シ多クハ撒布劑トシテ使用ス。

サリチール酸ヒノリン Chinolinum salicylicum 灰白色ノ粉末ニシテ水ニ溶解ス。

酒石酸ヒノリン Chinolinum tartaricum 白色ノ結晶末ナリ、水ニ溶解ス。

モノクロールフェノール Monochlorphenol

スルファミノール Sulfaminol

プロヴィドフォルム Providoform = Tribromnaphthol 本劑ハ撒布劑トシテモ、酒精溶液或ハ水溶液トシテモ用ヒラル。

ディマール Dymal

オルティゾン Ortizon

硫酸ヂヂミウム Didymium sulfuricum 淡紅色ノ粉末ナリ。

11) 酵母劑 ハ近來使用セラルルニ到リシモノナルガ、之ニ次ノ種類アリ。

チミン Zymin (無菌性アセトン) 耐久酵母ニシテ、撒布劑トシテ用フ。

ヌクレイン Nuklein 酵母菌ノ細胞核ヨリ得タル「ヌクレイン酸ト蛋白質ノ化合物ニシテ、抱水炭素ヲ含ム灰白色ノ粉末ナリ、水ニ溶解ス。慢性潰瘍ノ治癒促進劑トシテ使用セラレタルモ、殺菌作用ヲ有セズ。

次ニ近來特ニ世界大戰當時多少ノ問題トナリタルモノヲ記載スベシ。

12) 獸炭末 本邦ニ於テハ曾テ獸炭末 Pulvis niger ヲ化膿性疾患ニ對シ、内服藥又ハ撒布藥トシテ使用セシガ、弘ク使用セラルルニ至ラザリキ。然ルニ過般ノ世界大戰ニ當リ Knapp und Lenz ハ獸炭末ヲ創傷ニ厚ク撒布スルカ又ハ 2-3% ノ比ニ水ニ混和シテ創傷ヲ洗滌スルモノ可ナリト云ヒ、Hammer ハ「スコピスト」Scobist ナル一種ノ獸炭末ヲ推獎シ、之ニ沃度フォルム」ヲ 10% ノ比ニ混ズルヲ可トセリ。又 Springer u. Fraenkel (Münch. med. Wochenschr. No5. 1917) モ獸炭末ト沃度フォルム末ノ混合劑ヲ推賞セリ。併シ Rostock ハ之ニ反對シ、是等ノ黑粉ハ創液ト共ニ痂皮ヲ形成シテ創液ノ排除ヲ妨ゲ、却ツテ創傷ノ治癒ヲ妨グルコトアリト稱セリ。予等ノ實地上使用ニ於テモ、獸炭末乃至沃度フォルム混合劑ハ、化膿ヲ制限スル效力左程大ナラザルガ如シ。

13) 第19回日本外科學會ニ於テ今井氏ハ蒲原粘土(白陶土ニ類ス)ヲ創傷ニ使用シテ良成績ヲ得タル旨ヲ述ベラレシガ、曾テ獨佛ニ於テモ白陶土 (Ton oder Bolus alba) ヲ創傷劑トシテ使用セリ。(Megel 1899, Romme 1899, Schöuenberger etc.) 本劑ハ直接殺菌作用ナキガ如キモ、粉末非常ニ小ナルガ爲メニ、毛細管ニ密着シ水分ノ吸收顯著ナルヲ以テ、間接ニ創傷ノ防腐劑トナルモノノ如シ、併シ Botschkewski ハ之ニヨリテ固キ痂皮ヲ作り、其下ニ膿瀦溜シ易キヲ以テ却テ有害ナルコトアリト云フ。其他 Fraenkel ハ消毒シタル珪土 Kieselgur ヲ創傷撒布劑トシテ用ヒタリ。又最近獨逸ヨリ新創傷劑トシテ販賣セル「イボール」Ibol ハ沃度・炭末・白陶土・滑石ノ混合物ヨ

リ成ルモノニシテ、吸收作用強シト稱ス。

14) 第5回日本醫學會(軍陣醫學會)ニ於テ吉田氏ハ義布末(煨製硫酸カルシウム)ヲ以テセル創傷療法ニ就キテ述ベシガ、*Pust*(Deut. med. Wochenschr. Nr. 52. 1908) モ新鮮創傷ニ義布末ヲ厚ク撒布シ繃帶ヲ施シ置クトキハ、創面著シク清潔トナリ其治癒ヲ速カナラシムト云ヒ、又 *Perthes* (Med. Klinik 1916) モ世界大戰ノ初メニ於テ、創傷ノ義布療法ヲ推獎セリ。併シ大體ニ於テ本法ハ左程廣ク行ハレザリシガ如シ。

15) トリパフラヴィン ハ多ク水溶液トシテ使用セラルルモノナルガ、*Veit* (Münch. med. Wochenschr. Nr. 14. 1919) ハ撒布劑トシテモ使用セリト。

a) 「トリパフラヴィン」5.0、小麥粉50.0、白陶土50.0。

b) 「トリパフラヴィン」5.0、白陶土10.0、滑石5.0、炭酸マグネシウム2.5ノ混合劑100.0。

16) 砂糖療法 既ニ100年前ニ *Köhler* ガ砂糖ハ血液及ビ組織液ヲ著シク吸收スル作用アルヲ以テ、褥瘡・脱疽等ニ使用シテ效果アルコトヲ述ベタリ。近來ニ至リテ *König* (1915) ハ傳染創ニ葡萄糖ノ粉末ヲ撒布シ、*Maguns* (Therapeut. Monatschr, XXV 1916) ハ蔗糖ヲ創面ニ撒布スルトキハ、分泌物減少シ、創傷清潔トナリ、體液ノ減少ニヨリテ細菌ノ繁殖ヲ妨ゲ、又砂糖ノ酸性醱酵ニヨリテ、細菌ノ有害ナル亞爾加里性醱酵ヲ妨グルニ至ルノ效アリト云ヘリ。*Meyer* (Münch. med. Wochenschr. Nr. 2. 1916) ハ砂糖ハ時トシテ出血ヲ容易ナラシムル懼アリ、又纖維素ノ發生ヲ妨グト稱シタルモ、同氏ハ砂糖ヲ140度ニ熱シタル後「サリチール酸ヲ2%ノ比ニ混ジタルモノヲ使用シ、*Crede*(1906)ハ「コラルゴール」3分、乳糖97分ノ撒布劑ヲ用ヒ、*Heiff* ハ「サリチール酸ヲ「アルコール」ニ溶解シ、3-5%ノ比ニテ砂糖ヲ混ジタルモノヲ創面ニ使用セリ。其他砂糖ハ濃厚液トシテモ創面ニ用ヒラル(後進)。

17) 世界大戰ニ際シ、撒布劑トシテ最モ名アリシハ佛國ノ *ワンサン*氏撒布

劑 Poudre de Vincent ナリ。精製次亜クロール酸石灰10瓦、硼酸末（良く乾燥シタルモノヲ細末トス）90瓦ヲ充分ニ混和シタルモノヲ創面ニ撒布スルトキハ、細菌ノ發育ヲ制限スル效大ナリト云フ。Jaudron et Morison ノ實驗ニヨレバ、本劑ハ負傷後13時間乃至15時間、時トシテハ20時間迄モ細菌ノ發育ヲ防止スル效アリト云フ。又 Martin, Sauvage, Walther 等ハ此ノ撒布劑ノミニヨリテ創傷ヲ處置シ良成績ヲ得タリト稱セルモ、尙多數ノ反對者アルガ如シ。

又本劑ノ類似品トシテ獨逸ノ Edel (Med. Klinik. Nr. 3) ハ「クロール」石灰1分、硼酸9分ノ混和劑ヲ推奨セリ。併シ本劑ニ對シテモ大ナル反響ナキガ如シ。

又獨逸ノ新藥劑ト稱セラルル「ヒポリット」Hypolit ハ次亜クロール酸カルチウム」ニシテ、80%ノ有效クロール」ヲ含有スルモノナリト。

B) 粉末劑ノ作用及應用範圍

創傷粉末劑トシテ非常ニ多クノ種類アルコト前述ノ如シ、而シテ其作用ニハ多様アリ。即チ

I) 殺菌作用

粉末劑中ニハ水ニ溶解スルモノト、然ラザルモノトアリ。溶解性物質ガ殺菌作用ヲ呈スルコトハ勿論ナルガ、水ニ不溶解性ナルモノニ在リテモ、膿汁ノ中ニ於テハ分解シテ多少ノ殺菌力ヲ呈スルモノアリ。例ヘバ沃度フォルム」類ノ如シ。

粉末劑ノ殺菌力ヲ實驗的ニ證明スルニハ溶液ノ場合トハ其趣ヲ異ニス。左ニ主ナル検査法ヲ述ベレバ

- 1) 所檢細菌含有液中ニ一定量ノ粉末劑ヲ混和シテ、其殺菌力ヲ検査スル法。
- 2) 寒天培養基上ニ一定ノ細菌ヲ繁殖セシメ、一定時間ノ後粉末劑ヲ其上ニ

撒布シテ、其殺菌作用ノ有無ヲ検査スル法。

- 3) 膿汁ニ一定量ノ粉末劑ヲ混ジテ殺菌力ヲ検査スル法。

以上ハ試験管内検査法ナルガ、近時

- 4) 生體內試験法ナルモノアリ。本法ニハ a) 同時的検査法 Simultan-Versuch b) 間歇的検査法 Intervall-Versuch ノ2アリ (Hügler, Tavel, Heile, Brunner, Gonzenbach etc. C. B. f. Chir. 1915 Nr. 32)。

本法ハ試験動物ニ皮膚筋肉創ヲ作り、細菌ノ「ブイオン」培養或ハ汚土ヲ創内ニ入レ、同時ニ藥物ヲ入レテ創面ヲ縫合シ(同時試験法)、或ハ一定時間ヲ經タル後藥物ヲ入レテ創ヲ縫合シ、創面ノ傳染有無ヲ検査スル方法ナリ。

以上各種ノ殺菌作用検査法中最モ實際的ナルハ、生體內検査法ナリトス。然ルニ本検査法ハ上記諸氏ニヨリ、僅ニ5種ノ藥劑ニ就キテ試ミラレタルノミニシテ、且ツ單ニ肉眼的所見ノミニヨリテ傳染ノ有無ヲ判定シタルモノナリ。然ルニ西田氏ノ検査ニ於テハ更ニ多數ノ藥劑ニ就キ、且ツ肉眼的ノミナ

藥 品 名	實驗數	無菌	有菌	藥 品 名	實驗數	無菌	有菌
沃度フォルム	12	5	7	甘 汞	12	0	12
アイロール	12	6	6	硼 酸	12	0	12
オイロフェン	12	4	8	硼 砂	12	0	12
デルマトール	12	0	12	過酸化 マグネシウム	12	0	12
ピスマート	12	0	12	硫酸 マグネシウム	12	0	12
キセロフォルム	12	0	12	クリザロビン	12	0	12
ペリドール	12	0	12	鹽酸キニーネ	24	16	8
ヨドール	12	1	11	オイクビン	12	4	8
ヒノゾール	12	4	8	鹽基性オエクビン	9	0	9
亞鉛華	12	0	12	ナフタリン	12	0	12
昇華硫黃	12	0	12	食 鹽	12	0	12
エーデル氏粉劑	12	0	12	乳 糖	12	0	12
ワンサン氏粉劑	12	1	11	蔗 糖	12	0	12
ギブス末	12	0	12	ザロール	12	0	12
パンギターゼ	12	0	12	ディクロールアミンT	9	0	9

ラズ細菌的検査ニヨリテ傳染ノ有無ヲ判斷セリ。其ノ成績ノ大要ヲ記載スレバ上記ノ如シ。

a) 同時的検査法 *Simultan-Versuch* 以上實驗ニ使用セル細菌ハ連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌ニシテ、其肉汁培養(約20時間)ノ混合液(1對1ノ比)1滴ヲ創内ニ注ギ、同時ニ粉末劑約0.5ヲ入レ、皮膚縫合ヲ行ヒ、24時間目ニ烙白金ヲ以テ無菌的ニ創ヲ開キ、肉眼的ニ之ヲ檢シタルノミナラズ、培養試檢ヲ行ヒ傳染ノ有無ヲ檢シタリ。

化膿菌ノ少量ヲ皮下ニ注射シ或ハ創内ニ入ルルモ、必ラズシモ傳染スルニ至ラザルコトハ創傷傳染ノ條下ニ述ベタル所ナルガ、本實驗ノ細菌注入量ニ於テハ藥品ヲ加ヘザル場合ニハ每常傳染ヲ來シタリ。然ルニ之レニ藥品ヲ加ヘタル場合ニハ時トシテ傳染ヲ認メザルコトアリ。即チ上記30種ノ藥品中、同時試驗ニ於テ比較的效果アリシハ、沃度フォルム・「アイロール」・「オイロフェン」・「ヒノゾール」・「鹽酸キニーネ」・「オエクピン」ニシテ、「ヨドール」・「ワサン氏粉末」ハ稀ニ效果アリタルノミ。其他ノ前表記載ノ藥品ハ本實驗ニ於テハ凡ベテ陰性ニ歸セリ。但シ茲ニ特記スベキハ、我々ノ實驗ニ於テハ只一程度ノ細菌量ニ就キテ檢シタルモノナルヲ以テ、其細菌量更ニ少量ナル場合ニハ其成績從ツテ異ナル場合モアルベシト信ズ。是レ追試驗ヲ要スル點ナリ。次ニ予等ハ以上ノ藥品ニ就キテ、

b) 間歇検査法 *Intervall-Versuch* ヲ試ミタリ。即チ細菌乳劑ヲ創内ニ注入後、30分、1時間、2時間ノ間歇ヲ經タル後、藥品ヲ作用セシメタルガ、同時検査法ニテ效果ナカリシモノハ勿論、多少效果アリタルモノ迄モ凡ベテ成績ハ陰性ナリキ。

以上ノ實驗ニヨリ、粉末劑ハ既ニ傳染シタル創面ニ於テハ、直接ニ殺菌作用ヲ營ムコト至ツテ微弱ナルヲ知レリ。

II) 創面乾燥作用

以上ノ如ク創傷粉末劑ノ殺菌作用ハ左程顯著ナラズトナスモ、粉末劑ハ他方ニ於テハ間接ニ細菌ノ繁殖ヲ抑制スル作用アリ。即チ粉末劑ハ水ニ溶解スルモノニシテ、不溶解性ノモノニテモ、水分吸收作用ヲ有スルコトハ既ニ何人モ認ムル所ナリ。故ニ粉末劑ヲ創面ニ撒布スルトキハ創液劑ヲ吸收シテ細菌ノ繁殖ヲ妨グルニ至ル。又創面上ニ於テ吸收作用著明ナルトキハ、所謂 *Wright* ノ淋巴洗滌法 *Lymphlavage* ノ作用モ加味セラルルニ至ルベシ。創傷ニ於ケル砂糖・食鹽・義布斯末等ノ撒布ハ蓋シ此意義ニ於テ有效ナルモノナルベシ。然レドモ此作用モ幾何ノ程度迄有效ナルモノナルカハ更ニ研究ヲ要スルモノナリ。同時的検査法ノ效果アリタルハ、一面本作用ニモ關係アルモノト思ハル。其他

III) 粉末劑ノ刺戟作用 粉末劑ノ中ニハ創面ヲ刺戟シ、輕度ノ充血・白血球増加・淋巴球増加ヲ來スモノアリ、即チ之ニヨリテ間接ニ多少ナガラ殺菌作用ヲ營ミ、一方ニハ肉芽及ビ上皮ノ増殖ヲ助クルコトトナル。 *Fraenkel*, *Hamburger* ハ沃度フォルムニハ此作用ガ主ナルモノトナシ、又 *Fraenkel* ハ炭末・義布斯末ニモ此作用アリト云フ。

ナホ水ニ溶解スルモノハ其作用速カナルモ、一方ニ於テハ速カニ其作用ヲ失フ。之ニ反シ水ニ溶解セザル粉末劑ハ、徐々ニ而カモ持續的ニ作用スルヲ以テ特徴トス。

粉末劑ノ缺點 屢々分泌物ト共ニ硬キ痂皮ヲ形成シ、其下層ニ分泌物ノ溜溜ヲ來シ、或ハ塊狀物ヲ作り、異物トシテ創傷ヲ刺戟スルコトアリ。

以上ノ如ク粉末劑ニハ種々ノ作用アルガ、實際上之ヲ創傷ニ使用シタル場合ニ幾何ノ效果アルヤヲ考フルニ、

1) 新創ニ對シ最近ノ歐洲大戰ニ於テ多ク用ヒラレタル粉末ハ佛ノ *ワサン氏粉末* (*Vincent*) ナリ。又獨ノ *エデル氏粉末* (*Edel*) モ之ニ類ス。元來 *ワサン*

サン氏ハ本粉末ヲ戰創ノ應急處置劑トシテ推奨セルモノニシテ、創内ニ之ヲ撒布シ繃帯ヲ行フトキハ、細菌ノ發育期ヲ遅延セシムルヲ得ベシト云フ。

然ルニ其後一部ノ人士ハ本劑ヲ創傷ノ持續的療法ニ使用シ、殺菌ノ效アルコトヲ稱ヘタリ。既ニ本劑ノ創業者タルワグネル氏モ本劑ノ殺菌作用ハ左程強力ノモノニアラズト稱シ居リシガ、予等ハワグネル氏粉末及ビエデル氏粉末ニ就キ、同時的検査法ヲ試ミシニ、殺菌作用至ツテ微弱ニシテ、間歇的検査法ニテハ全然陰性ナリキ。

然レドモ日常外科ニ於テ創傷ニ粉末劑ヲ用ヒテ良ク治癒シタルガ如キ例ハ屢々實驗セラルル所ナリ。尤モ是等ハ何レモ小創傷ニシテ、是等ノ中ニハ必ズシモ粉末劑ヲ要セズシテ治癒セルモノモ尠カラザルベク、從テ之ヲ直ニ粉末劑ノ效ノミニ歸シ難カルベシ。從來大ナル創傷ニ粉末劑ヲ用ヒタル人多キモ在來ノ粉末劑ニヨリテハ完全ニ殺菌ノ目的ヲ達セルモノナキガ如ク、又余等ノ粉末劑ニヨル同時的検査法ニヨリテモ、完全ニ殺菌ノ目的ヲ達シタルモノナキヲ以テ見レバ、粉末劑ノ撒布ニヨリテ創傷消毒ノ實ヲ擧グルハ困難ナルモノト認メラル。

併シ粉末劑ハ溶液ノ如クニ組織ヲ侵害スルコト著シカラザルヲ以テ、溶液性殺菌劑ヲ以テ濫ニ組織ヲ侵害スルヨリモ、無障ノ粉末劑ヲ撒布シテ創面ヲ保護シ、一方創液ノ吸收ニヨリテ多少ナガラ細菌ノ繁殖ヲ妨グルコトハ、決シテ無意義ノ處置ナラザルベシ。特ニ小ナル創傷ニ於テ其可ナルヲ見ル。

然ラバ此目的ニ對シテハ如何ナル撒布劑ヲ以テ可トスベキカ、本問題ニ就テハ尙充分攻究ノ要アリト雖モ、大體ニ於テ殺菌力強ク、液體吸收作用大ニシテ、組織ヲ侵害セザルモノヲ以テ可トスベク、從テ此際沃度フォルム・「ヒノゾール」・「アイロール」・鹽酸キニーネ等ヲ用フルカ、或ハ水分吸收作用強クシテ創傷ニ多少ノ刺戟ヲ與フル義布末・炭末等ヲ可トスベキカ。

2) 化膿創ニ對シテハ、其分泌多量ナル場合ニハ如何ニ多量ノ粉末劑ヲ撒

布スルモ化膿ヲ制スルニ至ラズ。余ハ臨牀上傳染創ニ各種ノ粉末劑ヲ撒布シ創面ニ於ケル殺菌作用ノ有無ヲ檢セシガ總テ無效ニ歸シタリ。蓋シ化膿創ニ於テハ化膿菌ガ肉芽組織内ニ潛シ居ルモノナルヲ以テ、其表面ニ撒布シタル粉末ガ深部ニ迄モ殺菌作用ヲ及ボスハ困難ナルベシ。

又粉末劑ノ缺點トスル所ハ、創腔内ニ於テハ粉末劑ガ創液ト共ニ凝結シテ塊狀物ヲ作り、創内ニ於テ異物トナリ、却テ膿汁増加ヲ來スコトナリ。又創面ニ於テハ、創液ト共ニ痂皮ヲ形成シ創液ノ滯溜ヲ來シ、却テ創ノ治癒ヲ妨グルコトアリ。

3) 肉芽創ニ於テハ縱令創内ニ細菌存スルモ、其治癒ヲ妨グルモノニアラザルコトハ前述ノ如クニシテ、且ツ其ノ死滅ヲ圖ルコトハ甚ダ困難ナルヲ以テ、此ノ如キ場合ニハ殺菌方法ニ苦心スルノ要ヲ認メズ。肉芽創ニ於テハ主トシテ其治癒促進ヲ企圖スベキナリ。粉末劑中ニハ組織ヲ刺戟シ其増殖ヲ促スモノモアレドモ、一般ニ其作用微力ナリ、從ツテ創面ニ粉末劑ヲ用ヒテ其治癒ヲ促進セシムル效果ハ大ナラズ。

併シ大ナル創傷ニ於テハ、其分泌ヲ粉末劑ニ吸收セシムルトキハ、創液ノ「ガーゼ」ニ浸潤スルヲ防ギ、從ツテ簡單ニ繃帯ヲナスコトヲ得ベシ。此適例ハ陰莖等ニ於ケル下疳類ノ處置ニ於テ認ムルコトヲ得ベシ。尙之ニ使用スベキ藥劑ハ新創面ニ述ベタルト同様ナリ。

第二 瓦斯 劑

種々ノ瓦斯中ニハ殺菌作用ヲ有スルモノアリ、即チ水素・酸素・炭酸瓦斯・硫化水素・「アムモニア」等ガ多少ノ殺菌力ヲ有スルコトハ、既ニ多數ノ人士ニヨリテ研究セラレタル所ナリ、然レドモ何レモ左程強力ノモノニアラザルガ如シ。又「クロール」・「ブローム」・硫黃・「フォルマリン」瓦斯ノ殺菌力ハ可ナリ強力ナルモ、同時ニ人體ニ有害ナルヲ以テ、創傷療法ニハ適當セズ。Guillaume et Bousseau (Press med Nr. 31 1918) ハ「フォルマリン」瓦斯ヲ創面消毒ニ使用セルモ其後之ニ賛同スル人ナシ。

Lippens(1906)ハ傳染創ニ酸素瓦斯療法ヲ行ヒ、其後 Burkhardt(1908)モ同療法ヲ發表セリ。

Stocker(Brit. med. Journ. 1896)ハ過酸化水素瓦斯ヲ創傷及ビ潰瘍ニ用ヒテ效果アリトナシ Gleich(Wien. med. Wochenschr. Nr. 19.1907)ハ創傷療法ニ「オゾン」療法ヲ推奨セリ。Oberdorfer, Sonntag 等ニヨレバ、「オゾン」ハ之ヲ水中ニ飽和スルトキハ殺菌作用確實ナラズト云フ。

傳染創及ビ化膿症ニ對スル沃度瓦斯ノ應用ハ Inngel.(1910)ニヨリ創始セラレタルモノニシテ、其後 Bulling(1916)等ノ報告アリ。又 Knoll(Bruns Beitr. Bd. 23, Kriegschir(1916)ハ傳染性創傷ニ發生時ノ沃度及ビ酸素瓦斯(「ヨヂペロール」Jodiperol)ヲ用ヒテ效果アリトセリ。

Brunn(Zentrbl. f. Bakt. Nr. 11. u. 12. 1900)ハ「アルコール」蒸氣ヲ殺菌ノ目的ニ使用セシガ、Cabanes(1919)ハ化膿瘻及ビ傳染創ノ療法ニ對シ酸素・「アルコール」・「クロロフォルム」ノ混合瓦斯ヲ應用セリ。

本法ハ創内ニ護膜管ヲ挿入シ、之ニ上記瓦斯ノ混合蒸氣ヲ通ズル法ニシテ、之ニ由リテ化膿性分泌物著シク減少シ、肉芽ノ状態亦佳良ニ趣クト稱セリ。

其他煙草ノ煙(Tassinari, Kröner)、「コーヒー」ノ煙煙(Philipp, Henri, Luderitz)ノ中ニモ殺菌作用アリト事ナレドモ、其作用極メテ弱ク、到底創傷療法トシテ用フベキ程度ノモノニアラザルガ如シ。子等ハ酸素瓦斯・「フォルマリン瓦斯」・「クロロフォルム瓦斯」・沃度瓦斯ヲ化膿創ニ試ミシモ、何レモ效果ナカリキ。就中沃度瓦斯ハ周圍ニ急性皮膚炎ヲ起シタリ。

要スルニ創傷殺菌劑トシテノ瓦斯體ノ效果ハ左程重大ナルモノニハアラザルガ如シ。

第三 油脂劑及軟膏類

A) 種類 從來創傷ニ向ツテ種々ノ植物性・動物性及ビ礦物性油脂類。例ヘバ「オリーブ油」・亞麻仁油・胡麻油・「ラノリン」・「ワゼリン」・豚脂・「パラフィン」・石油等使用セラル、而シテ是等ハ純粹ノ儘使用セラレ、或ハ屢々他ノ藥物ヲ混合シ所謂軟膏トシテ使用セラル。其ノ主ナルモノヲ述ブレバ、

單軟膏 (黃蠟1分、胡麻油2分)

硼酸軟膏 (硼酸1分、「グリセリン」1分、單軟膏8分)

亞鉛華軟膏 (酸化亞鉛1分、豚脂9分)

亞鉛華オリーブ油 (酸化亞鉛30-50、「オリーブ油」100)

硝若軟膏 (次硝酸蒼鉛3分、白降汞12分、「ワゼリン」15分)

硝酸銀軟膏 (硝酸銀1分、單軟膏9分)

「カンフル」軟膏 («カンフル」1分、單軟膏6分)

沃度沃度加里軟膏 (沃度0.1分、沃度加里1分、單軟膏10分)

「イヒチオール」軟膏 («イヒチオール」1-3分、單軟膏7-9分)

沃度フォルム軟膏 (沃度フォルム1分、單軟膏9分)

「アイロール」軟膏 («アイロール」1分、單軟膏9分)

「デルマトール」軟膏 (デルマトール1分、單軟膏9分)

「シヤルラッハロート」軟膏 («シヤルラッハロート」2分、單軟膏8分)

「シヤルラッハゲルブ」軟膏 («シヤルラッハゲルブ」2分、單軟膏8分)等

アドレナリン軟膏 («アドレナリン」1分、單軟膏6分)、本軟膏ニ就テハ近來二三ノ人々ノ報告アリ、肉芽創ノ治癒ヲ促スコト著明ナリト稱シ、或ハ以テ「ホルモン療法」ノ一種トナス。

アムブリン Ambrin (Barthe de Sandfort, Hall etc) 之ハ主トシテ火傷ノ治療ニ使用セラルルモノナルガ、創傷肉芽ニモ亦效果アリト云フ。其處方ハ

「パラフキン」68.0、「ワゼリン」25.0、「オリーブ油」5.0「オイカリブス油」1.0、「レゾルチン」1.0

之ヲ加熱溶解シテ用フ。

ペルーバルサム Perubalsam ハ昔時ヨリ創傷治療劑トシテ用ヒラレ Suter, Perthels, Ritter Frank 等多數人士ノ賛成報告アリ。特ニ Suter(Deut. chir. Kongress 1907)ニヨレバ、其殺菌力ハ左程顯著ノモノニアラザルモ、「バルサム」ハ細菌ヲ器械的ニ包裹シテ其繁殖ヲ妨ゲ、而カモ組織ヲ害スルコトナクシテ喰菌作用ヲ促進ス。又本劑ハ水ニ溶解シ難キヲ以テ其作用持續的ナリ。而シテ本劑ヲ使用スルトキハ、肉芽面ヲ清潔ナラシメ其治癒ヲ促進スル效果

アリト云フ。(併シ *Nützel* 等ハ此效果ニ就キテ反對ス)。尙本劑ハ純粹ノ儘使用セラレ、或ハ銀劑等種々ノ藥物ヲ混合シテ使用ス。

「ペルーバルム軟膏(「ペルーバルサム」1分、單軟膏9分)

銀バルサム(硝酸銀1分、「ペルーバルサム」1分、「ワゼリン」10分)。

Morlet 氏處方(「ペルーバルサム」、次硝酸蒼鉛ヲ等分ニ混和セルモノ)。

Azhausen 氏處方(「ペルーバルサム」30.0、「ワゼリン」35.0、「ラノリン」35.0)

ベネグラン軟膏 *Benegran-Salbe* 南阿戰爭ノ當時獨逸ノ *Chalomann* ノ推奨シタルモノニシテ、硼揚酸軟膏トモ稱セラル。

(處方)「サリチール酸 5.0、硼酸 15.0、「ラノリン」40.0 白蠟 40.0。

フラヴィン屬ノ色素劑 多クハ水溶液トシテ用ヒラルレドモ、時トシテハ軟膏狀又ハ膠狀物トシテ使用セラル。次ニ *Bord*(*Brit. med. Jour.* Nr. 2949 1917) ノ處方ヲ紹介スレバ、

a)「アクリフラヴィン石鹼(炭酸曹達1分、中性ステアリン酸17分、之ニ「アクリフラヴィン」ヲ1000ニ對スル1ノ比ニ混ズ)。

b)「アクリフラヴィン、ゲラチン」佛製ゲラチンニ水ヲ入レテ適宜ノ稠度トシ、之ニ「アクリフラヴィン」ヲ1000ニ對スル1ノ比ニ混ズ)

c)「アクリフラヴィン糊 澱粉ト水ヲ1ト10トノ比ニテ糊ヲ作り、之ニ「アクリフラヴィン」ヲ1000ニ對シ1ノ比ニ混ズ)

ディクロラミンT *Dichloramin-T* ハ「クロール」化合物中有力ナル殺菌劑トシテ、治ク世人ニ認メラル。本劑ハ水ニ溶解セザルヲ以テ、多クハ油脂劑トシテ使用セラルルガ、*Dakin and Dunham* ハ之ヲ流動パラフィン」及ビ「オエカルプトール」等分液ニ7.5%ノ比ニ溶解シテ用フベシト云ヒ、又 *Walther and Furness* ハ5-20%「オエカルプトール」溶液トシテ使用ス。

ビップバスタ *Bipp-Pasta*(*Morison*)英國ノ *Gray* ハ純流動パラフィン」ノ中ニ次硝酸蒼鉛ヲ33%ノ比ニ混ジ、加熱溶解シテ創面ニ使用ス。

肝油 *Löhr*(*C. B. f. Chir. Nz.* 29. 1934)ハ肝油ガ創傷治療ニ效果アルヲ述

ベ、肝油1ニ消毒ワゼリン」3ノ比ニ混ジテ用フルヲ可トスト、之ハ特ニ結核性肉芽ニ良好ナリト云フ。又タ近來三共會社ニテ「デスザルペ」トシテ販賣セラルルモノアリ、亞鉛華軟膏ニ肝油其他ノ藥物ヲ配合セルモノナリ。又最近山室氏(*グレンツゲビート*第9年第7號)ハ「創傷治療劑トシテノ肝油ノ效果ニ就テ」述べ、肝油ソノモノニハ微力ナガラ殺菌作用アリ、*レール*氏ノ處方ニ從ツテ種々ノ肉芽面ニ用ヒテ效果アリト云フ。余等モ肝油軟膏乃至「デスザルペ」ヲ時々使用シツツアルモ未ダ詳細ナル比較研究ヲナスニ至ラズ。

パンクレザルベ(*Flossbach*; *D. Z. f. Chir. Bd.* 238, 1933)「パンクレアス酵素 6.0 酸化亞鉛 1.4 「ラノリン」60.0 肝油 20.0 ノ合劑ニシテ創傷ノ治癒ヲ速カニスト稱ス。

鳥瀉教授ハ「**コクチゲン軟膏**ヲ推奨セリ。

其他數多ノ軟膏類アリ、枚舉ニ遑アラズ。

B) 油脂劑及軟膏類ノ作用 油脂劑及軟膏類ノ創面ニ對スル作用ハ次ノ如シ、即チ

1) 殺菌作用 油脂劑中ニハ多少ノ殺菌力ヲ有スルモノモアレドモ、多クハ其作用微弱ナルカ或ハ全然殺菌力ナキモノ尠カラズ。又油脂劑中ニ或ル殺菌劑ヲ混ジテ所謂軟膏トセル場合ニハ、該藥物ハ次第ニ創液中ニ溶解シテ其作用ヲ現ハスコトアルモ、之ヲ水溶液トシテ使用セル場合ニ比シ、殺菌作用著シク微弱ナルコトハ、既ニ實驗的ニモ證明セラレタル所ナリ。故ニ軟膏ニヨリテ創傷ノ殺菌法ヲ企圖スルコトハ到底不可能ナリトス。

2) 軟膏類ノ主ナル意義ハ、所謂細胞保護的 *cytophylactisch* ニ作用スルニアリ。本問題ニ就テハ白血球機能ノ條下ニ述べタル所ナルガ、軟膏ヲ創面ニ用フルトキハ、a) 外界ノ刺戟特ニ空氣・寒氣等ノ接觸ヲ避ケ、b) 創傷部ヨリノ體溫發散ヲ妨ゲ、c) 又軟膏ノ下ニ創液乃至膿汁ヲ滯溜セシメ、所謂體內蛋白質ヲシテ組織ノ發生ニ都合ヨキ「メヂウム」トシテ役立つシムル

コトトナルナリ。又 *Keysser* 等ノ説ク如ク、軟膏中ニ刺戟性物質ヲ混ズルコトニヨリテ、局所ノ充血、白血球増加等ヲ盛ナラシメ、從ツテ組織ノ増殖ヲ促進セシムルコトヲ得ベシ。

3) 軟膏療法ノ實地上便利ナルコトハ、繃帯交換ニ際シテ苦痛ヲ與ヘザルコトナリ。例ヘバ「パナリリチウム」ノ如キモノハ繃交ニ際シテ甚ダシキ疼痛ヲ感ゼシムルモノナレドモ、軟膏貼附法ヲ行フトキハ、「ガーゼ」類ガ創面ニ固着スルコトナク、從ツテ繃交ニ際シ疼痛・出血ナク又其治癒モ比較的速ナリ。

C) 油脂劑及軟膏類ノ應用範圍

1) 新創ニ對シテハ、油脂劑及ビ軟膏類ハ制腐ノ效大ナラザルガ故ニ、殺菌ノ目的ヲ以テ之ヲ使用スルハ全ク無意義ナリ。併シ小ナル創傷、表在性創傷ニ於テハ元來創面ノ傳染ニ大ナル顧慮ヲ要セズ、從テ之ヲ使用スルモ差支ナク、加之創面保護ニ役立つヲ以テ、間接ニハ多少ナガラ自然ノ防菌作用ヲ助け、又其治癒ヲ促進スルコトトモナル。チールシュ氏皮膚移植後、直ニ軟膏類ヲ使用スルモ全ク此意義ニヨルナリ。併シ大ナル創傷、深キ創傷ニ於テハ軟膏劑ヲ用フル事ハ却テ害アルヲ以テ此際ニハ他ノ處置ヲ取ラザルベカラズ。

2) 化膿創ニ於テ、其排膿盛ナル場合ニ於テハ、如何ナル油脂劑・軟膏類ヲ使用スルモ效果ナシ。斯カル場合ニ之ニ由リテ創面ヲ全部被覆スルトキハ、排膿ヲ妨ゲ却テ有害ナリ。

3) 肉芽創ニ對シテハ、前記ノ意義ニヨリテ、油脂劑及ビ軟膏類ハ最モ適切ナルモノナリ、蓋シ此時期ニ於テハ前述ノ如ク、肉芽面ノ殺菌方法ニ苦慮スルヲ要セズ、主トシテ其治癒促進ヲ企圖スレバ可ナルガ故ナリ。而シテ此際各種藥劑中、創傷治癒促進ノ效最モ大ナルモノヲ軟膏類トナス。然ルニ此軟膏中如何ナルモノヲ以テ最良トスベキカ、本問題ハ實地上必要ナルモノニシテ、從來各種軟膏ニ關シ、獨裁的判斷ニヨル效能ヲ説ク人アレドモ、之ヲ

實驗的ニ對比研究セルモノ殆ドナキガ如シ。本検査法ハ直接人間ノ創傷ニヨリテ行フノ必要アルモノニシテ、臨牀的ニ其多數例ヲ集ムルコト困難ナルガ爲メ、未ダ適確ノ解決ヲ與フルニ至ラザレドモ、今日マデ得タル成績ヲ述ブベシ。

軟膏類ノ比較試驗 (張谷純二君等及茂木報告)。予等ハ同一患者ノ同部位ニ於ケル創傷ニ就キ、2,3日間すきうつし法及「プラニメーター」測定法ニヨリテ其ノ形狀及ビ大サヲ定メタル後、略ボ同様ノ形狀ヲ有スル様ニ左右或ハ上下ニ區分シ(創形ノ異ナルニヨリテ創傷治癒ニ著シキ相異アリ)、各別ニ異ナル軟膏類ヲ貼附シ、之ヲ毎日交換シテ其優劣ヲ比較セリ(比較ハ各數例乃至十數例ニ及ベリ)。

今マデニ比較實驗セルモノハ、單軟膏・10%カンフル軟膏・10%單寧酸軟膏・亞鉛華オレーフ油・「シヤルラッハロート軟膏」・「シヤルラッハゲルブ軟膏」・「レゲロート軟膏」・銀バルサム・10%アドレナリン軟膏・「カルボールチンク、リニメント」・5%食鹽軟膏等ニシテ、其ノ結論左ノ如シ。

- 1) 如何ナル軟膏ヲ用フルモ、軟膏ヲ用ヒザル部ニ比シテ治癒速ナリ。
- 2) 今マデ検査シタル所ニヨレバ、最モ良好ナルハ「シヤルラッハロート軟膏」ナリ。併シ邦製シヤルラッハロート軟膏ト稱スル「レゲロート軟膏」ハ其ノ治癒促進ノ作用遙ニ之ニ劣ル。
- 3) 次ニ有效ナルハ10%アドレナリン軟膏・亞鉛華オレーフ油ニシテ、其ノ效果殆ド伯仲ス。

其後ニ發表サレタル軟膏類ニ就キテハ未ダ實驗セズ。

第四 揮發劑(アルコール、エーテル、クロロフォルム等)及其混合藥液

種々ノ揮發劑中、創傷藥トシテ使用セラレタル主ナルモノハ、「アルコホ

ル」「エーテル」「クロロフォルム」ナリ。是等ハ或ハ單純ニ使用セラレ、或ハ屢々他ノ藥品ト混合シテ使用セラレ。

A) 揮發劑ノ種類

1) **アルコール**(酒精) 「アルコール」屬中日常最モ多ク使用セラルルモノハ「エチールアルコール」ナリ、「エチールアルコール」ノ殺菌力ハ50-60%ノモノ最ク強ク、無水アルコールハ比較的殺菌力弱キコトハ、既ニ多クノ學者ニヨリテ證明セラレタル所ナリ。無水アルコールノ殺菌力弱キ理由ハ、細菌表面ノ蛋白質ノ凝固ヲ來シ、「アルコール」ヲ深達セシメザルガ爲ナリト(Weigl), 又「アルコール」ハ亞爾加里或ハ酸類ノ添加ニヨリテ其殺菌力ヲ増加スト云フ(Salzwedel, Eisner, Weigl etc)。

「アルコール」ヲ屢々創面ノ一時的洗滌ニ用フル人アルモ、之ニ由リテハ到底殺菌ノ目的ヲ達シ得ルモノニアラズ。Raphael(1906)ハ「アルコール」ヲ創面ニ使用スルトキハ、抗體ノ形成ヲ促シ、血行ヲ催進シ、肉芽ノ發生ヲ佳良ナラシムト稱スルモ、實際上左程ノ效果ヲ認メズ。

尙「アルコール」ハ種々ノ藥物ノ溶解劑トシテ使用セラルルガ、就中重要ナルハ沃度丁幾ナリ。

2) **沃度丁幾** 1903年日露戰爭ノ副産物トシテ、露軍ニ從軍セルグロッシヒ氏 Grosschi ガ沃度丁幾皮膚消毒法ヲ唱道シテ以來、本法ハ俄然皮膚消毒界ヲ風靡スルニ至レリ。然レドモ此ノ沃度丁幾塗布法ハ皮膚消毒法トシテ使用セラルルモノニシテ、之ヲ創面ニ用フルノ可否ニ就テハ多少ノ議論アリ。世界大戰ノ當初佛軍ニ於テハ創傷ニ沃度丁幾塗布ヲ汎ク勵行シ、第一戰線ニ於テハ看護卒ノミナラズ。各兵士ニモ沃度丁幾ヲ交附シ置キ、負傷アルトキハ直チニ之ヲ塗布シテ繃帶ヲ行ハシメタリ。予等巴里ニ在リシ頃、佛國ノ一軍醫ハ「戰線ニ於テ沃度丁幾塗布法ヲ實施スルニ及ンデ、創傷ノ經過一般ニ佳良トナレリ」ト説明センガ、予等ハ巴里ニ於テ是等ノ後送セラレタル傷者ヲ取扱ヒシガ、傷

者ノ大部分ハ化膿ニ陥リタルモノニシテ、必ラズシモ沃度丁幾塗布ガ效果アリタリトハ認メラレザリキ。後ニ至リ René Lumière ノ記載ヲ見シニ、沃度丁幾塗布實施時期ニ於テモ創傷治療ノ成績左程佳良ナラザリシト云フ。次ニ獨逸側ニ於テモ初メハ沃度丁幾塗布ヲ勵行シタリシガ如キモ Fehling ハ沃度丁幾ノ周圍ニ塗布スルハ可ナレドモ、之ヲ創面ニ用フルトキハ組織ヲ侵害シ、蛋白ヲ凝固セシメ、細菌ニ對スル抵抗力ヲ減弱セシムト。又 Herzog モ5%以下ノ沃度丁幾ナレバ可ナレドモ、ソレ以上ノモノヲ用フルトキハ徒ニ創面ヲ刺戟スルノミナリト云ヘリ。併シ英國ノ Bond 獨逸ノ Brunner(1917), Vogel (1919)ハ防腐的創傷ニ沃度丁幾塗布ヲ行ヒテ皮膚縫合ヲ試ミシカ、何レモ第一期癒合ヲ營ミタリト報告シ、又 Kowarewsky ハ沃度丁幾一方ニ於テ殺菌及ビ組織ノ緊縮ヲ來スト同時ニ、他方局所ノ充血及ビ「ヘモタキシス」ヲ起ス作用アリト稱セリ。「ジムルタン」検査ニ於テ Koler, Tavel ハ其有毒ヲ認ムルモ、之ニ反シ Dreyer Lebsch, Ritte etc. ハ有效ナルヲ認メタリ。

本邦ニ於テハ曾テ鈴木平十郎君ガ、新鮮創傷ニ對スル沃度丁幾塗布ノ可否ヲ實驗的ニ研究シ、創傷ニ塗布スルコトハ、實ニ創傷ヲ無菌的ニナシ難キノミナラズ却ツテ化膿ニ對スル誘因トナル虞アリト結論セリ(醫事新聞第859號1912年)

予等ノ同時的検査法ニ於テハ後述ノ如ク多少效果アル場合アルガ如キモ、間歇的検査法ニ於テハ每常陰性ノ成績ヲ呈セリ。實際上創傷ニ沃度丁幾ヲ塗布スル場合ハ、何レモ間歇的検査法ニ相當スル場合ナルガ故ニ、同時検査法ニヨリテ無効ナル以上ハ、實際上ニ於テモ亦無効ト見做スコトヲ得ベシ。

近來創傷ノ後療法トシテ沃度丁幾繃交每ニ創面ニ塗布スル人アリ、是レ果シテ如何ナル意味ニ基クカ不明ナレドモ、要スルニ創面ノ殺菌ヲ目的トセルカ、或ハ其刺戟ニヨリ創面治癒促進ヲ企ツカノ2途ニアルベシ。由ツテ予等ハ此2途ニ對シテ検査ヲ試ミタリ。然ルニ

a) 沃丁塗布ニヨリテ肉芽面ノ細菌數ニ減少ヲ來スベキヤ。

本検査ニ向ツテ、余ハ 1cm 直径ヲ有スル硝子「チューブ」ヲ肉芽面ノ一定部位ニ當テ(底部ヨリ水ノ漏レヌ様ニ)、滅菌食鹽水ノ 2cc ヲ「チューブ」内ニ入レ、「ピペット」ヲ以テ數回創液ト混和シ、其一定量ヲ寒天平面培養基ニ培養シ、其「コロニー」ヲ計算シテ細菌數ノ増減ヲ検査セシガ、沃丁塗布前後ニ於テ著シキ相異ヲ認メザリキ。即チ沃丁塗布ハ肉芽腫ノ細菌數ヲ減少スル效果ナキヲ知レリ。

b) 沃丁塗布ハ肉芽創ノ治癒ヲ促進セシムル效果アリヤ。

本検査ニ對シ余等ハ同一患者ノ同一創ニ對シ、左右或ハ上下ニ之ヲ區劃シテ、其ノ一方ニハ毎日沃丁ヲ塗布シ、一方ハ其儘トシ創傷治癒ヲ比較シツツ檢セルニ、沃丁ヲ塗布セル方ガ、著シク治癒後レタルヲ認メタリ。本實驗ハ數例ニ行ヒタルモノニシテ又後ニ至リテ該部ニ軟膏療法ヲ行フニ當リテモ、曾テ沃丁ヲ塗布セル部分ハ著シク治癒緩慢ナルヲ知レリ。

故ニ沃丁塗布ハ肉芽創ニ對シテモ格別ノ效能ナキノミナラズ、反ツテ障害アルヲ確メタリ。

併シ沃丁塗布ニ關シ尙附加スベキ一問題アリ。即チ化膿創又ハ化膿性疾患ノ手術後ニ於テ時トシテ丹毒ヲ發生スルコトアルガ、予等ハ1915年2月ヨリ1917年6月迄、佛國派遣日本赤十字社病院ニテ行ヘル 637 例ノ各種手術中、有菌的手術ヲ行ヒシコト 580 例ナリキ、然ルニ手術後丹毒ヲ發生セルモノ1915年8月5日迄ニ15例アリシガ、手術後沃丁塗布ヲ施行スルニ及ビ丹毒ハ殆ド發生セザルニ至レリ。其後只1例手術後ニ丹毒ヲ發生セラルコトアリシガ、偶然カ否カ、本例ハ恰モ手術後沃丁塗布ヲ忘却セル例ナリキ。故ニ予等ハ密カニ手術後ノ沃丁塗布ハ丹毒ノ發生ヲ豫防スルモノト思惟セリ。然ルニ其後文獻涉獵中 Bernhard (Münch. med. Wochenschr. Nr. 17. 1916) Bosset et Léchelle (Soc. d chir 31 1011. 1918) ハ手術後 5-10% 沃丁ノ塗布ハ丹毒ヲ豫防スルニ效果アルコトヲ述ベタルヲ見、大ニ我意ヲ強ウセリ。

沃丁ノ代用品 從來知ラレタルモノニハ、1%沃度エーテル」・5-10%沃度

ペンチン」・5-10%單寧酸アルコール」等アリ。其他戰時中ニ推奨セラレタルモノニ1%メチールヴィオレット(「ビオクタミン」)アルコール」(Baumann)・10%單寧酸アルコール」100cc ト 200%メチレンブラウ水10ccノ混合液(但シ用ニ臨ミテ混和ス(Wederhake) 3%チモールアルコール」(Cäserhisch)等アルモ、沃丁缺乏時ニ於ケル代用品トシテハ可ナランモ、沃丁ニ比シテ一般ニ殺菌力弱キガ如シ。

3) エーテル ガ殺菌力ヲ有スルコトハ、曾テ Koch ニヨリテ證明セラレタル所ナレドモ、創傷劑トシテハ從來餘リ使用セラレザリシガ如シ。然ルニ歐洲大戰ニ際シ英佛側ニ於テハ「エーテル」ヲ創傷ニ用ヒタル人可ナリ多數アリキ。是等人士ノ所説ニヨレバ、「エーテル」ヲ以テ創内ヲ洗滌スルトキハ創内ニ充分ニ行き互リ、且ツ組織ヲ損害セザルヲ以テ、創面ニ健康ナル肉芽ヲ發生スルニ至ルト、其他 Dupony ハ創傷ヲ1%ピクリン酸エーテル」ヲ以テ洗滌シ、Popoff ハ弛緩性創傷ヲ4%食鹽水或ハ過酸化水素ヲ以テ洗滌シタル後、隔日ニ「エーテル」1、「オレーフ油」3ノ合劑ヲ用フルトキハ、成績佳良ナリト。

4) クロロフォルム ハ脾脫疽菌芽胞ニ對シテハ殺菌作用ナシト雖モ(Koch) 芽胞ヲ有セザル細菌ニ對シテハ可ナリ殺菌力强キコトハ曾テ證明セラレタル所ナリ(Salkowski)、又「クロロフォルム」ハ其飽和溶液(Pfeiffer)或ハ瓦斯體(Bushner et Segall)ニテモ殺菌力ヲ有シ、且ツ蛋白質ノ存在セル場合ニ於テモ其作用ヲ失ハズト(Kirscher)。然レドモ何故カ「クロロフォルム」ハ創傷劑トシテ從來餘リ使用セラレズ、只沃度クロロフォルム」(Gowoni 1910)、「クロロフォルムアルコール」(Schleich 1907)トシテ用ヒタル人アルノミ。

5) 各種合劑處方例 「アルコール」・「エーテル」其他ノ物ニ種種ノ藥物ヲ混合シテ、化膿性創傷其他ニ用ヒラル。左ニ其ノ主ナルモノヲ述ブレバ、

i) クルムスキー氏液 Chlumsky

石炭酸 30.0 「カンフル」 60.0 無水「アルコール」100.0

ii) ブルンス氏液 *Bruns* (Deut. Zeitschr, f Chir 1915)

沃度フォルム 4-5.0、「カンフル」5-10.0、「エーテル」100.0、「オリーブ油」100.0

iii) マンシエール *Menciere* 氏處方 之ニ種々アリ。

a) 沃度フォルム 10.0、「グァヤコール」10.0、「オエカルブトール」10.0、「ペルーバルサム」10.0、「アルコール」100.0、之ニ「エーテル」ヲ加ヘテ1000.0トス。

b) 沃度フォルム 10.0、「グァヤコール」10.0、「オエカルブトール」10.0、安息香酸 10.0、「アルコール」100.0、之ニ「エーテル」ヲ加ヘテ1000.0トス。

c) 沃度フォルム 2.5、「サポニン」2.5、「グァヤコール」10.0、「オエカルブトール」10.0、「ペルーバルサム」10.0、「バナマ丁幾 (1/5) 75.0

d) 沃度フォルム 10.0、「グァヤコール」10.0、「オエカルブトール」10.0、「ペルーバルサム」10.0、「ワゼリン」1000.0

iv) 其他 *Brunner* 合劑

沃度フォルム 5.0、「グァヤコール」5.0、「オエカルブトール」10.0、「ペルーバルサム」30.0、「蓖麻子油」50.0、「エーテル」50.0

v) *Duchesne* 合劑

「カンフル」5.0、「ゴメノール」25.0、「ペルーバルサム」10.0、「エーテル」500.0「ワゼリン」500.0

vi) *Brilleul et Worms* 合劑 (Prog. med. Nr. 51. 1918)

「ゴメノール」50.0、「ヨドール」15.0、「チモール」10.0、「カンフル」50.0、「ペルーバルサム」50.0、之ニ「エーテル」ヲ加ヘテ1000.0トス。

vii) *Lametts* 合劑

「フクシン」0.1、「テルピン油」10.0、無水アルコール 10.0、「エーテル」10.0

viii) *Goleon and Gates* 處方

「沃度フォルム」5ゲレン、「コリン」5滴、オリーブ油適宜

ix) *Dupny* 處方

「アルコール」450.0、「エーテル」450.0、10%沃度丁幾 10.0

x) *Moretin* 處方

「フォルマリン」・「グリセリン」・「アルコール」各等分ノモノヲ使用セリ。

xi) 茂木處方

「ディクロラミン T」10.0、「カンフル」10.0、沃度フォルム 10.0「ペルーバルサム」10.0「エーテル」100.0、「クロロフォルム」100.0

B) 揮發劑及各種合劑ノ作用並應用範圍

前記各種ノ揮發劑及其ノ合劑ハ屢々創傷ニ使用セラルルモノニシテ、

1) 殺菌作用ハ試験管内實驗ニ於テハ何レモ強力ニシテ、縦令體內蛋白質ノ存在ニ於テモ、其ノ殺菌力ヲ遅ウシ、深達性殺菌作用モ著明ナルモノ多シ。

2) 併シ生体内殺菌力試験ニ於テモ、亦其効果アルモノモアレドモ、試験動物ハ該藥物使用ニヨリテ屢々致死セリ。加之同時的殺菌力検査法ニヨリテハ效果アルモノアリト雖モ、實地上必要ナル間歇的殺菌力検査法ニヨリテハ一モ著效アルモノナカリキ。

3) 西田次磨氏ノ生物學的検査ニヨルニ、是等藥劑ノ多クハ生存組織等ヲ刺戟スルコト大ナリ(次項参照)。

其ノ應用範圍ハ前述ノ如キ理由ニヨリ、

1) 新創ニ對シテハ揮發劑及ビ其ノ合劑ハ適當ニアラズ、只比較的組織ヲ侵害スルコト少キ「エーテル」ハ、屢々新創面ノ洗滌ニ使用セラル。然レドモ之ニヨリテ毎常必ラズシモ傳染創傷ヲ無菌ナラシムルモノニアラズ、從ツテ同時ニ他ノ創傷處置ヲ行フノ要アリ。

2) 化膿創ニ對シテハ從來未ダ適當ノ藥劑ナク、比較的有効ナルハ無害ノ水溶殺菌劑ヲ以テ持續的點滴法ヲ施スニアリ。然レドモ本法ハ毎常實行シ得ルモノニアラズ、從ツテ此ノ如キ場合ニハ揮發劑特ニ其ノ合劑使用法ヲ最モ可ナリトス。而シテ此合劑ニモ種々アリ、就中クルムスキー氏液、ブルンス氏液、マンシエール氏液、茂木氏液有力ナルガ如シ。

3) 肉芽創ニ對シテハ揮發劑及ビ其ノ合劑ハ縱令肉芽組織ヲ損害セザル迄モ、之ガ治癒ヲ促進スル作用ナク、長時使用スレバ却テ治癒ヲ遅延セシム。

第五 水溶殺菌劑

從來創傷殺菌劑トシテ使用セラレタル主ナルモノハ水溶劑ナリ。1865年 *Lister* ガ消毒法ヲ唱道シテ以來、創傷治療ニ對シ種々ノ水溶殺菌劑使用セラレシモ、幾多ノ實驗研究ノ結果、往時ノ殺菌劑ハ創傷ニ對シテ却テ有害ナルヲ認メラレシガ、*Carrel et Dakin* ノ生物學的見地ニ基ク殺菌劑ノ研究及應用法發表セラレテ以來、再ビ殺菌劑ノ問題盛ナルニ至レリ。次ニ主ナル水溶殺菌劑ヲ摘録スベシ。

1) 水銀化合物

昇汞 Sublimat Hg Cl_2 最モ屢々使用セラルル。白色透映ノ結晶粉末ニシテ、其水溶液ハ酸性反應ヲ呈シ、之ニ「クロールナトリウム」ヲ加フレバ中性トナル。是レ「クロールナトリウム」ト化合シテ重複鹽ヲ生ズルニヨル。

溶液ハ無臭ナレドモ、腐蝕性苛烈金屬様ノ味ヲ有シ、毒性大ナリ。而シテ昇汞ノ水溶液ハ日光ニ接觸スルトキハ、徐々ニ酸素及ビ鹽酸ヲ生ジテ分解シ、甘汞ニ變ジ其殺菌作用ヲ減弱ス。又昇汞ニ最モ注意スベキコトハ、金屬ヲ腐蝕スルコトナリ。

昇汞ハ生活細胞ヲ壞疽ニ陥ラシムルコトアリ、是レ生活蛋白質ト結合シテ其ノ凝固ヲ來スガ爲ナリ。併シ壞死組織ガ昇汞ニヨリテ凝固ヲ來ストキハ、之ニヨリテ一時細菌ノ繁殖ヲ妨グ。又人ニヨリテハ昇汞ニ對シ、甚ダ過敏ニシテ容易ニ皮膚炎ヲ起スコトアリ。又昇汞ノ濕布ニヨリ、之ガ吸收セラルル爲ニ大腸加答兒・流涎ヲ起スコトアリ。

昇汞ノ殺菌力ハ強力ノモノニシテ、其千倍溶液ハ容易ニ脾脫疽菌ヲ死滅セシメ、2000-3000、或ハ10.000ニテモ充分ニ殺菌作用ヲ有スト。

昇汞ハ「アルカリ劑・金屬・蛋白質・種々ノ酸類・收斂劑」ト混ズルトキハ、其ノ殺菌力ヲ減弱ス。

青酸酸化汞 Quecksilber oxycyanid $\text{Hg}_2 \text{Cy}_2 \text{O}$ ハ血清内ニ於テモ細菌發育抑制作用アルコトハ *Behring* 等ニヨリテ證明セラレシガ殺菌力ハ比較的弱シ (*Paul und Krönig, Sicherer*)。併シ食鹽ノ混和ニヨリテ其殺菌力ヲ増加セシムルコトヲ得ベク、又組織侵害作用及ビ金屬ノ腐蝕作用ナキヲ以テ、1-2%濃厚液トシテ使用スルコトヲ得ベシト。

重沃度汞 Quecksilber bijodid Hg J_2 ハ *Lockwood* (1908) ニヨリテ推奨セラレタルモノナリ。其處方ハ

赤色沃度汞 0.5、沃度加里(或ハ曹達) 1.0、蒸留水 1000.0

ニシテ、之ヲ皮膚消毒ニ用ヒ、創傷ニハ之ヲ2-4倍ニ稀薄シテ用フ。本劑ハ昇汞ニ比シ殺菌力稍弱キモ金屬ヲ腐蝕セズ、又組織ヲ侵害スルコトナキヲ以テ、創傷劑トシテモ使用セラルベシ。

フェネゴール Phenegol (「ニトロパラフェノール」鹽) 赤褐色ノ粉末ニシテ水ニ溶解ス。昇汞ニ代用ス。

枸橼酸エチレンヂアミン汞 Hydrargyrum citricum-Aethylendiamin 特ニ手ノ消毒藥トシテ用フ(0.3%溶液)。

酸化チアン汞 Hydrargyrum oxycyanatum 1000-1500倍溶液トシテ用フ。

アステロール Asterol ($\text{C}_6\text{H}_4\text{OHFO}_3$) $_2 \text{Hg} + 4\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6(\text{NH}_4)_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ (「パラフェノール硫酸、水銀酒石酸アムモニウム」) 類黃白色ノ結晶粉ニシテ水ニ溶解ス。2-5%溶液トシテ、昇汞ニ代用ス。

其他「ズブラミン」・「アフリドール」・「ソルチオガンゲ」等ノ水銀化合物アリ。

井上博士ハ各種金屬ノ「エモリゾール」ヲ作リシガ、就中銀エモリゾール・水銀エモリゾールハ殺菌力著明ナリシト。

2) 銀化合物

硝酸銀 Argentum nitricum AgNO_3 ハ昔時ヨリ使用セラレタルモノニシ

テ、就中 *Behring, Baer, Paul und Krönig* 等ノ殺菌試験アリ。其作用昇汞ニ比シ稍々弱キモ、血清中ニ於テハ昇汞ヨリモ強力ナリト云フ(但シ余等ノ實驗ハ之ニ反ス)。併シ食鹽分ノ存在ニヨリテ其殺菌力ヲ減ズルコト著シ。世界大戰ノ當初ニ於テ *Rovsing* (1915) ハ創傷療法ニ硝酸銀ヲ賞用シ、傳染創ニ其1% 溶液ヲ「ガーゼ」ニ浸シテ挿入スルトキハ、一方ニ於テハ殺菌作用アリ、他方ニ於テハ淋巴腺ヲ閉塞シ細菌ノ侵入ヲ防止スベシト云ヘリ。又 *Löblowitz* モ 1000-2000 倍硝酸銀水ヲ以テ、化膿創又ハ腐敗創ヲ洗滌スルヲ可トセリ (*Medizinische Klinik*, Nr. 46, 1915)。佛國ニテモ *ダニツス氏療法* (*Méthode de Danysz* 1915) トシテ 20 萬-50 萬倍硝酸銀水溶液ヲ創傷洗滌液ニ用ヒタリ。

銀劑ハ淋疾ノ治療上缺クベカラザルモノナルガ、淋菌ノ如ク抵抗力比較的弱キモノニハ有效ニ作用スレドモ、創傷化膿菌ニ對シテハ左程有效ナラズ、從ツテ現今創傷劑トシテ之ヲ使用スル人甚ダ稀ナルガ如シ。

プロタルゴール Protargol 「プロテイン銀」銀ト蛋白質(「アルブモージェ」)ノ化合物ナリ。淋疾ノ治療ニ盛ニ使用セラルルモ、創傷劑トシテハ應用スル人少ナシ。本劑モ體內蛋白質存在ノ場合ニハ、普通化膿菌ニ對シテ殆ド其殺菌力ヲ失フ。

アクトール Actol (*Milchsaures Silber*) $\text{Ag}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3) + \text{H}_2\text{O}$ (乳酸銀)。無色乃至白色ノ結晶粉末ニシテ水ニ溶解ス。100 倍乃至 2000 倍溶液トシテ用フ。或ハ 1% 溶液ヲ「ガーゼ」ニ含有セシメテ使用ス、光ヲ遮リテ貯フベシ。

アルバルギン 或 **ハゲラトーゼ銀** *Albargin* (*Gelatosen Silber*) (硝酸銀ト「ゲラトーゼ」トノ化合物)。微黃色ノ粉末ニシテ水ニ溶ケ易シ、日光ノ遮斷ヲ要ス。

アルゲンタミン *Argentamin* (*Aethylen-diamin-Silberphosphat*) (磷酸銀)。蛋白性液・食鹽液ニ逢フモ沈降セズ。

ソフォール Sophol (「フォルモヌクレイン酸銀」) 3-5% 溶液トシテ用フ。硝酸銀ニ比シ刺激性少ナシ。

タヒオール Tachiol *Ag Fl* (フルオール銀) 黃色粉末ニシテ水ニ溶解シ易シ。1000 倍溶液トシテ用フ。

オモロール Omorol 「プロテイン銀製劑」ニシテ 10% ノ銀ヲ含有ス。水ニ溶解セザレドモ、「アルカリ」性液・體液中ニ溶解ス。創面ニ撒布スレバ徐々ニ溶解シテ其ノ作用ヲ現ハスト云フ。

イヒタルゴール Ichthargol (「スルフォイヒチオール酸銀」) 褐色ノ粉末ナリ。

3) 亞鉛化合物

鹽化亞鉛 *Zinkum chloratum* ハ水ニ溶解ス、撒布劑又ハ水溶液(10%)トシテ往時可ナリ多ク使用セラレタルモノナレドモ (*Dovage, Kocher, Mischow*) 近時ハ餘リ使用セラレズ。

其他此部類ニ屬スル創傷劑ニハ次ノ如ク種々ノモノアレドモ、現今創傷殺菌劑トシテ使用セラレズ。

硫酸亞鉛 (皓礬) *Zinkum sulfuricum* $\text{Zn SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 無色ノ結晶末ニシテ水ニ溶解ス。撒布劑又ハ水溶液トシテ用フ。

ソツォヨドール 亞鉛 *Zinkum sozodolicum* ($\text{C}_6\text{H}_5\text{J}_2\text{OH} \cdot \text{SO}_3$) $\text{Zn} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 針狀結晶ナリ、1% 溶液トシテ用フ。

イヒチオール 亞鉛 *Zinkum sulfo-ichthyolicum* ($\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{S}_3\text{O}_6$) $_2\text{Zn}$ 褐色タオール様ノ物質ナリ。1% 溶液トシテ用フ。

チノール *Zinol* $\text{C}_{15}\text{L}_5\text{OH}(\text{SO}_3)_2\text{Al}_2 + \text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_3)_2$ 白色ノ粉末ナリ。水溶液トシテ用フ。

過マンガン酸亞鉛 *Zinkum permanganicum* $\text{Zn}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 類黑色ノ粉末ニシテ、水ニ溶解ス 0.01-0.2% 溶液トシテ用フ。

4) 石炭酸類

石炭酸 *Acidum carbolicum* $\text{C}_6\text{H}_5(\text{OH})$ 1834 年 *Runge* ノ創製ニ係リ、*リスター氏* ノ消毒法以來一時盛ニ使用セラレシガ、屢々有毒作用ヲ呈シ、又組織ヲ侵害スルコト大ナルヲ以テ、近時之ヲ創傷劑トシテ使用スル人甚ダ少シ。只 *Payr* (*Bruns Beitr.* Januar 1916) ハ 0.5-1% 石炭酸ヲ以テ創傷ヲ洗滌スルヲ可トシ、特ニ關節創傷ニ用ヒテ效果アリシト。其他濃厚ナル石炭酸ヲ創傷傳染ノ頓挫藥トシテ用ヒ、或ハ之ヲ他ノ藥品ト混合シテ使用セル人アレドモ、概シテ其應用一般的ニアラズ。併シ原廣治博士ハ癰及癰ニ對スル石

炭酸療法ノ效果アルヲ述ベシガ、之ハ創傷療法トハ異ナリタル意味ニ於テ有
效ナルモノナリ。

クレゾール Cresol 及リゾール Lysol 「クレゾール」ハ單純ノ化合物ニ
ラズシテ、3種ノ異性體即チ「オルトクレゾール」・「メタクレゾール」及ビ「パ
ラクレゾール」ヨリ成ル。本品ハ石炭酸製造ノ際副産物トシテ得ラルルモノ
ニシテ、従前ハ之ヲ粗製石炭酸ト稱セリ。

「リゾール」ハ「クレゾール」石鹼液ナリ。即チ粗製クレゾールニ加里石鹼
ヲ等分ニ加温混和セルモノナリ。「クレゾール」ハ水ニ難溶ナルヲ以テ其應用
狭カリシモ、「リゾール」ハ容易ニ水ニ溶解シ、石炭酸ニ比シ毒性少ク、殺菌
力著シキヲ以テ可ナリ廣ク應用セラタリ(1-2%溶液)。然レドモ最近ノ研究
ニヨレバ、創傷劑トシテハ必ラズシモ優良ノモノニアラズト云フ。

スルフォ石炭酸亞鉛 Zinkum sulfocarboicum $Zn C_{12}H_{10}O_8S_2 + 8H_2O$ 本品ハ石炭酸
ノ消毒性ト亞鉛ノ收斂性ヲ有ス。100-200倍水溶液トシテ創面ニ用ヒラレタル事アリ。

サポクレソール Sapocresol 「リゾール」ニ類スルモノナリ。3-5% 溶液トシテ使用ス。

サポクレソリン Sapocresolin 「クレオリン」ノ代用品ナリ。

パラリゾール Paralysol 「バラクレゾール」ヲ $C_6H_4OHCH_3 + 3C_6H_4OH_3$ ノ状態ニ於
テ含有スル固形クレゾール石鹼製劑ナリ。1%溶液トシテ使用ス。

バチロール Bacillool 及ビリゾフォルム Lysoform ハ嬰兒蒸溜劑ニシテ、「リゾール」ニ類
スルモノナリ、1%ノ溶液トシテ用フ。比較的毒力少ナク、特ニ加温(30度乃至40度)
ニヨリテ著シク其殺菌力ヲ増加スト(Cramer, Münch. med. Wochenschr: 1901' Nr 41)。

メントフェノール Mentho-phenol 「フェノール」1分ト「メントール」3分ヲ含有スル
モノナリ。3-5% 温湯溶液トシテ用フ。

5) フォルムアルデヒード類

フォルマリン Formalinum 「フォルムアルデヒード」 $CHOH$ ハ「メチールアルコール」ノ
酸化ニヨリテ生ズルモノニシテ、其ノ水溶液ヲ「フォルマリン」ト稱ス。

本劑ハ「プロトプラスマ毒」ニシテ、其刺戟作用甚ダ著シキヲ以テ、器具類等ノ消毒
ニハ應用セララルルモ、創面ニ對シテハ使用セララルルコト殆ンドナシ。

メリオフォルム Melioform ハ「フォルマリン」ヲ「グリセリン」ニテ緩和シタル藥劑ニシ
テ、其溶液ヲ手又ハ器械消毒ニ用ヒテ有利ナリト云フ人アルモ(Lindemann, Lauper)、
左程有力ナルモノニアラズト云フ(Mayer)。現今創傷治療劑トシテ之ヲ用フル人ナキ
ガ如シ。

サポフォルム Sapoform 「フォルムアルデヒード」石鹼溶液ナリ。2-3%溶液トシテ用フ。
バクトフォルム Bactoform 中性ナトロン石鹼ト炭化水素ヨリ得タル「フォルムアルデ
ヒード」ノ製品ナリ。無毒ニシテ殺菌力ハ「リゾール」・昇汞ニ等シト稱セラル。但シ稍
々竄透性ノ臭氣アリ。1-2% 溶液トシテ用フ。

リゾフォルム Lysoform 「フォルムアルデヒード」ヲ含有スル消毒藥ナリ。2-3% 溶液
トシテ用フ。

フェストフォルム Festoform («フォルムアルデヒード・ナトリウム石鹼」水溶液トシテ
使用ス。

フォルムサプロール Formsaprol («サプロールフォルムアルデヒード」)同上。

以上ノ各種藥劑ハ何レモ創傷劑トシテハ適當ノモノニアラズ。

6) 過酸化水素劑

過酸化水素 H_2O_2 ハ 1818 年 *Thenard* ニヨリテ發見セラレタルモノナル
モ、世人ノ注意ヲ喚起スルニ至ラザリシガ 1867 年 *Höhr* 次イデ *Champion-
niere*(1898) 之ヲ推奨スルニ及ンデ世上ニ可ナリ廣ク使用セララルルニ至レリ
過酸化水素ハ其製造所ノ異ナルニヨリテ種々名稱ヲ異ニス。即チ「ペルヒド
ロール」・「デルキシール」・「オキシフェール」・「ピロゾン」・「ヒペロール」等是ナ
リ。其他過酸化水素ト他ノ藥物トノ化合物トシテ、「ベルケノール」・「ペロク
ノール」・「ディアセチール」・「ペロキシード」・「ペンフォール」・「アセチール」・
「ペロキシード」等種々アリ。

過酸化水素水ハ過酸化水素(H_2O_2)ヲ 3.0-3.3% 含有スル水ナルガ、製造所ニヨリ
テ多少ノ相異アルノミナラズ、日ヲ經ルニ從ツテ次第ニ過酸化水素量ノ減少ヲ來タス
モノナリ。從ツテ過酸化水素中ニハ安定劑トシテ種々ノ酸類ヲ混ズ。併シ安定劑ヲ含
有スルモノニテモ 1年後ニハ約3分ノ1ニ過酸化水ノ減少ヲ來タスト。

世界大戰ニ際シテ、本劑ハ多數ノ人士ニヨリテ使用セラレタリ、例ヘバ

Rindfleisch ハ其ノ3%溶液ヲ以テ創傷ヲ洗滌シ、*Walther* ハ過酸化水素水1分ニ、2%硼酸水2分ヲ混ジ、之ニ0.5苛性曹達水或ハ3%醋酸水ヲ1分ノ比ニ混ズレバ殺菌力ヲ増加シ、尙之ヲ攝氏37度ニ加温スレバ一層殺菌力顯著トナルト稱シ *Hans, Vignat* 亦之ニ賛セリ。

Lenz ハ過酸化水素水0.31ニ、攝氏38度ニ加温シタル水ヲ11.0ノ比ニ混ジタルモノヲ以テ、創面ヲ2-4時間洗滌スルヲ可トセリ。

Beck (*Bruns Beiträge*, Jan. 1916) ハ4%マルブレン、クロール酸アルミニウム、又ハ鹽化アルミニウム液ト過酸化水素水ノ混合液ヲ傳染創ニ賞用セリ。

Dreyer (*Münch. med. Wochenschr.* 1916) 3%過酸化水素水、3分ノ2.96%アルコホル」3分ノ1ノ混和劑ヲ「ガーゼ」ニ浸シテ創内ニ挿入スルヲ可トシ

Habu ハ過酸化水素水2分、普通アルコホル」1分ヲ混ジテ使用セリ。

元來過酸化水素水ハ透明ナル水様液ニシテ、血液・膿汁等ニ接觸スレバ、酸化作用ヲ起シテ水ト酸素トニ分解シ、此ノ發生時酸素ガ殺菌作用ヲ營ムニ至ル。從ツテ過酸化水素水ハ他ノ殺菌劑ノ如クニ、體內蛋白質ニヨリテ殺菌作用ヲ減弱スルコトナク、又組織ヲ損害セズト。特ニブルンス氏等 (*Bruns und Honsell, Paul und Krönig, Schmidt etc.*) ハ其ノ殺菌力顯著ナルコトヲ述ベシモ、之ニ反シ *Dakin, Aime, Brownig etc.* ハ過酸化水素水ノ殺菌力ハ比較的微弱ナルモノナリト云ヘリ。又デルベ氏等 (*Derbet et Korajanopulo*, 1915) ニヨレバ、白血球ヲ破壊スルコト可ナリ顯著ナリト。

ペルオキシール Peroxole 過酸化水素ノ消毒力ヲ増進センガ爲メ、「サリチル酸・石炭酸・「ベタナフトール」・「チモール」・樟腦・薄荷腦・硫酸キニーネ」・「クロール亞鉛等ヲ附加セルモノナリ。其中ニハ通常過酸化水素ノ3%ヲ含有シ、鹽酸ヲ含マズ、只保存ノ爲メ少量ノ燐酸又ハ「アルコホル」ヲ有ス。

ペルヒドロール Perhydrol 純粹無酸ナル過酸化水素ノ30重量%水溶液(100容量%)ニシテ、汎ク使用セラル。「アルカリ性溶液ニヨリ分解ス、硝子

瓶中ニ於テモ久時貯藏スレバ、其ノ「アルカリ性成分」ノ爲メニ分解スルヲ以テ、瓶ノ内面ニ「パラフィン」ヲ塗布シ、「パラフィン栓」ヲ裝シ、光ヲ遮リ低温ノ場所ニ貯フベシ。

7) 人工胃液 Künstliche Magensaft (*Frank, Freund, Bode*)

創傷内ニ壞死組織アルトキハ、創ノ治癒ヲ妨グルノミナラズ、細菌ノ巢窟トナルモノナルヲ以テ之ヲ除去スルコト必要ナリ。

本劑ハ特ニ此意味ニ於テ有力ナルモノナリ、其處方ヲ示セバ

稀鹽酸(0.2%)100.0、「ペプシン」20-50.0、「ディメチール、アミドベンツアルコホル」(1%)5滴

先ヅ創面ヲ0.2%鹽酸水又ハ過酸化水素水ニテ清潔ニシタル後、該液ヲ用フルトキハ、容易ニ壞死組織ヲ融解シ得ベシ。併シ本劑ハ「プロテオリゼ」顯著ナルモ殺菌作用充分ナラズ、故ニ却テ傳染ヲ來ス懼アリ、又凝血ヲ融解スルガ爲メニ屢々後出血ヲ起ス危險アリ。本邦ニ於テモ鈴木寛之助博士ハ本液ニ關スル研究報告ヲ公ニシ、使用上特ニ注意スベキヲ述ベラレタリ(東京醫事新誌第2107號)。本劑ハ世界大戰ノ當初ニ於テハ多少ノ使用者アリシモ、前述ノ理由ニヨリ之ヲ用フル人少ナキニ至レリ。尙人工胃液ハ本邦ニテ「ペプロゾール」ト稱シテ販賣セラレ、特ニ結核性肉芽ニ有效ナリト稱セラレドモ、余等ノ實驗ニヨレバ、必ラズシモ毎常效果顯著ニハアラザルガ如シ。

8) アルカリ性石鹼

「アルカリ性石鹼ガ殺菌力ヲ有スルコトハ既ニ *Mattei, Reithoffer, Jolles* 等ニヨリテ證明セラレタル所ニシテ、特ニ之ヲ加温スルトキハ其殺菌力ヲ増加ス(*Behring*) 又 *Reifenbach* ハ曾テ石鹼ノ殺菌作用ニ就キテ詳細ナル研究ヲ發表センガ、此殺菌作用ハ單ニ其「アルカリ度」ニ關スルノミナラズ、遊離アルカリ」及ビ脂肪酸鹽類トノ關係ナリト云フ。又加里石鹼ニ於テモ、其成

分同一ナラザルガ爲メニ、從テ殺菌作用亦同一ニアラザルガ如シ(*Reithofer, Beyer*)

世界大戦中 *Dexon und Eates* ハ石鹼療法ナルモノヲ唱道セリ (*Lancet*, Nr. 24. 1917), 即チ普通ノ黄色石鹼ノ 2.5% 溶液ヲ作り、創傷ニ濕布繃帯ヲ施シ 3-4 日間其儘ニナシ置クトキハ、創面著シク清潔トナルト。其後 *Haycraft and Edin* (*Brit. m. Jour.* Nr. 2977. 1918) モ本法ヲ推奨シ、*Beyer* (*Zeitschr. f. Hyg. Bd. 22*) ハ石灰水ヲ含有スル 3% 加里石鹼液ヲ洗滌殺菌劑トシテ推奨セリ。

其他曾テ *Botschkawski* (1899) *Rajowski* (1899) ハ創傷ヲ 2% 曹達溶液ニテ濕布シ置クトキハ、創面ニ刺戟ヲ與ヘズ、創傷ノ經過ヲ可良ナラシム、是レ曹達液ハ蛋白ヲ溶解スル作用アルガ爲ナルベシト云ヘリ。

9) 沃度劑

1) 沃度ハ單純ノ水ニハ溶解セザレドモ、沃度加里・重曹等ノ存在ニ於テハ容易ニ溶解ス。**ルゴール氏液** (沃度 1.0 沃度加里 3.0 水 100.0) ハ之ヲ或程度迄稀釋スルモ殺菌作用ヲ有ス、但シ血清等ノ存在ニ於テハ著シク其效力減弱ス。*A. Lumière* (*Academie des Sciens* 1917) ハ沃度澱粉溶液 (溶解性澱粉 25.0 1% 沃度沃度加里 50.0 湯 1000.0) ヲ傳染創ニ用ヒタリ。

本劑ヲ創内ニ時々注入シ、又ハカーレル氏持續的滴下法トシテ用フ。其他ハ生理的療法ノ條下ヲ参照スベシ。

Billard (*Press med.* Nr. 56. 1918) ハ細胞保護療法ノ熱心ナル贊成者ナルガ、初メハ

a) 20 銖ノ沃丁ヲ水 10「リートル」ニ加ヘ、之ニ海鹽 90 瓦ヲ加ヘタルモノヲ以テ、創傷ノ局所浴或ハ濕布繃帯ヲ行ヒシガ、創傷ノ經過至ツテ佳良ナリ。而シテ氏ハ本療法ニヨリテ血液循環ヲ盛ナラシメ、沃度ニヨリ殺菌作用ヲ呈

スルコト、生理的溶液ナルニヨリテ細胞保護 cytophylactique ノ作用ヲナスニ因スト説明セリ。

b) 然ルニ其後偶然「ヴィシー水 (*l'eau de Vichy* ト稱シテ佛國ニテ盛ニ飲用セラルル鑛泉ノ一種) ノ中ニ一食匙(約 5 銖)ノ沃丁ヲ入レシニ、沃度ノ溶解前者ヨリモ佳良ナルヲ認メシガ、其助手ナル *Dionis du Sejour* ヲシテ多數ノ患者ニ實驗セシメタルニ、其效果一層佳良ナルヲ認メタリト。

c) 更ニ氏ハ「ヴィシー」水ヨリ考案シテ、各一「リートル」ノ水ニ各一食匙ノ重曹及ビ食鹽ヲ溶解シ、其中ニ一食匙ノ沃丁ヲ混ジタリ。然ル時ハ本溶液中ニハ是等ノ物質以外ニ種々ノ分解物ヲ生ズ、之ヲ創傷ニ局所浴及ビ濕布劑トシテ用フルニ、其ノ成績大ニ良好ナルヲ認メ、又デルベ氏液ニ比シテ遙カニ良好ナリト記載セリ。

2) **プレソヨード** *Presojod* (プレーグル氏沃度液)。本劑ハ奧國グラーツ大學ノ醫化學教授プレーグル氏ニヨリテ創製セラレタルモノナリ。淡黄色透明ノ液體ニシテ 0.035-0.04% ノ遊離沃度ト共ニ「ナトリウムイオン」・「ヒポヂート」・「ヨダートイオン」等ヲ含ミ、硼酸以外ノ無機及ビ有機酸類ニヨリテ容易ニ所謂發生時沃度ヲ分解シ、生活組織ヲ損害スルコトナク、又體內蛋白ニ關係ナク殺菌作用ヲ逞ウスト云フ。本劑ニ就テハ臨牀的實驗ノミナラズ種々ノ動物實驗モ試ミラレタリ。尙レスレル氏ノ研究ニヨレバ、本劑ハ殺菌作用ヲ有スルノミナラズ生體ノ自然保護作用ヲモ充進セシメ、之ヲ靜脈内ニ注入スルトキハ血球像ニモ變化ヲ來スト。

本劑ハ外用劑トシテモ使用セラレ、又組織注射劑トシテモ使用セラル。其ノ濃度ハ原液ノ儘、或ハ水又ハ食鹽水ヲ以テ半分乃至 4 分ノ 1ニ稀釋シテ使用ス(此際消毒ヲ要セズ)。但シ本劑ハ加熱ニヨリテ變性シ、長時大氣ニ曝露シ又ハ「アルカリ」性液ノ混和ニヨリテ效力ヲ減弱ス。故ニ本劑ハ「コルク栓」上ニ「パラフィン」ヲ以テ密封シ、冷所ニ貯フルヲ要スト。

本邦ニ於テハ故河村叶一博士甫テ之ヲ推獎シ(實驗醫報第9年第104-5號)。第25回日本外科學會ニ於テ同教室ノ宇多小路氏ハ本劑ノ效果ニ就テ演說セリ。本邦製ノスベチヨードハ前者ト略ボ同性狀ノモノナリ。

3) ヤトレン Yatren。本劑ハ「キノリン誘導體ニシテ沃度ヲ含有スル淡黄色ノ粉末ニシテ水ニ可溶性ナリ。本劑ノ殺菌力ハ可ナリ強ク、毒性比較的少ナキモ體內蛋白質ノ存在ニ於テハ殺菌作用比較的弱シ。從ツテ本劑ハ外表的消毒劑トシテヨリモ、寧ロ非特異性刺戟療法劑トシテ注射又ハ内服劑トシテ使用セラル。ナホ純粹ノ「ヤトレン」以外ニ「ヤトレンカゼイン」、「ノイロヤトレン」、「ゴノヤトレン」、「ストレプトヤトレン」、「スタフィロヤトレン」等アリ。

10) 其他既往ノ各種殺菌劑

過マンガン酸加里 Kalium permanganicum $KMnO_4$ 本劑ハ *Glauber*, *Mistcherlich* 等ニヨリテ製出研究セラレタルモノニシテ、往時ヨリ知テレタルモノナリ。本溶液ハ分解等ニヨリテ容易ニ其色ヲ變ズルガ故ニ、「カメレオン液 *Cameroon-Lösung*」ナル名稱アリ。本劑ハ酸化作用著シキモノニシテ、特ニ有機物ニ接觸スレバ分解シテ酸素ヲ發生シ、其ノ發生時ノ酸素ガ殺菌作用ヲ營ムモノナリト云フ。*Paul und Krönig* ハ次ノ處方ニヨルトキハ特ニ殺菌作用ヲ増加スト稱ス。

a) 過マンガン酸加里 1.0 鹽酸 0.9 蒸餾水 1.000
之ニヨリテ同時ニ「クロール」ヲ發生シ、其殺菌力ハ5%昇汞ニ等シト。

b) 過マンガン酸加里 1.0 硫酸 1.0 臭剝 1.0 蒸餾水 1000.0
之ニヨリテ同時ニ「ブローム」瓦斯ヲ發生スト(併シ余等ノ研究ニ於テハ、此處方ニヨルモ左程殺菌力ノ増加ヲ認メズ)。

又 *Richter* (Münch. med. Wochenschr. Nr. 17. 1917) ハ之ヲ創傷治療ニ用ヒ、特ニ沃度フォルムガーゼノ代リニ、2-3%「ガーゼ」ヲ作りテ挿入シ、又ハ手術ノ際5%溶液ヲ沃丁ノ代リニ塗布シ、皮膚炎ヲ起ス懼ナシト稱セリ。

併シ余等ノ研究ニヨレバ、本劑ハ體內蛋白質ノ存在ニ於テハ著シク其殺菌力ヲ失ヒ組織ヲ侵害スルコト大ナルヲ以テ創傷劑トシテハ效果ナキモノノ如シ。

硼酸 Acidum boricum H_3BO_3 本劑ハ1702年 *Hombry* ニヨリテ製出セラレタルモノニシテ、消毒劑トシテ最も古キ歴史ヲ有ス。併シ多クノ人々ノ研究ニヨレバ其殺菌

作用ハ至ツテ微弱ナルモノニシテ、余等ノ研究ニ於テモ亦其作用甚ダ微弱ナリキ。

サリチール酸 Acidum salicylicum $C_7H_6O_3$ 1839年 *Piria and Elling* ニヨリテ製出セラレタルモノニシテ、一時盛ニ創傷劑トシテ使用セラレタルモノナリシモ、近時ハ外科的方面ニハ殆ド其ノ使用ヲ認メズ、只酒類ノ防腐劑トシテ應用セラルルノミ。

タンニン酸(鞣酸) Acidum tannicum $C_{14}H_{10}O_9 + 2H_2O$ 5倍子ヨリ製出セルモノナリ。收斂作用強ク、同時ニ多少ノ殺菌性ヲ有スルモ、現今「タンニン酸其儘」ヲ使用スルコトナク、其他ノ物質ト混合シテ使用スルノミ。

ピクリン酸 Acidum picricum $C_6H_2(NO_2)_3(OH)$ 光澤アル黄色ノ結晶ニシテ、水溶液或ハアルコール劑トシテ消毒劑ニ使用セラル。

チアール Thial (酸化メチールスルフォ酸フォルミン) 白色ノ粉末ニシテ水ニ溶解シ易シ、0.5-1.0% 溶液トシテ使用ス。

硝酸ナトリウム Natrium nitricum $Th(NO_3)_4 \cdot 4H_2O$ 白色粉末ニシテ水ニ溶解ス。皮膚病特ニ寄生蟲性ノモノニ其泥膏ヲ使用スルコトアルモ、創傷劑トシテハ餘リ使用セラレズ。

クロールヂヂミウム Didymium chloratum $Di_2Cl_6 + 12H_2O$ 500-1000倍水溶液トシテ用フ。

ヨードアニソール Jodanisol COH_4OCH_3J (「オルトヨードアニソール」) 水溶液トシテ用フ。

フルオールナトリウム或ハフルオロール Natrium floratum NaF 0.05-1% 溶液トシテ用フ。

ピクロール Picrol $C_6H_5(OH)_2SO_3K$ (2「ヨードレゾルチン」「スルフォ」酸「カリウム」) 水ニ溶解ス、昇汞ニ代用ス。

ミグロチヂン Mikrozin $C_{10}H_7ONa$ (「ベタナフトールナトリウム」) 3-5% 溶液トシテ用フ。

過硼酸ナトリウム Natrium perboricum $NaBO_2 + 4H_2O$ 撒布劑又ハ水溶液トシテ用フ。

11) クロール及クロールアミン化合物

前述ノ如クカーレル、デーキン氏法ノ發表(1915年)ハ、俄然トシテ創傷殺菌劑ニ多大ノ注意ヲ喚起スルニ至リ、或人ハ創傷治療法ニ一世紀ヲ劃スル

モノトナシ、或ハ之ヲ以テ理想的消毒劑ナリト過賞スルモノアルニ至レリ。

併シデーキン氏液ナルモノハ、元來デーキン氏自個ノ創意シタルモノニアラズ。本劑ノ主成分ハ次亞鹽素酸曹達ナルガ、本成分ノ殺菌力ヲ有スルコトハ、既ニ 1788 年 *Berthly* ニヨリテ發見セラレタルモノニシテ、彼ノ有名ナル佛國皇帝ルイ18世ノ逝去後、其屍體ガ腐敗シテ惡臭甚ダシク、何レモ接近シ得ザリシ程ナリシガ、當時ノ大家 *Labarraque* ガ鹽化石灰・炭酸曹達及ビ水ノ混合ニヨリテ次亞鹽素酸曹達含有液ヲ作り、之ヲ用ヒテ防腐法ヲ施セシニ、腐敗止ミ惡臭頓ニ消散セシガ爲メ、此ラバラック氏液ハ大ニ名聲ヲ博シタリ。其後 *Javel* ハラバラック氏液ノ炭酸曹達ノ代リニ、炭酸加里ヲ用ヒ、次亞鹽素酸加里ヲ發生セシメ、之ヲジ・ヴェル氏液ト稱セリ。然ルニ是等ノ薬液ハ殺菌作用強力ナルモ、組織ニ強度ノ刺戟ヲ與ヘ、創傷殺菌劑トシテハ適當ナラザルガ爲メニ、間モナク本劑ノ應用頓ニ振ハズ、久シク世人ニ顧ミラレザルニ至レリ。然ルニ世界大戰開始セラレルニ及ビ、*Carrel* 及ビ *Dakin* ハ各種ノ殺菌劑ニ就テ、組織及ビ殺菌ニ對スル作用ヲ研究シタル結果、次亞鹽素酸曹達及ビ「クロールアミン」ガ最モ卓越セルモノナルコトヲ認メ、之ヲ用ヒテカーレル氏ノ所謂持續的洗滌法ヲ行フニ及ビ傳染創ニ大ナル効果アルヲ認メタリ。

併シラバラック氏液、ジ・ヴェル氏液ハ、尙組織ニ對スル刺戟強キヲ以テ *Dakin* ハ硼酸ヲ以テ其ノ「アルカリ性ヲ中和セリ、是レ即チデーキン氏液ニシテ、其製法左ノ如シ。

炭酸曹達(無水ナレバ)	140,0瓦
(結晶ナレバ)	400,0瓦
蒸餾水	100「リートル」

ニ溶解シ

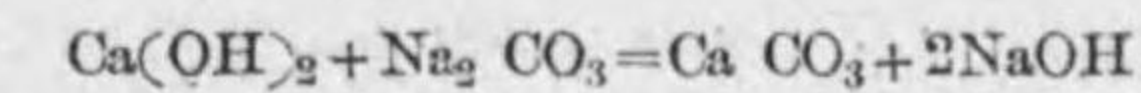
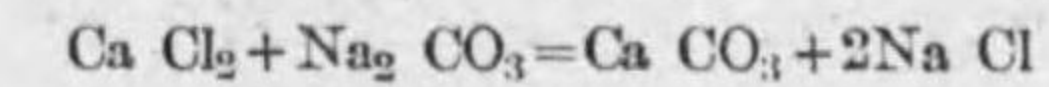
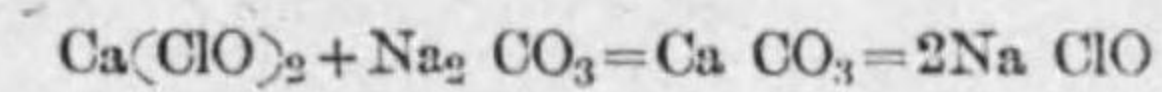
良性鹽化石灰(晒粉) 25% ノ有力クロール」ヲ含有スルモノ 200,0瓦

ヲ加ヘ、此混合液ヲヨク振盪シ、30分後ニ濾過シ、其ノ濾過液ニ

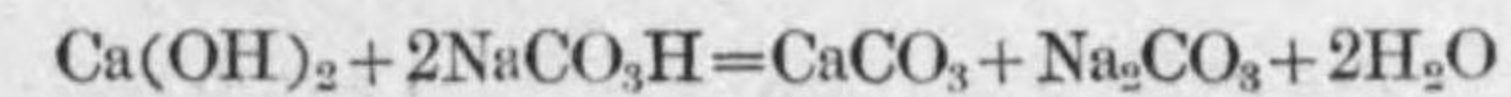
硼酸 40,0瓦

ヲ加フ。然ルトキハ次亞鹽素酸曹達ヲ生ジテ、而モラバラック氏液ノ如クニ刺戟強度ナラズ、以テ殺菌ノ實ヲ擧グルコトヲ得ベシト。尙本劑ニ於ケル化學式ハ左ノ如シ。

クロール石灰ハ $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ ノ化學式ヲ有スルヲ以テ、之ニ炭酸曹達 Na_2CO_3 ヲ加フルトキハ



以上ノ内第1式ニ於ケル次亞鹽素酸曹達 NaClO ガ殺菌作用ヲ呈シ (*Dakin* ハ次亞鹽素酸ノ殺菌力ヲ「アムモニア」ト次亞鹽素酸トノ間ニ起ル一種ノ化學作用ニ歸セリ)、第2式ニ於テハ食鹽 NaCl ヲ發生シ以テ組織液ト類似ノ作用ヲ呈ス。然ルニ第3式ニ於テハ遊離アルカリ NaOH ヲ生ジ、組織ヲ刺戟スルコト大ナリ。其他次亞鹽素酸曹達ノ加水分解作用ニヨリテ遊離ノ曹達及ビ次亞鹽素酸ヲ發生シ、組織ヲ刺戟ス。由リテ *Dakin* ハ微力ナル多鹽素酸(硼酸)ヲ用ヒテ之ヲ中和セリ。又 *Douphréne* ハ重曹ニヨリテ此亞爾加里ヲ全ク分解セリ、其ノ化學的變化ハ次ノ如シ。



以上ノ製造法ニヨルトキハ、該液中ニ 0.46-0.47% ノ次亞鹽素酸曹達ヲ生ジ組織ヲ刺戟スルコトナクシテ殺菌作用ヲ營ムト云フ。只本劑ノ缺點トシテハ分解シ易キヲ以テ、常ニ冷暗所ニ貯藏スルヲ要シ、加温シテ使用シ難ク、又2週間以上ニ及ブトキハ其效力大ニ減少ス、又本劑製造ニ要スル炭酸曹達及ビ鹽化石灰ハ必ず化學的精製ナルモノヲ用ヒザルベカラズ。然ルニ特ニ鹽化石灰ニハ不純ナルモノ多ク、有效クロール」含有量少ナクシテ、而モ刺戟性

夾雜物多ク、特ニ本邦ニ於テ精良ナル鹽化石灰ヲ求ムルコト困難ナリ。又鹽化石灰ヲ一度開封スルトキハ、數日ニシテ其「クロール」含有量ヲ減少ス。故ニ正確ナルデーキン氏液ヲ製セントセバ、毎常「クロール」含有量及ビ次亞鹽素酸曹達ノ定量ヲ行ハザルベカラズ。(小宮山氏; 軍醫團雜誌第 76 號、*A. Carrel G. Dehelly*; *Infected Wounds*. 等参照)。併シ此ノ如キ操作ハ實際ニ於テハ甚ダ煩累ノ事ニ屬ス。

2) **ドーフヌレ氏液** 前述ノ如クデーキン氏液ハ貯藏困難ナルノミナラズ、硼酸若シ過量ナルトキハ却ツテ全液不安定トナリ、一層分解シ易ク、組織ニ對シ刺戟著シクナルヲ以テ、*Douphréne* ハ次ノ如ク改良セリ。

第 1 液 鹽化石灰 184.0(25%ノ有力クロール)ヲ含有スルモノ)、蒸留水 5.0 リートルヲ加へ、2-3 回強ク振盪シテ冷所ニ貯藏ス。

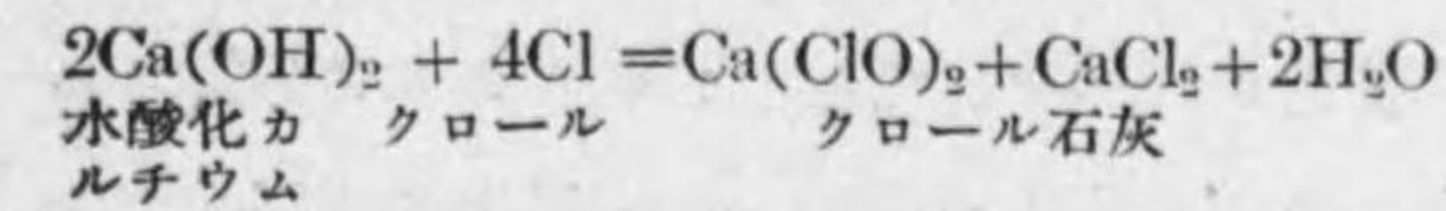
第 2 液 無水炭酸曹達 92.0(結晶ナレバ 266.0) 重炭酸曹達 76.0 蒸留水 5.0 リートル。以上混和貯藏。

以上第 1 液及ビ第 2 液ヲ用ニ臨ミテ等分ニ混合シ、良ク振盪シタル後、炭酸石灰ガ充分ニ沈澱スルヲ待チテ濾過ス。本液ニハ次亞鹽素酸曹達ヲ 0.475%ノ比ニ生ジ、血清ニ對シテモ等滲透壓液ナリト云フ。

其他米國ニテハ、デーキン氏液類似ノ調和劑ヲ「クロラジン」ト稱シテ販賣シ、又獨逸ニテハ「アバシン」ト稱シテ販賣シ、本邦ニ於テモ 1-2 ノ藥店ガ本劑ヲ輸入シ或ハ新製劑トシテ販賣スルコトヲ企テシガ、弘ク使用セラルルニ至ラザリキ。

3) **クロール石灰** *Chlorkalk*。「クロール石灰ハ白色或ハ類白色ノ粉末ニシテ、「クロール様ノ臭氣ヲ放チ、其 1 部ハ水ニ溶解ス。本劑ハ次亞クロール酸カルチウム」 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ト「クロールカルチウム」 CaCl_2 トヨリ成ル混合物ニ、尙多少ノ水酸化カルチウム」 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 及ビ水ヲ含有スルモノナリ。元來「クロール石灰ヲ製出スルニハ、硝石灰(水酸化カルチウム)ニ「クロール

ル瓦斯ヲ通ズルモノナリ。其化學式ハ



之ニ水ヲ加フレバ、次亞クロール酸カルチウム」及ビ「クロールカルチウム」ノミ水ニ溶解シ、水酸化カルチウム」ハ沈澱トシテ残留ス。又本劑ニ酸ヲ加フルトキハ、容易ニ分解シテ「クロール」及ビ「カルチウム」化合物竝ニ水トナル。

4) **クロール水** *Chlorwasser* ノ殺菌力アルコトハ、以前ヨリ知ラレタル所ナルモ、創傷治療劑トシテハ餘リ使用セラレザリキ。然ルニデーキン氏液ノ應用盛ナルニ刺戟セラレテ、本劑ヲ創傷ニ試用シタル人アリシモ、刺戟甚ダシキヲ以テ實用ニ堪ヘズトナセリ(*Gotchlich*)。又 *Eden* (*Brit. med. Journ.* Nr. 2972, 1917)ニヨレバ、水中ニ「クロール」瓦斯ヲ飽和スルトキハ 0.7-0.8%ノ「クロール」ヲ含有スルニ至ルモ、速ニ發散スルヲ以テ、製劑後直ニ使用セザルベカラズト。

5) **ユゾール** *Eusol* モ亦多數ノ人々ニ使用セラレタリ (*Rorrain Smith, James Ritchie and Theodore Ritchie*)。今其製法ヲ示セバ、

10鹽化石灰液(英國藥局法)135.0 水 615.0 4% 硼酸水 250.0

本液ノ製法ハ簡單ニシテ、其遊離クロール」ハ充分ナル殺菌作用ヲ有シ、且ツ毒性大ナラザルヲ以テ膿毒症等ニ際シ屢々靜脈内注入劑トシテモ使用セラルト。

6) **クロラミン T** *Chloramin-T* (邦製「ハロゲン」)(學名 *Benzene-or Paratruene-sodium-sulpho-chloramines*) 本劑ハ1905年 *Chaterway* (英)ニヨリテ「サッカリン」製造ノ副産物ヨリ製出セラレタルモノニシテ其當時餘リ世人ノ注意ヲ惹カザリシガ、デーキン氏ハ之ヲ試験シテ有力ナル殺菌劑ナルコトヲ認め、治ク之ヲ推奨セリ。即チ本劑ハ強力ナル殺菌力ヲ有スルニモ拘ラズ

組織ヲ侵害スルコト少ナク、所謂デーキン氏液ヨリモ濃厚度ニテ使用スルコトヲ得、又水ニ溶解シ易ク隨時使用シ得ベク、光線及ヒ熱ニヨリテ分解スルコト少ナシ。尙 *Herbert, Taylor & Austin* ハ本劑ハ壞死組織ノ溶解作用ナシト稱フルモ、余ノ實驗ニヨレバデーキン氏液ヨリ稍少ナキモ、明カニ壞死組織及ヒ膿球ヲ溶解スルコトヲ證明セリ。要スルニ本劑ハデーキン氏液・ドゥーフレヌ氏液ニ類似スルモノナレドモ、各種ノ點ニ於テ優秀ナルコトヲ認メタリ(日本科學會雜誌第20回第2號茂木發表)、併シ其後ノ研究ニヨレバ此等ノモノモ理想的創傷劑ニハアラス。

7) 過般 *Carl Schaufler* (C. B. f. Chir. 1934 Nr. 42) ハ第一液トシテ1% 稀鹽酸、第二液トシテ1% 鹽素酸加里液ヲ作り、使用時ニ混和シテ濕布劑又ハ洗滌劑トシテ用フルコトヲ推奨セリ。本劑混和液ニ於テハ $6\text{HCl} + \text{KClO}_3 = \text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{Cl}_2$ ノ式ニヨリテ遊離クロールヲ生ジ、之ガ化膿ニ對シテ有效ニ作用スト。高島氏ハ本劑ヲ臨牀的ニ使用シテ相當有效ナリシト云フ。

12) 色素性殺菌劑

1) 有機性色素類ノ殺菌作用著明ナルコトハ *Koch* 以來知悉セラレタル所ニシテ、其ノ主要ナルモノハ「チアニン」Cyanin・「サフラニン」Safranin・「フクシン」Fuchsin・「メチレンブラウ」Methylenblau・「マラヒットグリュン」Malachitgrün・「メチルグリュン」Methylgrün・「メチルヴィオレット」(「ピオクタニン」)Methyl-violett (Pyocyanin)・「アウラミン」Auramin (gelbe Pyocyanin)・「クリスタルヴィオレット」Krystalviolett・「ブリラントグリュン」Brillantgrün. 等ナリ。就中「ブリラントグリュン」・「マラヒットグリュン」・「クリスタルヴィオレット」ハ有力ナルモノト稱セラル(*Kennaway, Thornton, Browning u. Gulbranson*)。望月成人氏ハ是等ノ色素劑ニ沃度加里ヲ混ズルモ著シキ變化ナキモ、石炭酸又ハ鹽酸キニーネヲ混ズルトキハ、殺菌力著シク増加スルコトヲ證明セリ(余等ノ實驗ニ就テハ別項ニ記載スベシ)。

2) **トリパフラヴィン** Trypaflavin (又單ニ「フラヴィン」トモ稱シ、英國ニテハ之ヲ「アクリフラヴィン」Acridflavin トモ稱ス) 本劑ノ化學名ハ3,6-デアミノ、10-メチールアクリディニウム、クロリッド」3,6-diamino-10-methylacridinium-chlorit ト稱ス。其他製造所ノ異ナルニヨリテ「ゴナクリン」・「イスラヴィン」・「パンセブチン」・「トリハロミン」・「パンフラヴィン」等ノ名稱アリ。

本劑ハ金屬ヲ含有セザル無臭黃色ノ色素粉末ニシテ、水ニ溶解シ易ク黃色透明ノ酸性液トナル(近來此ノ中性液モ製出セラレタリ)。可ナリ化學的強固ノモノニシテ、之ヲ攝氏120度ニ熱スルモ分解セズ。然レドモ稀薄溶液ハ日光ノ直射ニヨリテ分解スルコトアルヲ以テ、褐色瓶或ハ暗處ニ貯藏スルヲ可トス。

本劑ハ *Benda* (Berichte der deut. chem. Gesellsch. 1912. Bd. XXXV.) ガ *Ehrlich* ノ創意ニ基キテ製出シタルモノニシテ、*エールリヒ氏* ハ之ヲ「トリパノゾーム」ニ試ミテ著效ヲ認メ、「トリパフラヴィン」ナル名稱ヲ下シタリ。其後氏ノ門下生 *Browning, A. Gillmour* (Journ. Bact. and Path. Vol 18, 1913) ハ其他ノ細菌ニ對シテモ效力著シキコトヲ認メ、殺菌劑トシテ有力ナルモノナルコトヲ述ベタリ。次デ *Browning, Kennaway, Gulbranson & Thornton* (Brit. med. Journ. 1917. Chemiker-Zeitung. 1914 Nr. 56-57) ハ「トリパフラヴィン」ト數多ノ殺菌劑トノ比較試験ヲ報告セルガ、本劑ハ血清存在ノ場合ニ於テモ殺菌力強ク、白血球ノ喰菌作用ヲ妨グルコト少ナク、其ノ治療的係數ハ各種殺菌劑中最モ大ナリ(クロラミンTニ比シテ約200倍ニ當ルト)。又家兎結膜ニヨル刺戟試験・靜脈内注射ニヨル毒力試験ニ於テモ成績佳良ニシテ、而カモ肉芽ノ發生ヲ妨グルコトナシト云フ。

又 *Abelman u. Liesegang* (Dermatologische Wochenschr. Bd 64. 1918) ハ「トリパフラヴィン」ノ深達性ヲ検査シ、其深達力大ナルヲ證セリ。

「トリパフラヴィン」ニ關シテハ *Arthur Abelman u. Leisgang, Brodnitz,*

Neuschäfer, Schäfer, Elesch, Baer u. Klein, Münzil, Werner, Weidner, Feibusch, Eohland, Füsternau, Kahlberlah, Föhner etc. ノ報告アリ。種々ノ疾患ニ應用シ、或ハ實驗的研究ヲ試ミ其效果アリタルヲ記載セリ。然レドモ Kröhner ノ詳細ナル實驗ニヨレバ、必ラズシモ偉大ナル效果アルモノニアラズト云フ。其他數多ノ人々ノ調査ニヨルニ「リヴァノール」其他ニ比シテ劣ルガ如シ。從ツテ「リヴァノール」出ヅルニ及ビ本劑ノ應用頓ニ減ジタリ。

ナホ以上ノ藥劑ハ淋疾等種々ノ疾患ニ對シテ注射劑トシテ使用セララルガ、ソノ後時トシテ甚ダ頑固ナル神經痛ヲ發スルコトアリ。

3) **マーキュロクローム** Mercurochrome ハ 1919 年米國ノ Young ノ創製セルモノニシテ、ソノ氏學名ハ Dibrom-oxymercuri-florescein-natrium ナル色素劑ト水銀トノ複合物ナリ、水ニ溶解シ易スク深紅色ヲ呈ス。洗滌用ニハ 0.2-0.5% 溶液トシ、繃帶材料トシテハ 1-2% 溶液ヲ使用ス。川瀨氏(日本外科學會雜誌第29回第6號)ガ「マーキュロクローム」、「リヴァノール」及「トリパフラヴィン」ニ就キテ實驗的ニ調査セシガ、i) 體內蛋白質ノ存在セザル場合ニ於テハ「マーキュロクローム」ノ殺菌力ハ他二者ニ比シテ強ク、ii) 蛋白質ノ存在ニ於テハ他二者ヨリモ影響ヲ蒙ルコト大ナリ。iii) 毒力ハ僅少ニシテ iv) 刺戟性ナク深達力大ナリ、v) 化膿性疾患ニ對シテ頓挫性作用アリ云々ト。

4) **フルメヨジン** Flumejodin ハ千葉醫大ノ久野氏ノ創製セルモノニシテ、「マーキュロクローム」ノ臭素ニ代ユルニ沃度ヲ以テセルモノニシテ、角田氏(日本外科學會雜誌第30回)ノ報告ニヨレバ、「マーキュロクローム」ニ大體同様ノ作用アリ、價格ハ遙カニ廉ナリト。

此等ノ色素劑ハ現今可ナリ多ク使用セラレツツアルガ、ソノ濃厚ナル色素染色ガ永ク残留スルコトガ稍々不愉快ナルガ如シ。

13) **キニーネ新誘導體**(「ヴチン」、「リヴァノール」等)

1) Ehrlich ノ研究以來特ニ旺盛トナリタル化學的療法 Chemotherapie ハ種々ノ方面ニ發展セシガ、各種ノ藥物ハ其ノ原子ノ異ナルニヨリテ相異アルハ勿論、構成上其ノ排列ノ異ナルニヨリテ夫々相異アリ。獨逸ノ Morgenroth ハ助手ト共ニ久シク「キニーネ劑」ニ就テ研究シ、種々ノ化合物ヲ作り之ヲ系統的ニ實驗セルニ、就中**ヴチン** Vuzin (Isooctylhydrocuprein)・**オエクピン** Eukupin (Isoamylhydrocuprein)・**オプトヒン** Optochiu (Aethylhydrocuprein) ハ殺菌作用強ク、特ニ連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌(「オプトヒン」ハ肺炎菌ニ對シテ有力)ニ對シテ強力ニシテ、而カモ體內蛋白質存在ノ場合ニ於テモ其效力ヲ減ゼズ。又血清中ニ於テハ却テ其效力ヲ増加シ、組織ヲ損害スルコトナシト云フ(Morgenroth etc.: Deut. med. Wochenschr. 1919. Nr 18., Ebenda 1920 Nr. 3 etc)。而シテ本劑ハ其發見以來多數學者ノ注意ヲ喚起シ、Klapp, Biebling, Bier, Dönitz, Arsinn, Schöne, Keppler, Rosenstein 等ノ報告アリ、多クハ創傷殺菌劑乃至化膿性疾患ニ對シ有力ナルモノトナセリ。本劑ノ發見ハ世界大戰ノ終局ニ近ク現ハレタルガ爲メニ、充分ニ戰傷ニ對シテ試用シ難カリシモ之ヲ日常外科ノ種々ノ化膿症ニ使用シ、特ニ深部殺菌劑 Tiefen-Antiseptica トシテ、化膿竈或ハ化膿滲潤部ニ注射シテ效果アルコトヲ述べ、尙之ニ關シ種々ノ説明ヲ加ヘタル人アリ。

然ルニ Lexer ノ門下 Fr. Keysser (Bruns Beitr. 1919. Bd. 15. H.1) ハ「トリパフラヴィン」及ビ「ヴチン」ニ就キ詳細ナル實驗的及ビ臨牀的檢索ヲ試ミシガ、單純ニ試験管内ニ於テ殺菌作用ヲ檢スルトキハ效果アルモ、之ヲ傳染組織ニ就テ檢査スルトキハ、比較的效果少ナク何レモ昇汞ニ比シテ稍々劣リ又「ヴチン」ハ「トリパフラヴィン」ヨリモ效力少ナシ。併シ「トラパフラヴィン」及ビ「ヴチン」ヲ永ク創面ニ用フルトキハ、組織ヲ損害シ創ノ表面ニ苔皮ヲ作り反ツテ其治癒ヲ妨害スト云フ。

2) 「トリパフラヴィン」及ビ「ヴチン」ニ關シテハ種々ノ報告アレドモ、要

スルニ前者ハ色素劑中ノ有力殺菌劑ニシテ、後者ハ「キニーネ化合物中ノ有力殺菌劑ナリ。然ルニ Morgenroth ハ更ニ研究ノ歩ヲ進メテ「キニーネアルカロイド」ニ「トリパフラヴィン」ノ有效成分タル「アクリヂン」ヲ結合セシメ、2-Äthoxy.-6,9 diaminoacridinchlorhydrat ナルモノヲ作り（研究新製劑ノ百二十餘號ニ當ルト）、之ヲリヴァノール Rivanol ト命名シ、種々實驗ノ結果、特ニ生體ニ對シテ最モ有效ナル殺菌藥ト稱ヘタリ（Morgenroth, Schnitzer und Rosenberg.: Deut. med. Wochenschr. 1921. Nr. 44）。本劑ハ黄色ノ粉末ニシテ、水ニ稍々不溶解ナルモ、煮沸スレバ溶解シ鮮黄色透明トナル。他ノ「キニーネアルカロイド」ノ如ク「アルカリ」ニ對シテ鋭敏ナラズ。併シ日光ノ直射アレバ數日ニシテ褐色ノ沈澱ヲ生ジ其ノ效力ヲ減ズ。故ニ本溶液ハ冷暗所ニ貯藏スルカ、或ハ使用ニ臨ミテ新ニ溶解スルヲ可トス。濃厚ナル食鹽水ニヨリテハ沈澱ヲ生ズルモ、0.5-0.6%ノ食鹽水ナレバ差支ナシ。組織類ノ染色作用ハ「トリパフラヴィン」ノ如ク甚ダシカラズ。若シ衣類等ヲ黄染シタル場合ニハ1%重曹水ヲ以テ煮沸シ、又ハ濃厚ナル醋酸溶液ニテ脱色セシムベシ。尙本劑ノ毒力ハ左程強度ナラズ（其極量ハ20瓦ノ「マウス」ニ1:200液ノ0.3ml 皮下注射、1:1500液ノ0.5cc 靜脈内注射等）。

「リヴァノール」ハ1000-2000倍溶液トシテ用フルヲ常トシ、或ハ0.5%食鹽水ヲ以テ溶解ス。之ヲ組織内ニ注射スルトキハ疼痛アルヲ以テ、斯カル場合ニハ0.5-1.0%ノボカイン溶液ヲ等分ニ混ズルヲ可トス。

（處方例）500倍リヴァノール食鹽水ト0.5-1.0%ノボカイン食鹽水同上%トヲ等分ニ混和注射ス。

3) 過般來秦佐八郎氏ハ消毒劑ニ就キ化學的方面ヨリ研究シ、從來新消毒藥トシテノ「キニーネ誘導體」及「アクリヂン」誘導體ノ有效成分ハキノリンヲ有スルコトヲ發見シ、之ヨリ種々ノ合製劑ヲ製出シ、就中 C. 37, A. 20, A. 21ノ有效ナルヲ認メ、此等ニ就キ八谷常太郎氏及紫沼薫氏ハ新實驗法ニヨリテ

調査セリ（後記）。

甲) 創傷殺菌劑ノ殺菌力検査法

往時ニ於テハ殺菌劑ノ價値ヲ判定スルニ當リ、單ニ試験管内ニ於テ細菌ノ水中浮游液ノミニ就キ検査セル結果ヲ基礎トナシタリシガ、曾テ Lockwood (Aseptic Surgery, 1899. London)ハ防腐劑選定ノ條件トシテ、1) 細菌ヲ撲滅シ其繁殖ヲ制止スルコト、2) 人體ニ對シテ毒性微弱ナルコト、3) 皮膚・粘膜諸組織ヲ傷害セザルコト、4) 迅速ニ其機能ヲ逞ウスルコト、5) 持続性ニ作用スルコト、6) 滲透力ノ強キコト、7) 揮發セザルコト、8) 水及ビ酒精ニ溶解スルコト、9) 蛋白及ビ脂肪ト化合セザルコト、10) 器械・衣類ヲ毀傷セザルコト等ノ諸條ヲ擧ゲタリ。ロックウッド氏ハ既ニ久シキ以前ニ之ヲ提唱シタリシ者ナルモ何故カ從來創傷劑ヲ是等ノ條件ニ從ツテ所論セル人極メテ少ナカリキ。然ルニ世界大戰ニ際シテ Carrel, Dakin 等ハ創傷劑ニ就キ種々研究ノ結果、種々ノ條件ヲ提唱シ、是等ノ各條件ヲ具備スルモノニアラザレバ好個ノ創傷劑ト見做シ難キコトヲ力説セリ。即チ創傷殺菌劑ニ必要ナル條件トシテ、

- 1) 創傷殺菌劑ハ水中ニ於テ殺菌力著明ナルノミナラズ、體內蛋白質（血液・血清・膿等）ノ存在ニ於テモ充分ニ殺菌作用ヲ營ミ得ルモノ、
- 2) 既存ノ生活組織ヲ損害セザルモノ、
- 3) 新生セル肉芽組織及ビ上皮細胞ヲ害セズ、寧ロ其發生ヲ適度ニ促進セシメ得ルモノ、
- 4) 白血球ノ喰菌作用ヲ妨ゲザルモノ、若クハ之ヲ促進セシムルモノ、
- 5) 創傷表面ニ於ケル細菌ヲ殺滅スルノミナラズ、深達性ニ組織ノ内部ニマデモ殺菌作用ヲ及ボスモノ、
- 6) 不快ナル局所刺戟ヲ與ヘザルモノ、
- 7) 之ガ吸收ニヨリテ全身ニ中毒症狀ヲ呈セザルモノ等是ナリ。

以上ノ如ク創傷殺菌劑ノ條件複雑トナレルガ爲メ、各殺菌劑ノ優劣判定上、先ヅ其殺菌力ノ検査ヲ必要トスルモ、其他尙ホ種々ノ検査ヲモ行フノ必要ヲ生ズルニ至レリ。

創傷劑ノ殺菌力検査法

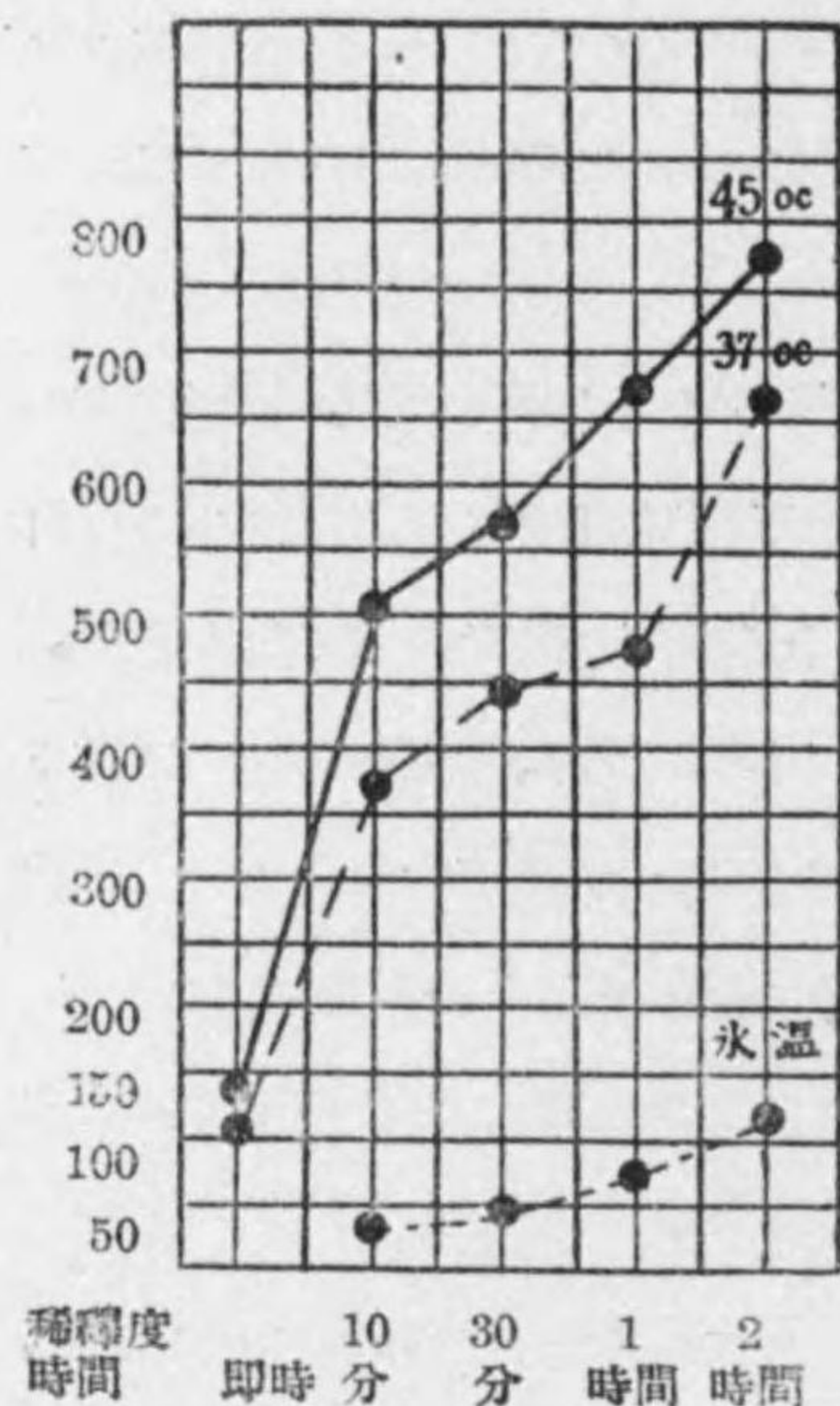
1) 試験管内ニテ創傷劑ト菌浮游液トヲ混ジテ其殺菌力ヲ検査スル法

本法ハ從來最モ多ク行ハレタル方法ナレドモ、人ニヨリテ多少其方法ヲ異ニス。先ヅ殺菌試験ニ關スル一般ノ注意ヲ述ブレバ、

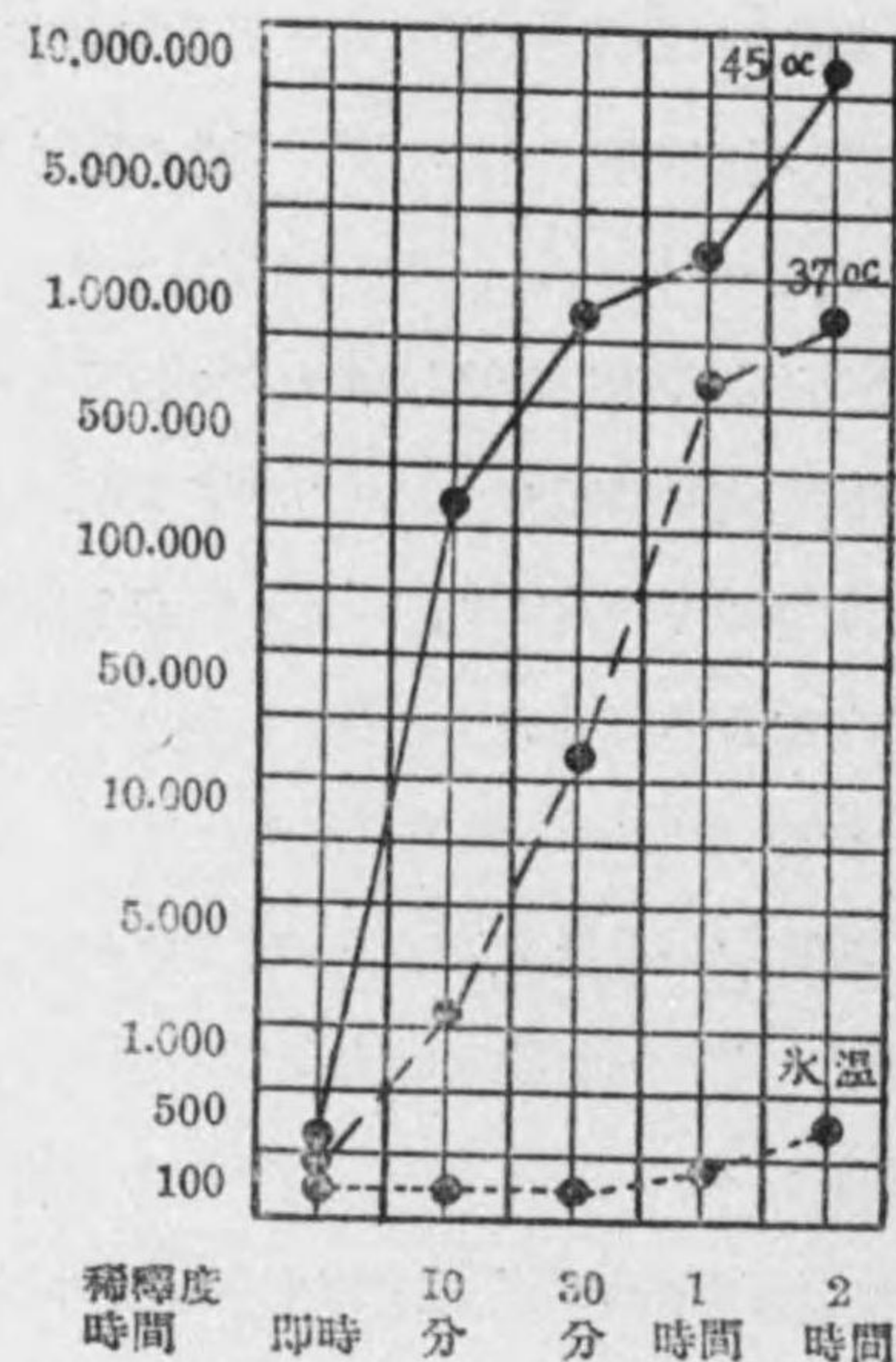
- 1) 往時殺菌力検査ニハ主トシテ脾脫疽菌使用セラレタルモ、世界大戰以來多クノ人々ハ普通醗菌(連鎖狀球菌・葡萄狀球菌・綠膿菌等)ヲ使用スルニ至レリ。
- 2) 殺菌試験ニ供スル細菌ハ24時間培養ノ新鮮ナル寒天培養ヲ用ヒ、其一定量(普通1白金耳量)ヲ一定ノ生理的食鹽水(予等ハ 10.0cc ヲ用ヒタリ)ニ混合シテ細菌浮游液ヲ製シ、或ハ更ニ之ヲ適宜ニ稀釋シテ其殺菌作用ヲ検査ス。或ハ生理的食鹽水ノ代リニ馬血清中ニ混ジタル菌浮游液ヲ用フルコトアリ。尙菌液中ノ菌數ハ、其ノ一定量ヲ寒天平面培養基上ニ培養シテ其ノ數ヲ算定シ置クヲ要ス。是レ菌數ノ多少ニヨリテ藥液殺菌作用ノ程度ヲ異ニスレバナリ。
- 3) 殺菌試験ヲ行フニ當リテハ菌種ヲ一定スルコト甚ダ必要ナレドモ、實際ニ於テハ困難ナリ。故ニ同種類菌ノ4-5種以上ヲ混合シテ検査スルヲ便トス、或ハ各別ニ検査シ其綜合的成績ヲ以テ目的ノ成績ト見做スベシ。
- 4) 細菌培養ノ「ゲネラチオン」(代)ニヨリテ影響アルヤ否ヤニ就テモ研究セシガ、葡萄狀球菌・連鎖狀球菌・綠膿菌ニ於テハ、殺菌劑ニ對スル抵抗力ニ大ナル相異ナキガ如シ。併シ前田友助博士ノ研究ニヨレバ、同一菌ヲ死滅セザル程度ニ殺菌劑ヲ作用セシメ、其ノ「ゲネラチオン」ヲ重ヌルトキハ、次第ニ其ノ習慣性ヲ増シテ其殺菌劑ニ對スル抵抗力ヲ増加スルニ至ルト。

- 5) 細菌培養後ノ時日ニヨリテ其抵抗力ヲ減ズルコトハ無論ナリ。予等ノ實驗ニヨレバ化膿菌(葡萄狀球菌及ビ連鎖狀球菌)ニアリテハ、3日後著シク其ノ抵抗力ヲ減ズ。故ニ一般ノ規則ノ如ク24時間培養ヲ使用スルヲ以テ適當トナス。
- 6) 細菌培養試験ヲ行フニ最モ必要ナル注意ハ室温ノ關係ナリ。從來此點ハ實驗者ニ看過セラレタル感アリシガ、我が犬養六郎君ノ研究ニヨレバ可ナリ著シキ相異アリ。同氏ハ温度ト殺菌力トノ關係ニ就テ實驗ヲ試ミタリ。即チ氏ハ特殊ノ温水槽ヲ作り、其温度ヲ氷水(6-7度)、37度、45度ノ3種トナシ、之ヲ「コンスタント」ニ保チ、其ノ中ニ適宜ノ稀薄度トナシタル試験藥劑ノ一定量ヲ試験管ニ盛リテ入レ、普通ノ如キ殺菌力検査法ヲ行ヒタリ。検査藥劑ハ20餘種ニ及ベリ(診斷ト治療第13卷第5號)。其成績ノ大要ヲ擧グレバ、
 - a) 殆ド凡テノ殺菌劑ハ温度ニヨリテ著シキ相異ヲ來ス。特ニ過酸化水素水・赤色沃度汞・昇汞・靑酸酸化汞・銀エモリゾール・「クロラミンT」・「トリパフラヴィン」・「ヴチン」等ハ加温スル程著シク殺菌力ヲ増加ス(其ノ2-3ハ別表ニ示スガ如シ)。
 - b) 沃度劑・「クロール劑」・「デーキン氏液類」ハ温度ニヨル影響(之レ「クロール」及沃度ハ熱ニヨリテ發散スルコト大ナル爲メナルベシ)少ナシ。只初期ニ於テ加温ニヨリ殺菌力増加スルモ、時ヲ經タルモノニ於テハ其相異甚ダシカラズ。「ブリラントグリユーン」等ノ「アニリン色素劑」モ比較的溫度ノ影響ヲ受クルコト少ナシ。
 - c) 以上ノ如ク溫度ハ殺菌作用ニ大ナル影響ヲ及ボスモノナルヲ以テ、殺菌劑ノ試験管内検査ニ於テハ、特ニ室温ヲ「コンスタント」ニシテ行フコト緊要ナリ。又實地上殺菌劑使用ニ際シテハ之ヲ加温シテ用フルヲヨリ有效ナリトス。

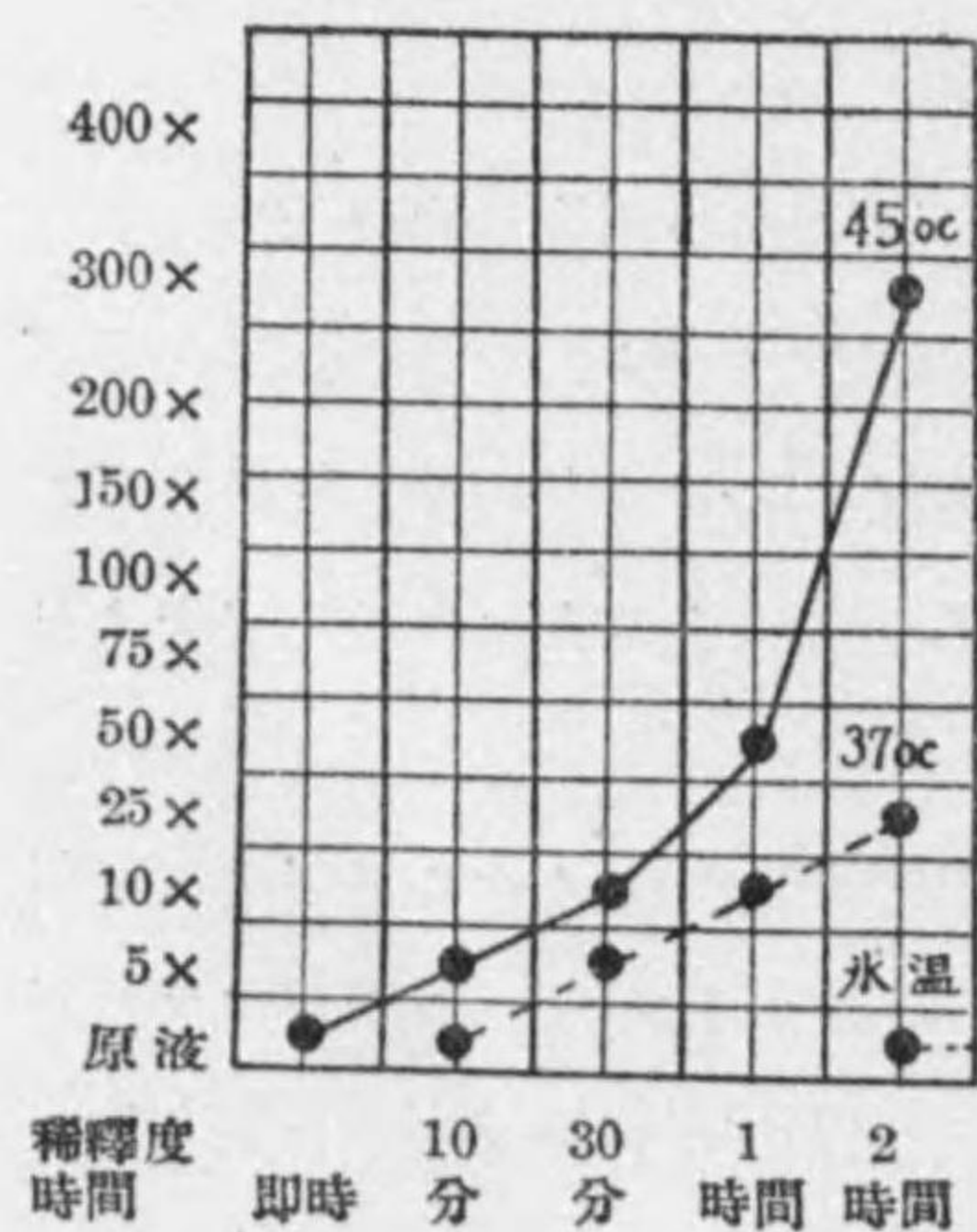
(リゾール)



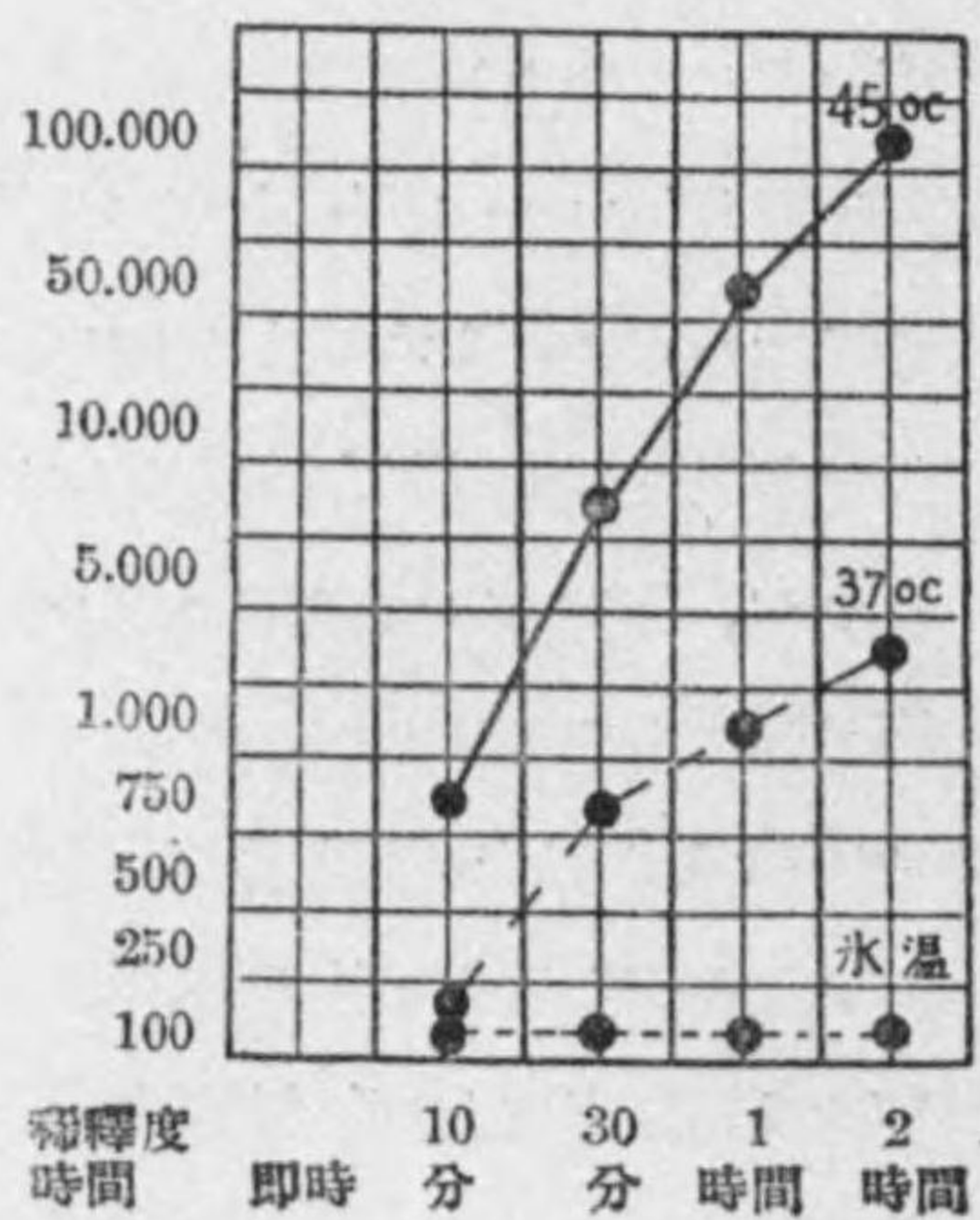
(赤色沃度赤)



(過酸化水素水)



(トリパフラヴィン)



以上各種注意ノ下ニ、一定ノ菌浮游液ト殺菌剤ノ一定溶液トヲ作り、殺菌剤ヲ種々ノ程度ニ稀薄シ、一定量ノ稀薄殺菌剤(例之5cc)ト一定量ノ菌浮游液例之一定ピペット」ニテ1滴ヲ混ジテ之ヲ孵卵器ニ收メ、即時、5分、10分、20分、30分、45分、1時間、2時間、3時間、6時間、12時間、24時間等ノ時間ヲ作用セシメタル後、白金線ヲ以テ「フイオン培養基及ビ「ゲラチン培養基」ニ移植シ、48時間(24時間ニテハ不充分ナリ)孵卵器中ニ收メ、菌ノ發育有無ニヨリテ殺菌作用ノ如何ヲ判定ス。本検査法ニ際シ、消毒剤モ亦培養基中ニ混ズルノ懼アルヲ以テ、ベヒホルト氏法ナルモノアレドモ必ラズシモ其ノ要ヲ認メズ。

以上ノ操作ヲ行フニ長時間孵卵器中ニ收納シ置ク場合ニハ大ナル顧慮ヲ要セザレドモ、短時間收納ノ際ニハ、室温ノ高低ニヨリテ、殺菌作用ニ著シキ相異アルコトアルヲ以テ、一定ノ保温装置ニヨリ大體温度ヲ一定シテ検スベキナリ。尙一定ノ気温ヲ保持セル温室内ニ於テ検スレバ成績一層確實ナリトス。

2) 同上試験管内殺菌力検査ニ際シ、体内蛋白質即チ a) 血清、b) 非凝固性血液、c) 腹水、d) 胆汁等ヲ混ジテ其殺菌力ヲ検査スル法

以上ノ試験管内殺菌力検査法ニ際シテ

a) 血清ノ影響ヲ検スルニハ、食鹽水ノ代リニ人血清又ハ馬血清ヲ用ヒ之ニ一定菌液ヲ加ヘテ菌浮游液トナシ、更ニ創傷剤ヲ前記ノ如クニ加ヘテ検査ス。或ハ又人血清若クハ馬血清ノ一定量中ニ一定ノ菌浮游液ヲ混ジ、之ニ各種稀薄度ノ薬液ヲ混ジテ前記ノ検査法ヲ施スコトアリ。

b) 非凝固性血液ヲ作ルニハ枸橼酸曹達液(0.5%ノ比)ヲ加ヘ、又ハ脱纖維法ヲ行ヒタル後、菌液ノ1滴ヲ加ヘ、之ニ一定量ノ各種稀薄度ノ創傷剤ヲ作用セシメテ殺菌作用ヲ検ス。

c) 腹水 血清ト同様ニ検ス。

d) 膿汁 膿汁其儘ヲ使用シ、之ニ イ) 一定稀薄度ノ藥液ヲ種々ノ量ニ混
 ジ、或ハ ロ) 一定稀薄度ノ藥液一定量ニ膿汁ヲ種々ノ量ニ混ジ、或ハ
 (ハ)一定量ノ膿汁ニ種々ノ稀薄度ノ藥液ヲ一定量混ジテ、其ノ殺菌効力ヲ
 檢ス。

次ニ我が犬養六郎君ガ調査報告セル成績ヲ表示スレバ次ノ如シ (日本外科
 學會雜誌第24回第3號)。

各種水溶殺菌劑ノ殺菌力比較試験

薬品名	媒液	時間	葡萄状球菌		緑膿菌		連鎖状球菌	
昇	水	30分	(-) 25,000	(±) 50,000	(-) 250,000	(±) 500,000	(-) 50,000	(±) 75,000
		2時間	(-) 1,000,000	(+) 2,500,000	(-) 1,000,000	(±) 2,500,000	(-) 250,000	(±) 500,000
	血清	30分	(-) 2,000	(+) 2,000	(-) 25,000	(+) 50,000	(-) 2,000	(+) 5,000
		2時間	(-) 5,000	(±) 10,000	(-) 25,000	(+) 50,000	(-) 10,000	(+) 20,000
汞	膿	30分	(-) 1,000	(+) 2,000				
		2時間	(-) 1,000	(±) 2,000				
昇汞食鹽(等分)	水	30分	(-) 100,000	(+) 250,000	(-) 1,000,000	(+) 2,500,000		
		2時間	(-) 2,500,000	(+) 5,000,000	(-) 3,500,000	(+) 5,000,000		
	血清	30分	(-) 2,000	(+) 5,000	(-) 2,000	(+) 5,000		
		2時間	(-) 10,000	(+) 20,000	(-) 10,000	(+) 20,000		
昇汞+ 單寧酸 1:3	水	30分	(-) 75,000	(±) 100,000	(-) 1,000,000	(±) 2,300,000		
		2時間	(-) 1,000,000	(+) 2,500,000	(-) 2,500,000	(+) 5,000,000		
	血清	30分	(-) 2,000	(±) 5,000	(-) 10,000	(±) 20,000		
		2時間	(-) 10,000	(±) 20,000	(-) 25,000	(+) 50,000		
青 酸 汞	水	30分	(-) 250	(±) 500	(-) 2,500	(±) 5,000		
		2時間	(-) 1,000	(+) 2,000	(-) 5,000	(+) 10,000		
	血清	30分	(-) 250	(±) 500	(-) 2,500	(+) 5,000		
		2時間	(-) 500	(±) 1,000	(-) 2,500	(+) 5,000		

青 酸 汞	水	30分	(-) 2,000	(±) 5,000	(-) 250,000	(+) 500,000	(-) 2,000	(+) 5,000
		2時間	(-) 100,000	(±) 250,000	(-) 2,500,000	(±) 5,000,000	(-) 100,000	(+) 250,000
	血清	30分	(-) 500	(±) 1,000	(-) 10,000	(+) 20,000	(-) 200	(+) 500
		2時間	(-) 2,000	(±) 5,000	(-) 20,000	(+) 50,000	(-) 2,000	(+) 5,000
	膿	30分	(-) 500	(+) 1,000				
		2時間	(-) 500	(±) 1,000				
赤 色 沃 度 汞	水	30分	(-) 5,000	(+) 10,000	(-) 500,000	(+) 1,000,000	(-) 2,000	(+) 4,000
		2時間	(-) 10,000	(+) 50,000	(-) 500,000	(+) 1,000,000	(-) 200,000	(+) 200,000
	血清	30分	(-) 2,000	(+) 4,000	(-) 2,000	(+) 4,000	(-) 200	(+) 500
		3時間	(-) 5,000	(-) 10,000	(-) 4,000	(+) 5,000	(-) 1,000	(+) 2,000
	膿	30分	(-) 300	(±) 500				
		2時間	(-) 500	(±) 1,000				
硝 酸 銀	水	30分	(-) 100,000	(±) 500,000	(-) 500,000	(±) 1,000,000	(-) 100,000	(+) 500,000
		2時間	(-) 1,000,000	(+) 5,000,000	(-) 1,000,000	(+) 5,000,000	(-) 1,000,000	(+) 5,000,000
	血清	30分	(-) 500	(±) 1,000	(-) 2,000	(+) 2,000	(-) 100	(+) 100
		2時間	(-) 1,000	(±) 2,000	(-) 10,000	(±) 10,000	(-) 100	(+) 100
	膿	30分	(-) 100					
		2時間	(+) 100					
プ ロ タ ル ゴ ール	水	30分	(-) 10,000	(±) 50,000	(-) 50,000	(±) 100,000	(-) 10,000	(+) 50,000
		2時間	(-) 100,000	(+) 500,000	(-) 100,000	(±) 500,000	(-) 100,000	(+) 500,000
	血清	30分	(-) 100	(±) 200	(-) 100	(+) 200	(-) 100	(+) 100
		2時間	(-) 500	(±) 1,000	(-) 2,000	(+) 5,000	(-) 100	(+) 100
	膿	30分	(-) 100	(-) 100				
		2時間	(-) 100	(-) 100				
キ シ タ ル ゴ ール (第一)	水	30分	(-) 50,000	(+) 100,000	(-) 50,000	(±) 100,000	(-) 10,000	(+) 50,000
		2時間	(-) 100,000	(±) 500,000	(-) 100,000	(+) 500,000	(-) 100,000	(+) 500,000
	血清	30分	(-) 100	(±) 200	(-) 200	(+) 500	(-) 100	(+) 100
		2時間	(-) 1,000	(±) 2,000	(-) 2,000	(+) 5,000	(-) 100	(+) 100

キシタル ゴール	水	30分	(-) 10,000	(±) 50,000	(-) 50,000	(+) 100,000		
		2時間	(-) 50,000	(±) 100,000	(-) 100,000	(+) 500,000		
血清	水	30分	(-) 100	(±) 200	(-) 200	(+) 500		
		2時間	(-) 2,000	(±) 2,000	(-) 2,000	(+) 5,000		
銀エモリゾール	水	30分	(-) 100	(±) 150	(-) 100	(+) 250		
		2時間	(-) 500	(+) 1,000	(-) 10,000	(+) 50,000		
血清	水	30分	(-) —	(+) 2	(-) —	(+) 2		
		2時間	(-) —	(±) 2	(-) 2	(+) 10		
銀エモリゾール	水	30分	(-) 20	(+) 50	(-) 250	(±) 500		
		2時間	(-) 100	(+) 250	(-) 1,000	(±) 2,500		
血清	水	30分	(-) 2	(+) 5	(-) 10	(+) 20		
		2時間	(-) 5	(+) 10	(-) 10	(+) 20		
石炭酸	水	30分	(-) 100	(±) 150	(-) 100	(+) 150	(-) 100	(+) 150
		2時間	(-) 150	(±) 200	(-) 200	(±) 200	(-) 200	(±) 300
血清	水	30分	(-) 50	(±) 80	(-) 80	(+) 100	(-) 100	(+) 150
		3時間	(-) 100	(+) 150	(-) 100	(+) 150	(-) 150	(+) 200
濃	水	30分	(-) 20	(+) 40				
		2時間	(-) 80	(±) 100				
石炭酸シアン	水	30分	(-) 80	(±) 100	(-) 100	(+) 150	(-) 80	(+) 100
		2時間	(-) 100	(±) 150	(-) 150	(+) 200	(-) 150	(+) 200
血清	水	30分	(-) 50	(±) 80	(-) 100	(+) 150	(-) 50	(±) 80
		2時間	(-) 100	(+) 150	(-) 100	(±) 150	(-) 100	(±) 150
リゾール	水	30分	(-) 150	(±) 200	(-) 150	(+) 200	(-) 500	(+) 750
		2時間	(-) 300	(±) 400	(-) 200	(+) 300	(-) 1,000	(+) 1,250
血清	水	30分	(-) 100	(+) 150	(-) 100	(+) 150	(-) 200	(+) 300
		2時間	(-) 100	(±) 150	(-) 150	(+) 200	(-) 200	(+) 300
濃	水	30分	(-) 25	(+) 50	(-) 100			
		2時間	(-) 25	(+) 50	(-) 150			

過マンガン酸加里	水	30分	(-) 10,000	(±) 20,000	(-) 50,000	(±) 100,000	(-) 100,000	(+) 200,000
		2時間	(-) 50,000	(±) 100,000	(-) 100,000	(+) 200,000	(-) 100,000	(±) 200,000
血清	水	30分	(-) 100	(+) 200	(-) 40	(±) 60	(-) 40	(+) 60
		2時間	(-) 400	(+) 200	(-) 40	(±) 60	(-) 40	(+) 60
濃	水	30分	(-) —	(±) 40				
		2時間	(-) —	(±) 40				
過マンガン酸加里+鹽酸(1:0.9)	水	30分	(-) 20,000	(±) 50,000	(-) 100,000	(+) 250,000		
		2時間	(-) 50,000	(±) 75,000	(-) 250,000	(+) 500,000		
血清	水	30分	(-) 100	(+) 200	(-) 40	(±) 60		
		2時間	(-) 100	(+) 200	(-) 40	(±) 60		
ピクリン酸	水	30分	(-) 2,500	(±) 5,000	(-) 2,500	(±) 5,000	(-) 5,000	(+) 10,000
		2時間	(-) 5,000	(±) 10,000	(-) 10,000	(+) 50,000	(-) 10,000	(+) 50,000
血清	水	30分	(-) —	(+) 200	(-) —	(+) 200	(-) —	(+) 200
		2時間	(-) —	(+) 200	(-) —	(+) 200	(-) —	(+) 200
沃度水(1%重炭酸曹達水100ccニ10%沃丁c.oヲ加フ)	水	30分	(-) 原液 × 50	(±) 100	(-) 100	(±) 250	(-) 10	(+) 25
		2時間	(-) 100	(±) 250	(-) 250	(+) 500	(-) 50	(+) 100
血清	水	30分	(-) 250	(+) 500	(-) —	(+) 2	(-) —	(+) 2
		2時間	(-) 250	(+) 500	(-) —	(+) 2	(-) —	(+) 1
ルゴール水(沃度1.0沃度加里2.0水30.0cc)	水	30分	(-) 原液 × 10,000	(+) 20,000	(-) 10,000	(+) 20,000	(-) 20,000	(+) 30,000
		2時間	(-) 10,000	(±) 20,000	(-) 10,000	(+) 20,000	(-) 30,000	(+) 50,000
血清	水	30分	(-) 20	(±) 50	(-) 50	(+) 100	(-) 50	(+) 100
		2時間	(-) 50	(+) 100	(-) 50	(+) 100	(-) 50	(+) 100
濃	水	30分	(-) 10	(+) 20				
		2時間	(-) 20	(+) 50				
フォルマリン	水	30分	(-) 40	(±) 50	(-) 50	(±) 75	(-) 20	(±) 40
		2時間	(-) 200	(±) 300	(-) 500	(±) 600	(-) 300	(±) 400
血清	水	30分	(-) 20	(±) 40	(-) 100	(+) 200	(-) 10	(+) 40
		2時間	(-) 400	(±) 600	(-) 300	(+) 400	(-) 100	(+) 200

過酸化水素	水	30分	(-)原液×10	(+) 25	(-) 25	(+) 50	(-) 10	(+) 25
		2時間	(-) 25	(+) 50	(-) 200	(+) 300	(-) 200	(+) 300
	血清	30分	(-) 2	(+) 4	(-) 6	(+) 10	(-) 6	(±) 10
		2時間	(-) 2	(±) 4	(-) 10	(+) 25	(-) 10	(+) 25
人工胃液(ペンブリン0.5、鹽酸0.5、水100.0cc)	水	30分	(-)原液×5	(±) 10	(-) 10	(±) 25	(-) 5	(+) 10
		2時間	(-) 10	(-) 25	(-) 25	(+) 10	(-) 10	(+) 25
	血清	30分	(-) 2	(+) 5	(-) 5	(±) 2	(+) 2	(+) 2
		2時間	(-) 2	(+) 5	(-) 5	(+) 5	(-) 5	(+) 2
デイクイン氏水液	水	30分	(-) 1,000	(+) 2,500	(-) 2,500	(±) 5,000	1,000	2,500
		2時間	(-) 2,500	(+) 5,000	(-) 2,500	(+) 5,000	5,000	10,000
	血清	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 5	(-) 5	(±) 10	2
		2時間	(-) 2	(+) 5	(-) 5	(-) 10	(+) 5	(+) 10
膿	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	
	2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	
ラバラク氏液	水	30分	(-) 1,000	(+) 2,500	(-) 1,000	(±) 2,500		
		2時間	(-) 2,500	(+) 5,000	(-) 1,000	(+) 5,000		
	血清	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2		
		2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 5		
膿	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2			
	2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2			
ジャヴェル氏液	水	30分	(-) 1,000	(+) 2,500	(-) 1,000	(±) 2,500		
		2時間	(-) 1,000	(±) 2,500	(-) 2,500	(+) 5,000		
	血清	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2		
		2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 5		
膿	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2			
	2時間	(-) 2	(+) 3	(-) 2	(+) 2			
ドウ	水	30分	(-) 500	(+) 1,000	(-) 1,000	(±) 2,500	(-) 2,500	(+) 5,000
		2時間	(-) 1,000	(±) 2,500	(-) 2,500	(+) 5,000	(-) 5,000	(+) 10,000

フレマ氏液	血清	30分	(-) 2	(-) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2
		2時間	(-) 2	(-) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2
	膿	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2
		2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2
クロールカルキ液	水	30分	(-) 500	(+) 1,000	(-) 1,000	(+) 2,500	(-) 500	(+) 1,000
		2時間	(-) 1,000	(+) 2,500	(-) 1,000	(+) 2,500	(-) 2,500	(+) 5,000
	血清	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 5
		2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2	(-) 5	(+) 20
ユゾル	水	30分	(-)原液×500	(+) 1,000	(-) 500	(+) 1,000		
		2時間	(-) 500	(+) 1,000	(-) 500	(+) 1,000		
	血清	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2		
		2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 5		
クロラミンT	水	30分	(-) 50,000	(±) 100,000	(-) 10,000	(+) 50,000	(-) 100,000	(±) 500,000
		2時間	(-) 100,000	(±) 500,000	(-) 10,000	(+) 50,000	(-) 500,000	(±) 1,000,000
	血清	30分	(-) 100	(±) 200	(-) 100	(±) 200	(-) 500	(+) 1,000
		2時間	(-) 200	(±) 500	(-) 200	(+) 500	(-) 1,000	(+) 2,000
膿	30分	(-) 200	(+) 500	(-) 200	(+) 500			
	2時間	(-) 200	(+) 500	(-) 200	(+) 500			
アンチフォルミン	水	30分	(-) 10,000	(+) 50,000	(-) 10,000	(+) 50,000	500	1,000
		2時間	(-) 10,000	(+) 50,000	(-) 10,000	(+) 50,000	500	1,000
	血清	30分	(-) 20	(+) 20	(-) 20	(+) 20		20
		2時間	(-) 20	(+) 20	(-) 20	(+) 50	30	50
飽和チクロラミ	水	30分	(-)原液×10	(+) 50	(-) 10	(+) 50	(±) 50	10
		2時間	(-) 10	(+) 50	(-) 10	(±) 50	50	100
	血清	30分	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(+) 2		2
		2時間	(-) 2	(+) 2	(-) 2	(-) 2		2
オユク	水	30分	(-) 50	(±) 100	(+) 250	(+) 500	500	(+) 1,000
		2時間	(-) 100	(±) 250	(-) 500	(+) 1,000	2,500	(+) 5,000

西田次磨氏ハ下記ノ如キ動物體內検査法ヲ粉末劑ニ就テ試ミタルノミナラズ、略ボ同様ノ検査ヲ水溶液ニ就テモ亦試ミタリ。其成績ノ大要ヲ述ブレバ(慶應醫學第2卷第4號記載、1920年4月日本外科學會ニテ報告)、氏ハ40餘種ノ藥劑ニ就テ先ヅ 1) 同時的検査法ヲ試ミシガ、其成績ノ陽性ナリシハ、

薬 品 名	稀 釋 度	實 験 數	殺 菌 作 用 陽 性	%
メチールヴィオレット	2,000×	12	9	75%
沃度丁幾	5%	21	15	71%
同	10%	24	10	41%
鹽酸キニーネ	10×	12	8	67%
同	50×	12	7	58%
オイクビン	10×	15	10	67%
同	50×	15	9	60%
クレオソート	純	11	5	46%
茂木液	純	18	6	33%
クロロフォルム、ペルーバルサム	10%	9	3	33%
クロロフォルム	純	9	2	22%
沃度クロロフォルム	10×	9	2	22%
クロールアミンT	50×	10	2	20%
同	100×	10	1	10%
クリスタルヴィオレット	100×	10	10	100%
同	1,000×	10	10	100%
同	2,000×	10	10	100%
メチールヴィオレット	100×	12	12	100%
同	1,000×	12	12	100%
沃度エーテル	10×	6	6	100%

即チ上記ノ如ク、「クリスタルヴィオレット」・「メチールヴィオレット」・沃度エーテル」ハ最モ效果アリタリ。

併シ是等有效ナル藥物モ、間隔的検査法即チ細菌感染後30分—1時間—2時間—3時間後ノ後、前記ト同様ノ検査ヲ行フニ、何レモ效果顯著ナラザリキ。

次ニ *Morgenroth und Abraham* (Deut. med. Wochenschr. 1921 Nr. 3. Jg. 46) ハ生體作用ノ新ラシキ方法ヲ試ミタリ。即チ 15-20瓦ノ「マウス」ヲ選ビ、其

ノ腹部正中中部ニ微細ノ「カニューレ」ヲ以テ連鎖状球菌ノ腹水ブイオン培養 24 時間ノモノヲ 10:1 ニ稀釋セルモノノ 0.1cc ヲ入レ、尙 100-1000:1 ノ稀釋度ノモノ各 0.1cc ヲ注入ス。是等注入ノ直後ニ試験創傷劑(氏等ハ主トシテ「キニーネ、アルカロイド」類ヲ試ミタリ) 0.5-1.0cc ヲ周圍ニ注射シ、24 時間目ニ之ヲ屠殺シ、腹壁ヲ充分ニ開キ、ドリガルスキー氏スパーテル」ヲ以テ、血液寒天培養ニ移植シ、24時間後ニ之ヲ検査ス。對照動物ハ大抵24時間ニ化膿スルヲ見ル。氏等ノ實驗ニヨレバ、「ヴチン」ハ 1600:1 ニテ(-)、3200:1 ニテ(+), 「オエクビン」ハ 800:1 ニテ(-)、1600:1 ニテ(+)ナリシト。其他氏等ハ種々ノ菌種ニ就キ亦同様ノ検査ヲ試ミタリ、尙氏等ハ「クリスタルヴィオレット」・「メチールヴィオレット」・「プリラントグリュン」・「ダアリリア」・「アクリチンオレンヂ」・「アウロフォスフォリン」等ニ就テモ調査センガ前記「キニーネ」誘導體ニ比シテ效果少ナク、又屢々注射ニヨリ中毒死ヲ來スト云フ。

6) 北研ノ八谷氏ノ動物試験法

試験動物トシテハ専ラ「マウス」ヲ用ヒ、試験菌種トシテハ溶血性連鎖状球菌ヲ使用セリ、先ヅ被檢消毒藥ノ試験動物ニ對スル毒性ヲ檢シ、ソノ耐量ヲ定メ、次イデ動物皮下ニ於ケル殺菌力試験ヲ行ヒタリ。

a) 消毒藥ノ毒性試験 先ヅ被檢消毒藥ヲ滅菌蒸溜水ヲ以テ種々ノ濃度ニ稀釋シ之レヲ「マウス」ノ尾靜脈ヨリ徐々ニ注射ス。注射量ハ「マウス」體重毎 20瓦ニ就キ 1.0cc トシ、1.0cc ノ注射時間ヲ約60秒トス。試験動物ノ大多數ハ24時間以内ニ斃死スルモ、稀ニ 2-3 日ニシテ斃ルルモノアリ。併シ對照トシテ蒸溜水ヲ同量注射スルモ、ソノ動物ハ斃死セズ。毒性ハ各種稀薄度ノ最大耐量ヲ以テ之ヲ定ム。

b) 動物皮下ニ於ケル殺菌力試験 感染方法ハ大體 *Morgenrot* 等ノ方法ニ

類似スルモ、氏等ハ人類ヨリ新ラタニ分離シ、「マウス」ヲ通過セザルモノヲ使用セシガ、之レハ其ノ毒力「マウス」ニ對シテ比較的弱ク、局所ノ化膿モ自然ニ治癒スル傾向アリシモノナルヲ以テ、氏ハ特ニ「マウス」ヲ通過セシメ「マウス」ニ對シテ毒力ノ強キ連鎖狀球菌ヲ使用セリ。又タ *Morgenrot* 等ハ菌液ヲ皮下ニ注射シ、又タアル學者ハ扁平創傷ヲ作リテ感染セシメシガ氏等ノ實驗ニテハ感染「コンスタント」ナラザル爲メ、氏ハ「マウス」ノ腹部ニ（毛ヲ出來ルダケ短剪シ）、約1平方 cm ノ場所ニ出血セザル程度ニ「メス」ヲ以テ數條ノ平行搔傷ヲ作り、溶血性連鎖狀球菌ニヨリテ、全身感染ヲ起サシメタル「マウス」ノ心血ヲ塗抹シテ感染セシメ、其ノ感染後2時間目ニ種々ノ濃度ノ消毒藥ヲ其ノ局所ノ皮下ニ注射シ、其後毎日1回宛都合4回注射ヲ試ミタルニ、對照動物ハ凡ベテ48時間以內ニ全身感染ノ下ニ斃死セルモ、有效ナル消毒藥ノ一定濃度ノモノヲ注射セル場合ニハ、實驗動物ノ大多數ハ死ヲ免カルコトヲ得タリ。而シテ感染局所ニハ始メハ強キ炎症症狀ヲ呈スレドモ、次第ニ炎症去リテ治癒シ、又タ局所ノ皮下組織及ビ心血ノ培養ハ全ク陰性ナリ。又タ成績ノ決定ニハ消毒藥ノ各濃度ニ對シテ3頭宛試驗セルモノノ中ヨリ、毎回少ク共2頭以上救ハルベキ最大ノ稀釋度ヲ以テセリ。其ノ成績ハ次表ノ如シ。

氏ハ消毒藥ノ實用的價值ヲ定ムル爲メ、消毒藥ノ「マウス」ニ對スル耐量即

消毒藥及濃度	試要前 體重(瓦)	試 驗 日 數 及 體 重				
		第1日	第2日	第3日	第4日	
ヤトレン(50倍)	15	15	10			
	16	16	10			
	14	16	10			
リ	5000倍	15	16	18	19	生存
		15	17	17	17	生存
		15	17	17	20	生存

バ ノ { ル	10000倍	15	17	18	18	生存
		15	16	16	17	生存
		15	16	16	16	生存
C. 37	30000倍	16	15	10		
		15	14	15	16	生存
		15	16	16	16	生存
A. 21	50000倍	16	15	16	17	生存
		17	15	10		
		16	16	10		
C. 37	200倍	14	13	15	15	生存
		15	16	15	15	生存
		15	14	16	16	生存
C. 37	4000倍	15	15	13	14	生存
		15	15	10		
		15	14	14	15	生存
A. 21	800倍	16	16	10		
		15	16	10		
		15	14	10		
A. 21	5000倍	15	16	16	15	生存
		15	17	18	18	生存
		15	16	16	17	生存
A. 21	1000倍	15	15	16	15	生存
		16	16	17	18	生存
		16	18	10		
A. 21	20000倍	15	16	16	17	生存
		16	15	16	18	生存
		15	15	16	16	生存
A. 21	30000倍	16	16	10		
		15	16	16	16	生存
		18	17	10		

チ毒性ヲTニテ示シ、之ヲ分母トナシ、「マウス」皮下ニ於ケル消毒藥ノ最小治療量ヲSニヲ示シ、之ヲ分子トナシテ、治療係數ヲ判斷セントセリ。ソノ成績ヲ表示スルニ次ノ如シ。

トリパフラヴィン	20,000	40,000	2.0
シンフラヴィン	12,000	18,000	1.5
C 37	10,000	400,000	4.0
A 20	18,000	40,500	2.25
A 21	40,500	91,125	2.25

以上ノ實驗ニヨリ「キノリン化合物ニ於テハ C.37, 「アクリヂン誘導體ニ於テ A.21 及 A.20 最モ優秀ナリト。

乙) 創傷劑ノ生物學的検査法

屢々述ベタルガ如ク、創傷劑ヲ生體ニ使用スルニ際シテハ營ニ其ノ殺菌作用ノミニ止マラズ、尙生體ノ各組織ニ及ボス影響ヲモ考慮セザルベカラズ。最近本問題ニ關シテ2-3ノ實驗アリト雖モ、未ダ充分ニ攻究セラレザリシガ、西田氏ハ可ナリ廣汎ニ互リテ之ガ實驗ヲ行ヒタリ（慶應醫學第2卷、第2、第3、第4號發表）。今其ノ主要ノ點ヲ述ブベシ。

1) 創傷劑ノ血清ニ及ボス影響 本問題ニ就テハ普テ *Keysser* (*Brun's Kriegsheft LXX Heft 15. Band 1 Heft*) ガ數種ノ藥劑ニ就キテ検査セシガ、西田次磨氏ハ更ニ多數ノ藥劑ニ就テ略ボ同様ノ検査ヲ試ミタリ。即チ各種創傷藥劑ヲ生理的食鹽水ヲ以テ 10 倍乃至百萬倍ニ稀釋シ、之ニ人血清又ハ馬血清ヲ等分ニ混ジ、即時、2時間、6 時間、24 時ニ起ル變化ヲ檢セリ。其ノ成績ハ

- a) 普通使用量ノ濃度ニ於テ肉眼的ニ血清ニ變化ヲ呈セザルモノハ、青酸酸化汞・青酸化汞・赤色沃度汞・「キシタルゴール」・水銀エモリゾール・石炭酸・ジャヴェル氏液・ラバック氏液・「ユゾール」・「クリスタルヴィオレット」・「メチールヴィオレット」・過酸化水素水・硫酸マグネシウム・鹽化マグネシウム・鹽化カルシウム・沃度加里・人工胃液・重炭酸曹達・蔗糖・飽和エーテル水・飽和クロロフォルム水。
- b) 多少ノ濁濁ヲ呈スルモノハ昇汞・硝酸銀・「プロタルゴール」・「リゾール」・「クロールカルキ水」・「アクリフラヴィン」・「マラヒットグリユン」・「ブリリアントグリユン」・鹽化キ

ニーネ」・「オエクピン」・硫酸銅・「フォルマリソ」・ n/5 定規硫酸・ n/10 定規ナトロン・加里石鹼・「ブロー水」・「アンチフォルミン」・「エチールアルコール」・「メチールアルコール」。

c) 色調ノ變化ヲ來セシモノハデーキン氏液・ドゥーフレヌ氏液・「クロールアミン T」・「クロール石灰水」・過マンガン酸加里・ルゴール水、

(以上藥液ノ度ハ大體日常使用濃度ノモノヲ用ヒタリ、以下之ニ準ズ)。

以上ノ變化ハ總テ肉眼的變化ニ過ギズ、詳細ナル變化ハ化學的乃至血清學的検査ニ據ラザルベカラズ。

2) 創傷劑ノ赤血球ニ及ボス影響 本問題ニ就テモ *Keysser* ハ數種ノ藥劑ニ就キテ検査シ、西田次磨氏ハ更ニ多數ノ藥劑ニ就テ研究セリ。即チ纖維ヲ脫出セシメタル血液ニ 10% ノ比ニ生理的食鹽水ヲ加ヘテ血球浮游液ヲ作り、各種ノ藥劑ヲ各種ノ程度ニ稀釋シ、試験管ニ赤血球浮游液及ビ藥劑ノ各 1cc ヲ入レ、即時、2時間、6時間、24 時間ニ如何ナル變化ヲ呈スルヤヲ檢セリ(孵卵器ニ收メテ)。其ノ成績ハ

- a) 赤血球ニ變化ヲ呈セザルモノ 「マラヒットグリユン」・硫酸マグネシウム・鹽化マグネシウム・鹽化カルシウム・沃度加里・重炭酸曹達・蔗糖。
- b) 赤血球ヲ凝固セシムルモノ 「アクリフラヴィン」・過酸化水素水・硫酸銅・ルゴール氏液・フォルマリソ」・「エチールアルコール」・「メチールアルコール」。
- c) 赤血球ヲ溶解スルモノ 昇汞・青酸酸化汞・青酸化汞・赤色沃度汞・硝酸銀・「プロタルゴール」・「キシタルゴール」・水銀エモリゾール・石炭酸・「リゾール」・ジャヴェル氏液・ラバック氏液・デーキン氏液・ドゥーフレヌ氏液・「ユゾール」・「クロールカルキ水」・「クロールアミン T」・「ブリリアントグリユン」・「クリスタルヴィオレット」・「メチールヴィオレット」・鹽化キニーネ」・「オエクピン」・過マンガン酸加里・ n/5 定規硫酸・ n/10 定規ナトロン」・加里石鹼・人工胃液・「ブロー水」・「アンチフォルミン」・飽和エーテル水・飽和クロロフォルム水。

以上ノ如ク藥劑中赤血球ニ變化ヲ及ボスモノハ、之ヲ創傷劑トシテ用フル場合ニ、若シ之ガ吸收セラルルトキハ有害ナルベク又靜脈内注射等ハ行ヒ難キ

モノトス。但シ赤血球ニ變化ヲ及ボス藥劑ニテモ濃厚ナラザレバ變化ヲ來サザルモノアリ。兎ニ角赤血球ノ變化如何ハ生體組織ニ及ボス程度ヲト知スベキ參考檢査トモナルナリ。

3) 創傷劑ノ白血球ニ及ボス作用 創傷ニ於ケル白血球ノ機能ニ關シテハ前述ノ如ク其治癒ニ關シ最モ重大ナル意義ヲ有ス。從ツテ藥物ヲ以テ創傷ヲ治療セントスルニ當リテハ、白血球ヲ傷害スルヤ否ヤ、或ハ更ニ其機能ヲ亢進セシムルヤ否ヤヲ考慮スルコト極メテ緊要ナリ。

白血球ノ機能中其檢査ノ比較的容易ナルハ喰菌作用ノ檢査ナリトス。此檢査ハ既ニ *Delbet*, *Keysser* 等ニヨリテ行ハレシガ、西田次磨氏ハ比較的多種ノ創傷劑ニ就キ膿球ヲ以テ檢査セリ。氏ハ初メ *Neufeld* 及ビ吉永氏等ノ方法ニ從ヒ、「モルモット」ノ腹腔内ヨリ集メタル白血球ヲ使用セシガ是等ノ操作ハ稍々煩累ナルノミナラズ、反ツテ創傷治療ニ直接關係アル膿球ヲ使用スルコトノ最モ簡便ニシテ、實地ニ近キニ如カザルヲ以テ、主トシテ新鮮ナル膿球ヲ使用シテ比較研究セリ。氏ハ尙喰菌作用ノ關係ハ「モルモット」ノ白血球ト、膿球トノ間ニ著シキ相違ナキヲ確メタリ。予等ハ人間ノ健康白血球ヲ集メ、之ト膿球トノ喰菌作用ヲ比較セシニ、藥劑ガ喰菌作用ニ及ボス關係ハ略同様ナルヲ確メタリ。

實驗方法 1) 膿球浮游液ヲ製スルニハ新鮮ナル膿汁ヲ生理的食鹽水ヲ以テ適度ニ稀釋ス。

2) 細菌浮游液 18 時間乃至 24 時間葡萄狀球菌ヲ寒天培養基ニ培養シ、其ノ1白金耳ヲ取り、之ヲ 10cc ノ生理的食鹽水ニ浮游セシム。

3) 健康血清 新鮮ナル馬血清又ハ人血清ヲ用ス。

以上ノ準備ノ後、一般「オブソニン」又ハ喰菌作用檢査法ニ從ヒ、先ヅ各種藥劑ノ稀釋液ト膿球トヲ混ジ、次デ細菌浮游液・健康血清ヲ加へ、30 分間孵

卵器ニ收メタル後、「オブジェクトグラス」塗抹標本ヲ製シ、「ボーラックス、メチレンブラウ」ニテ染色シ之ヲ鏡檢セリ。此檢査ハ同一標本ノ 3-5 個ニ就キ、各標本毎ニ 500 乃至 1000 ノ細胞ヲ計算シ、其中ノ喰菌細胞數ヲ計算シ%ヲ以テ表セリ。

尙 *Browning*, *Kennaway*, *Thornton* & *Gulbrausen* (*Britt. med Jour.* 2925 1917) ハ之ニ關聯シテ治療係數 *Therapeutic Coefficien*z ナルモノヲ算出セリ即チ

$$\text{治療係數} = \frac{50\% \text{ニテ喰菌作用ヲ妨グル濃度ノ最小限界}}{\text{細菌ヲ死滅セシムル限界}}$$

予等ノ實驗ニヨルニ、創傷ノ多クハ白血球ノ喰菌作用ヲ阻害スルモ、其濃度小ナルトキハ影響ナキモノ多シ。「アクリフラヴィン」・「オエクピン」・鹽酸キニーネ」・「クロール、マグネシウム」 $\cdot 11/10$ 定規ナトロン」ハ或稀釋度ニ於テハ却テ喰菌作用ヲ促進セシム。

然ルニ殺菌作用ハ濃度ノ増加スルニ從ツテ其效力大ナリ。即チ創傷劑ノ殺菌作用ヲ營ム濃度ト、喰菌作用ヲ障害セザル濃度トハ、常ニ反比例ヲナスモノトス。從ツテ創傷殺菌劑ヲ選定スルニ當リテハ、喰菌作用ヲ障害セザル程度ニ於テ、殺菌作用ヲ營ム濃度ノモノヲ選バザルベカラズ、之ガ標準ヲ定ムル爲メニ前記ノ如ク治療係數 *Therapeutic Coefficien*z ナルモノアリ。併シ *Browning* 等ハ單純ニ細菌ノ水中浮游液ノミニ就テ殺菌作用ヲ檢シ、以テ殺菌劑ノ濃度ノ限界ヲ定メ、之ヲ以テ喰菌作用ヲ妨グル限界ヲ除シタルモノヲ治療係數ト定メシガ、殺菌劑ニハ血清ノ存在ニヨリテ著シク其效力ヲ減弱スルモノアルガ故ニ、苟モ之ヲ創傷ニ應用セントスル場合ニハ、體內蛋白質ノ存在ヲ顧慮スルヲ要スルヲ以テ、少ナクトモ血清ノ存在ニ於ケル殺菌作用ノ如何ニヨリテ其效力ヲ云々セザルベカラズ。由リテ予等ハ血清ヲ加ヘタル殺菌劑ニ於ケル效力ニヨリテ是等ノ比較ヲ試ミタリ。其成績ハ次表ニ示スガ如シ。

石 炭 酸	{ 50 100	{ 卅 卅	{ 卅 +	クリスタルヴィ オレット	{ 1.000 2.000	{ 卅 ±	{ ± ±
リゾール	{ 50 100	{ + ±	{ 卅 +	メチールヴィオ レット	{ 100 1.000 2.000	{ 卅 +	{ + +
ジャヴェル氏液	{ 原液 2倍	{ 卅 卅	{ ± ±	フ ク シ ン	20	{ + +	{ + +
ラヴァラック氏液	{ 原液 2倍	{ 卅 卅	{ ± +	メチレンブラウ	{ 20 100	{ + ±	{ + +
デーキン氏液	{ 原液 2倍	{ + +	{ 卅 卅	鹽酸キニーネ	{ 10 50	{ 卅 +	{ 卅 卅
ドゥフレヌ氏液	{ 原液 2倍	{ + +	{ 卅 卅	オ エ ク ビ ン	{ 50 200	{ + ±	{ 卅 +
ユゾール	{ 原液 2倍	{ + +	{ 卅 卅	過マンガン酸加 里	{ 1.000 10.000	{ ± ±	{ + +
クロールアミン T	{ 50 100 200 200	{ 卅 + + +	{ 卅 卅 卅 +	過酸化水素水 硫 酸 銅 フォルマリン 鹽化マグネシウム	原液 100 100 0.85%	{ 卅 +	{ ± ± ± -
ルゴール氏液	原液	{ 卅	{ +	鹽化カルシウム	10	{ 卅	{ 卅
沃 度 加 里	10	{ 卅	{ 卅	食 鹽 水	0.85%	{ -	{ 卅
硫酸マグネシウム	10	{ 卅	{ 卅	蒸 餾 水		{ ±	{ 卅

【備考】(卅)＝最強度 (卅)＝中強度 (+)＝強度 (±)＝弱度 (卅)＝最弱度 (-)＝無變化

6) 殺菌劑ノ移植皮膚片ニ及ボス影響 龜谷氏(日本外科學會雜誌第29回第6號)ハ動物試験ニヨリ諸種消毒劑ノ移植上皮ニ及ボス影響ヲ實驗セシガ昇汞ハ最モ有害ニシテ「トリパフラヴィン」モ相當有害ナリ。「ヴチン」・デーキン氏液。過酸化水素水ハ稍ヤ有害ナルガ、0.1% リヴァノール」及「ヤトレン」ハ殆ンド無害ナリト(移植皮膚片ヲ 10-20-30-60 分間消毒劑ニ浸置シタル後移植セリ)。

7) 創傷劑ノプロテオリゼ 創傷ニ壞死組織ノ存スル場合ニハ其治癒ヲ妨グルノミナラズ、傳染ノ根源トナルコト既ニ前述セルガ如シ。然ルニ之ヲ速ニ除去スルニハ手術的ニ切除スルヲ以テ可トスルモ、藥物ニヨリテモ亦之

ヲ除去スルコトヲ得ベシ。

藥物ノ機能ニハ種々アレドモ、「プロテオリゼ」ヲ對標トシテ區別スレバ
a) 蛋白質ヲ凝固セシメ、「プロテオリゼ」ヲ妨グルモノニ昇汞・石炭酸・硝酸銀等)

b) 「プロテオリゼ」ノ作用ナキモ、「アウトリゼ」ヲ妨ゲザルモノニ色素劑・「フラヴィン」・「キニーネ劑等。

c) 「プロテオリゼ」ヲ行フモノニデーキン氏液類・「クロラミン T」・人工胃液。

Herbert, Taylor & Austin(Journal of exp. med. V.1. XXVII No. 1.1918)ハ壞死組織ニ對スル殺菌劑ノ融解作用ニ就テ實驗報告ヲ公ニシ、デーキン氏液ニハ其作用著シキモ、「クロラミン T」ニハ其作用ナシト云ヘリ、併シ氏ノ検査法ハ至ツテ粗雑ナルモノナリ、即チ肝臟挫碎エムルジオン」ノ中ニ殺菌劑ヲ混ジ一定時間ノ後、其沈着後ノ多寡ヲ檢シ、之ニヨリテ「プロテオリゼ」ノ如何ヲ定メタルナリ。予等ハ之ヲ尙一層詳細ニ定メントシ、肝臟挫碎組織ヲ煮沸シテ蛋白質ヲ凝固セシメタルモノノ「エムルジオン」、血液及ビ滲出物ヲ加熱凝固セシメタルモノノ一定量ヲ取り、之ニ主ナル殺菌劑ノ一定量ヲ入レ、孵卵器内ニ 6-24 時間置キ、其溶液及ビ殘渣物ニ就キ、キールダール氏法ニヨリ N 量ヲ測定シ、兩者ノ比率ヲ求メ之ニヨリテ「プロテオリゼ」ノ測定ニ資セリ。此成績ニヨレバ、「クロラミン T」ハ Herbert 等ノ實驗ト異リテ明カニ「プロテオリゼ」ヲ有ス。併シデーキン氏液ニ比シテ稍々劣ル。人工胃液ハ「プロテオリゼ」ノ作用最モ大ナリ。其他是等ノ藥液ガ「プロテオリゼ」ヲ營ムコトハ臨牀的ニモ明カニ認めラルルコトナリ。

併シ前述ノ如ク「プロテオリゼ」ハ直接ニ殺菌作用ト同意義ノモノニアラズシテ、人工胃液ノ如キハ「プロテオリゼ」強大ナルモ殺菌作用ハ大ナ

ラス。

次ニ梅村六郎氏ノ「プロテオリゼ」ニ關スル實驗ノ結論ヲ述ブレバ、

- 1) 各種藥劑中、「プロテオリゼ」ヲ起シ得ルモノハ人工胃液最モ強ク、ラバラク氏液・ジ・ヴェル氏液・デーキン氏液・ドゥフレーヌ氏液・1%クロラミンTノ順序ナリ。
- 2) 其ノ「プロテオリゼ」ノ作用ハ炭酸ナトリウム・炭酸カリウムノ加水分解及ビ主トシテ次クロール酸ナトリウムノ作用ニ歸スベキモノナリ。
- 3) 諸種ノ色素劑及ビ藥劑ハ濃厚ナル溶液ニ於テハ酵素ヲ滅殺シ、唯稀薄ナルモノニ於テ僅ニ「アウトリーゼ」ヲ營マシム
- 4) 「アウトリーゼ」ニ於テハ「アミノ酸」マデ分解シ、人工胃液ノ消化產物ハ「アルブモノゼ」・「ペプトン」マデ分解スルモ、創傷劑ノ消化產物ハ一種特異ノ物質ナルガ如シ。
- 5) 普通使用セララル稀釋度ニ於テハ壞死組織ハ消化セララルモ、生活組織ニハ影響ナシ(第21回日本外科學會演説)。

8) 創傷劑ノ毒力検査法 各種殺菌劑ヲ創傷ニ用フルニ當リテハ、其ノ毒力ヲ知悉シ置クヲ可トス。而シテ毒力検査法ニハ種々アリ、就中 Ehrlich 氏法ニヨルヲ可トス。本検査法ニハ「マウス」ヲ用フルヲ便トシ(多數ノ動物ヲ要スルヲ以テ、體量ハ 15-20瓦 ナルヲ選ブベシ、「マウス」ヲ固定器ニ固定シ其ノ尾ヲ温湯ニ浸シテ尾靜脈ヲ擴張セシメ、微細ノ針(「ツベルクリン注射器」可ナリ)ニハ各種ノ程度ニ稀釋セル藥物ノ一定量ツツヲ注射ス。而シテ20瓦マウス」ヲ藥劑 1cc ニテ斃ス比率ヲ以テ之ヲ言ヒ現ハス。例ヘバ或藥物ノ 1000 倍液ヲ以テ試験ヲ行フニ、「マウス」體重 15 瓦、藥量 0.2 (結果死) 體重 12 瓦、藥量 0.5 (結果死)、體重 10 瓦、藥量 6.0 (結果生)。然ル時ハ次ノ式ニヨリテ致死量ヲ算出ス。

$$10 : 20 = 0.6 : x \quad x = \frac{0.6 \times 20}{10} = 1.2\text{cc}$$

(體重) (藥量)

$$1.20 : 1.0 = 1000 : x \quad x = \frac{1000 \times 1}{1.2} = 850 \text{ 倍毒力}$$

(藥量) (稀釋度)

仲田文造氏ハ曾テ數十種ノ創傷劑ニ就キテ毒力検査ヲ試ミシガ、各藥品ノ成績ハ稍々不確實ナル點アリ。尙重要ナル藥品ノ検査ヲ缺キタルヲ以テ、茲ニハ其ノ記載ヲ省略シ、只此検査中ニ氣附キタル事項ヲ記載スルニ留ムベシ。

- 1) 生理的食鹽水ハ體重ノ5分ノ1迄注射スルモ差支ナシ。
- 2) 蒸餾水ハ體重ノ 20 分ノ 1 以上注射スルトキハ致死ス。
- 3) 故ニ藥物ノ致死量ヲ定メントセバ生理的食鹽水ニ溶解シテ試験スルヲ可トス。

以上ノ如ク創傷殺菌劑ニハ種々ノ検査法アレドモ就中實地上其效果ヲ定ムルニハ生體實驗法ニ若クハナシ。而シテ是等ノ作用状態ヲ檢スルニハ前記各種ノ生物學的検査法ヲ必要トス、予等ハ前記ノ如ク創傷殺菌劑ノ數多ノモノニ就テ検査セルモ、未ダ不充分ノ點モ尠ナカラズ。由ツテ以上ノ記載ハ僅カニ創傷殺菌劑検査ノ參考トシテ資スル所アランヲ期スルノミ。

諸種検査法ノ綜合的結論

以上數多ノ検査ニヨレバ、各種藥劑中比較的有力ナルモノハ、「クロールアミンT」・各種アニリン色素劑・「フラヴィン類」・「キニーネ誘導劑(「オエクビン」)ナリ。尙予等ハ「リヴァノール」・「プレソヨード」・「マーキュロクロム」・「フルメヨデン」其他ノ新製劑等ニ就キテハ、多少ノ検査ヲ試ミタレドモ、材料充分ナラザリシ爲メ本編ヲ草スル迄ハ未ダ充分ニ研究シ難カリシヲ遺憾トス。併シ未ダ理想的創傷殺菌劑ト見做スベキモノナキハ遺憾トスル所ナリ。

丙) 水溶殺菌劑應用範圍及使用方法

水溶殺菌劑ノ選擇ニ就テハ前述ノ如クナルガ、水溶創傷劑ノ多クハ創傷ノ傳染ヲ治療セントスルモノニシテ、直接創傷ノ治癒促進ヲ企圖スルモノ殆ドナシ。而シテ創傷ノ傳染ニ對シテハ、新鮮創ニ於テ其傳染ヲ慮リテ豫メ殺菌劑ヲ用フル場合ト、既ニ傳染シタル化膿創ニ對シ、其細菌ノ撲滅ヲ企圖スル

トノ2ツノ場合アリ。

水溶殺菌劑ノ特ニ創傷ニ有利ニ使用セラレシハ、カーレル及デーキン氏ノ持續的洗滌法創始以來ニシテ、氏等ノ實驗ニヨレバ新鮮創ニ於テハ水溶殺菌劑ノ效果顯著ナルモ、陳舊ナル化膿創ニ於テハ效果比較的緩慢ナリト。多數人士及ビ予等ノ實驗ニ於テモ同様ナリ。蓋シ新鮮創ニ於テハ細菌未ダ病竈ヲ構成スルニ至ラズシテ創面ニ附着セルガ故ニ、藥物ハ容易ニ作用シ得ルモ、陳舊ナル化膿創ニ於テハ既ニ病竈ヲ作り、細菌ハ其中ニ潛存シ、且肉芽面ノ藥物吸收充分ナラザルヲ以テ、藥物ノ作用ヲ病竈マデ透達セシメ難キヲ以テナリ。併シ新鮮創ニ於テハ陳舊創ニ比シテ藥物類ニ對スル抵抗薄弱ナリ。

藥物ノ使用法ニハ種々アリ。

1) 一時的洗滌法 Einzeitige Spülung ハ往時ヨリ行ハレタル方法ナリ。蓋シ如何ナル藥物ヲ以テシテモ、1回ノ簡單ナル洗滌ニヨリテハ決シテ傳染ヲ防禦若シクハ治癒シ得ルモノニアラズ、併シ新鮮ナル創傷ニ於テハ汚物ヲ除去スルト共ニ附着細菌ヲ比較的容易ニ除去スルコトヲ得ベシ。但シ前記ノ如ク組織ノ侵害甚ダシキ藥物ヲ使用スルトキハ、却ツテ傳染ヲ容易ナラシムルコト忘ルベカラズ。

併シ膿汁多キ場合ニハ創面ヲ掃除スル意味ニテ洗滌法ヲ行フコトアリ。近來予等ハ此目的ニ對シ特殊ノ創傷殺菌劑ヲ用フルコトナクナリ、單純ノ生理的食鹽水又ハ之ニ過酸化水素水ヲ10%ノ比ニ混ジテ洗滌ス。又タ小化膿創ニハ過酸化水素水ノミヲ用フルコトアリ。

2) 持續的滴下法 Kontinuerliche Irrigation 及 3) 間歇的滴下法 Diskontinuerliche Irrigation 本法ハ佛國ニ於テハ往時ヨリ行ハレタリトノ事ナルガ、カーレル氏(1915年9月)ハ世界大戰ニ際シ、デーキン氏液ヲ以テ之ヲ行

ヒ、又學術的ニ之ヲ攻究シテ本法ヲ推奨シテ以來、世人ノ大ナル注意ヲ喚起スルニ至レリ、カーレル氏ハ素ト持續的洗滌法ヲ新鮮創ノ早期療法トシテ用フベキヲ説キシモ、其後之ヲ陳舊化膿創ニ應用スルノミナラズ、化膿性疾患ノ切開後或ハ傳染ノ虞アル手術新創ニモ之ヲ用フルニ到レリ。

本法ハ持續的洗滌法ト稱スルモ、實際ハ創傷ヲ洗滌スルニアラズシテ、持續的滴下法ニシテ絶エズ新ナル藥液ヲ少量ツツ滴下スルニアリ。

本法ヲ行フニハ イ) イルリガートル(灌水器)。 ロ) 灌水管、 ハ) 導管、 ニ) 滴數計、 ホ) 「クレンメ」ノ各器ヲ要ス。

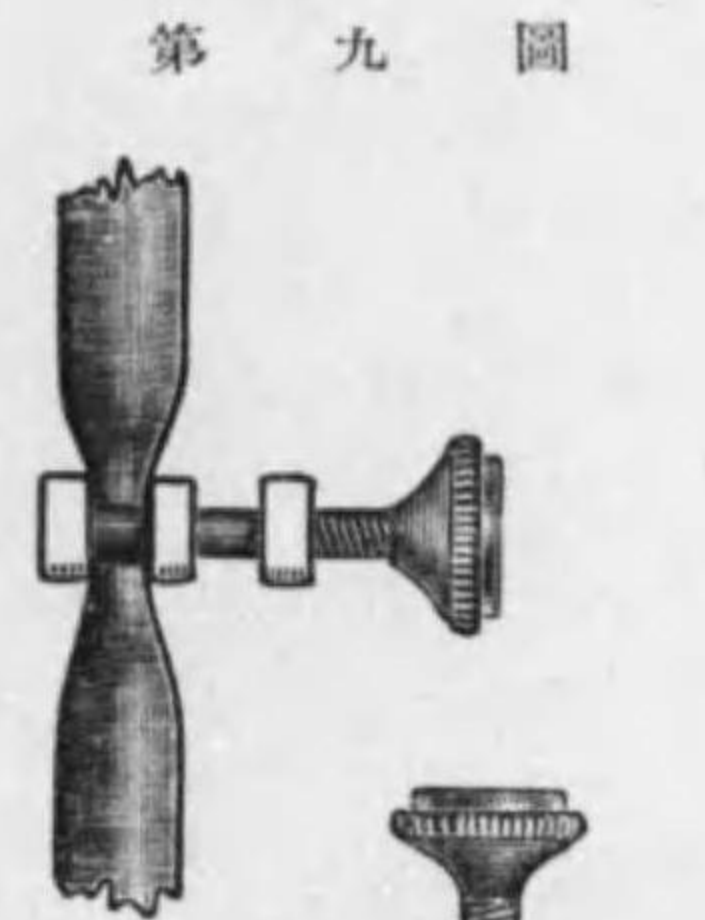
第六圖



イルリガートル



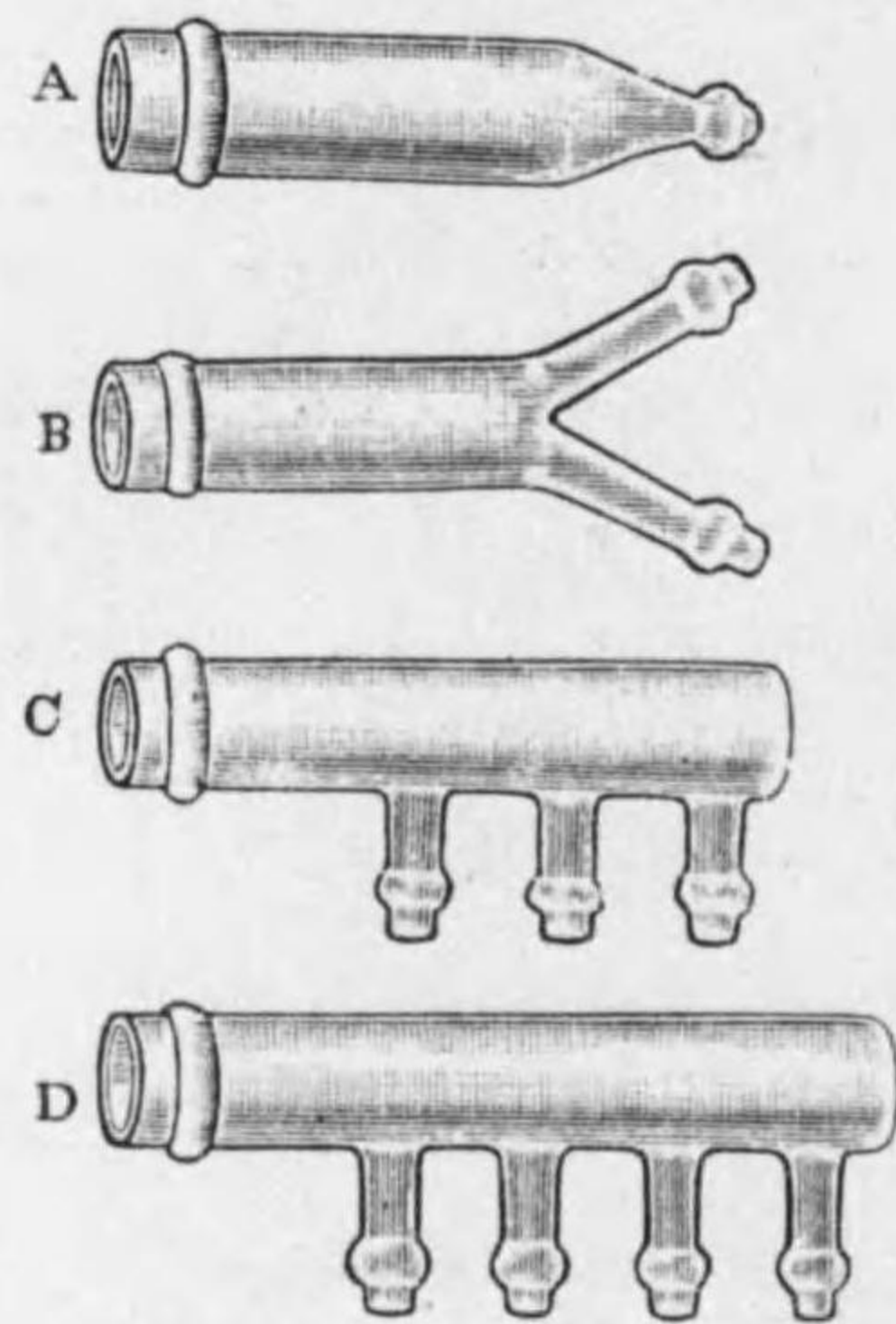
第七圖
モール氏單純クレンメ



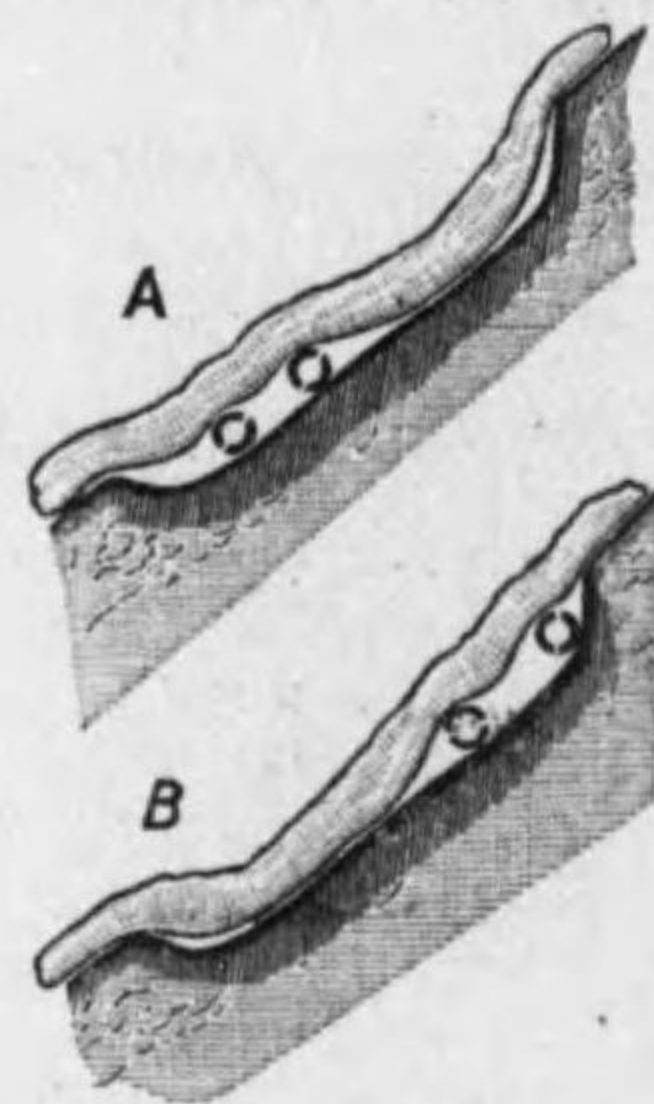
第九圖
Rubber Tube
ゼンチール氏螺旋クレンメ

イ)「イルリガートル」(灌水器)ハ普通ノ一「リートル」容積ノ硝子「イルリガートル」ヲ用フ。カーレル氏ハデーキン氏液ヲ用フルニ際シテハ「フラスコ様ノ上孔小ナルモノ

第十圖
分 岐 管



第十一圖
表在性創傷ニ對スル
裝置法



ヲ可トセリ。此「イルリガートル」ハ「イルリガートル」壺ニ附シテ一定ノ高サ(約5尺)ニ置ク、或ハ壁ノ釘ニ懸垂スルモ可ナリ。

ロ) 灌水管ハ凡ソ7mmノ直徑ヲ有スル護膜管ヲ用ヒ、其長サ約2メートルナルヲ要シ、其ノ中間ヲ切リテ點滴器ヲ裝置ス。

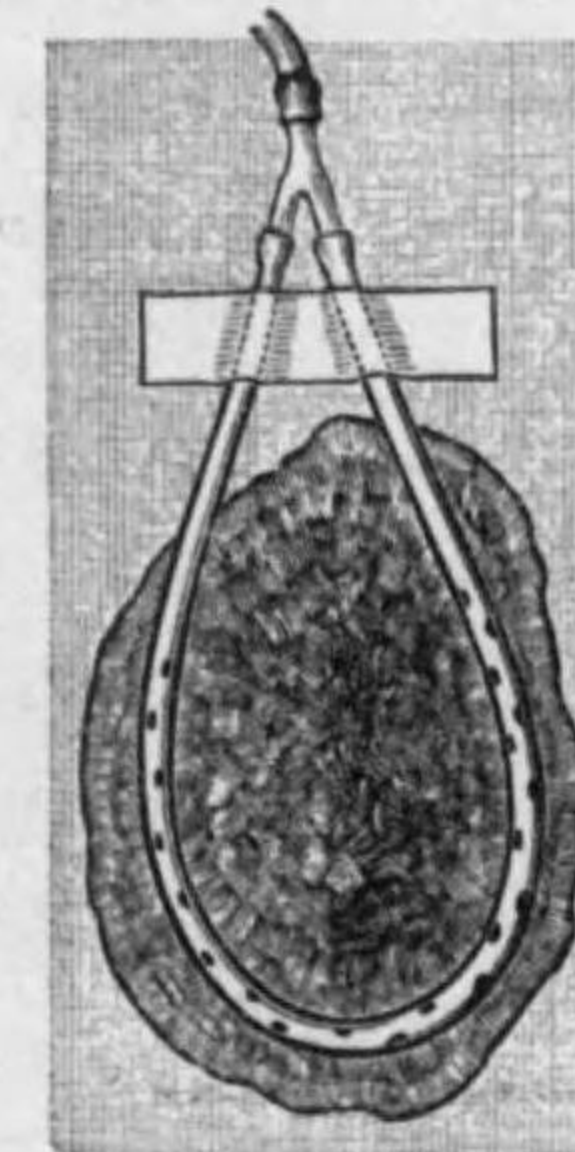
ハ) 滴數計ハ第6圖ノ如ク硝子ヨリ成ルモノニシテ、灌水器ノ中間ニ插入シ以テ點滴スル量ヲ目算スルニ用フ。

ニ) 「クレンメ」ニハ2種ヲ要ス。1 ハモール氏ノ單純「クレンメ」ニテ、單ニ灌水流通ヲ閉閉スルニ止マル。他ハゼンチール氏螺旋クレンメ」ニシテ、螺旋ノ締メ方ニヨリテ點滴數ヲ加減スル様ニス。以上二ツノ「クレンメ」ハ灌水器ノ下部約10cmノ處ニ裝置シ、單純クレンメ」ヲ上方トシ、ゼンチール氏クレンメ」ヲ下方ニ置ク。

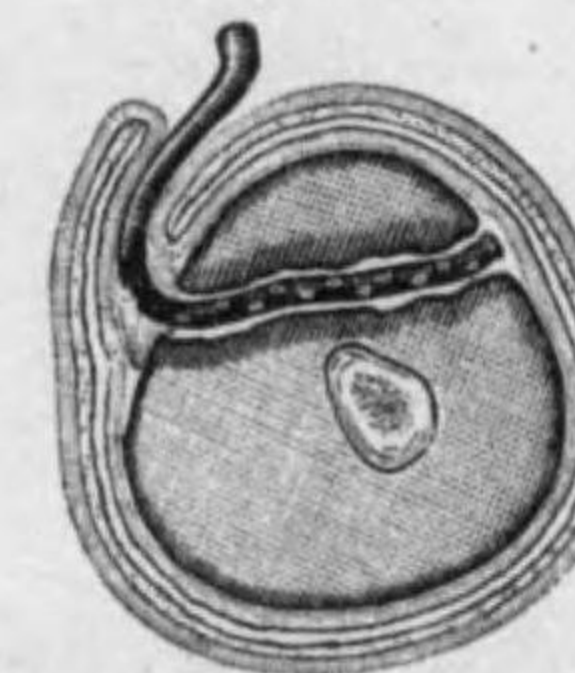
ホ) 分岐管 硝子ヨリ成ルモノニシテ、第10圖ノ如ク各種ノモノアリ。創腔小ナル場合ニハ一分岐管ニテ可ナルモ、大ナル場合ニハ分岐ノ多キモノヲ用フ。分岐管ノ先端ニハ導管ヲ裝置ス。

ヘ) 導管ハ創ノ凡テノ凹所ニ液ヲ導クモノニシテ、赤色又ハ黑色護膜管ニテ、壁ノ厚サ1mm、直徑約4mmノモノヲ用ヒ、繩帶等ノ壓迫ニヨリテ變形セザルモノヲ選

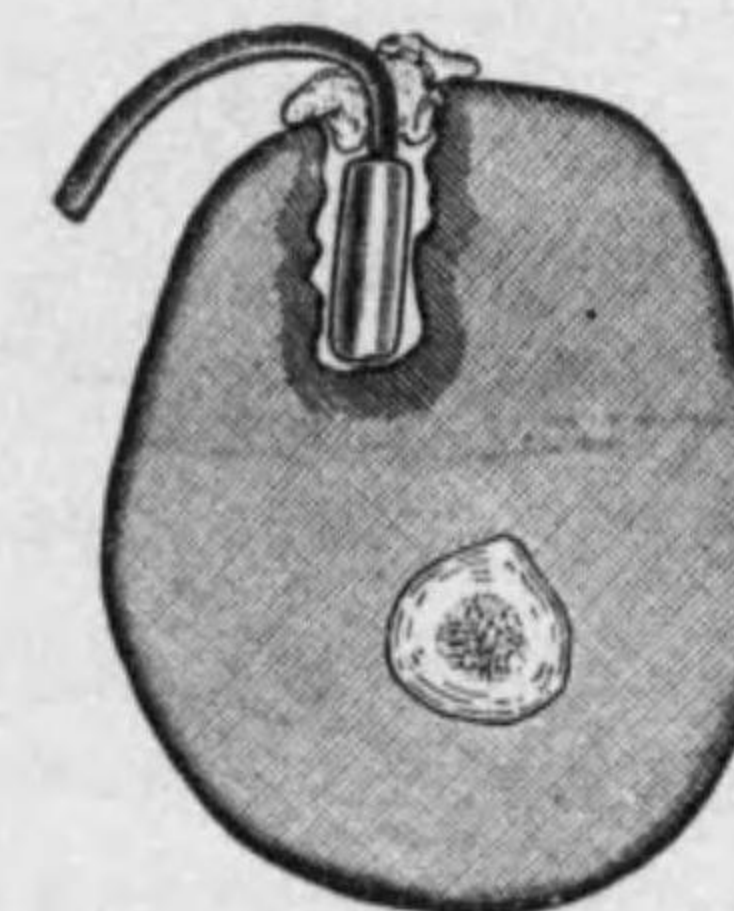
第十二圖
表面ニ廣キ創傷



第十三圖
貫通創ノ護膜管



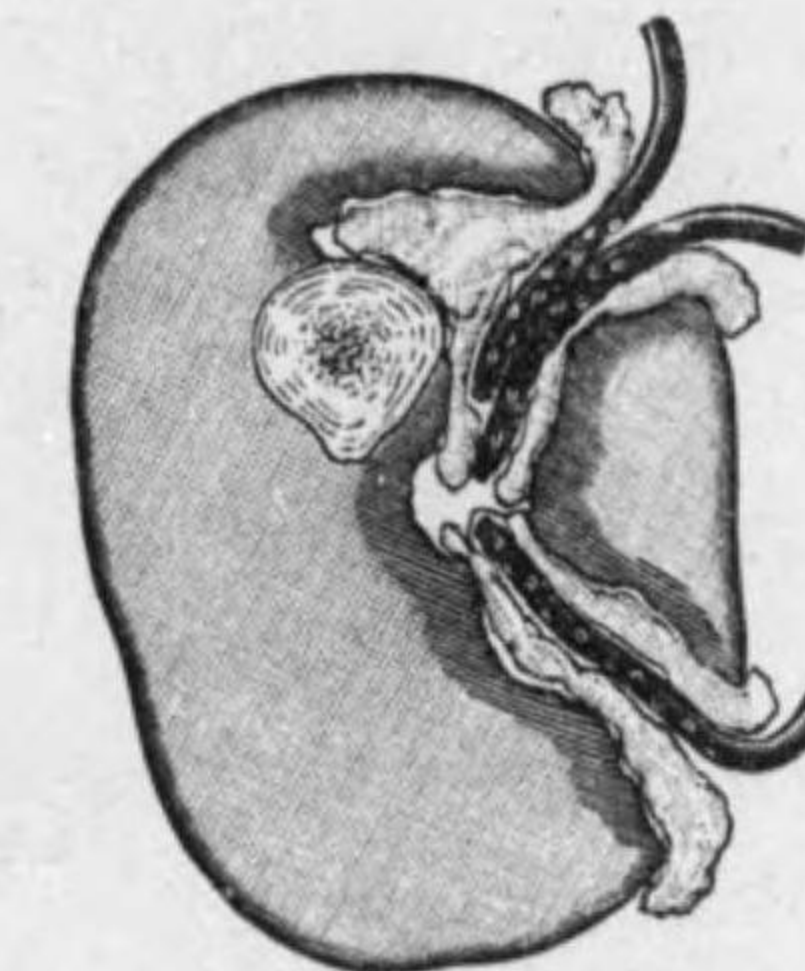
第十四圖
「タオル」ヲ卷キタル護膜管



第十五圖
正シキ裝置



第十六圖
誤レル裝置



第十七圖
導管及ガーゼ挿入法



ブ。尙此導管ニハ種々ノモノアリ。即チ 1) 長サ 30-40cm ニシテ一端閉ヂ、壁ニ多數ノ側孔アルモノ。 2) 長サ 25-50cm ニシテ、其先端開口シ、其部ニ近クーツノ側孔ヲ有スルモノ。 3) 管ノ先端閉ヂ、之ニ近キ部ニ多數ノ側孔アリ。該部ヲ「タオル」ノ如キ布ニテ蓋ヒ、小孔ヨリ流出スル液ヲ創ノ全面ニ分布セシメントスルモノ。

等アリ。以上ノ護膜管ヲ創ノ状態ニ應ジ、液ガ創ノ全表面ニ充分ニ分布シ得ル様ニ配置ス。例ヘバ 1) 表在性創傷ナレバ側孔ヲ有スル護膜管ヲ創ノ基部ニ水平ニ置キ、其ノ上ニ「ガーゼ」ヲ置ク、或ハ反對ニ「ガーゼ」ヲ以テ創面ヲ覆ヒ、其ノ上ニ護膜管ヲ装置スルコトモアリ。

表面廣ク中心低キ創ニ於テハ、第12圖ノ如ク、Y字管ヲ利用シ側孔ヲ有スル護膜管ヲ環狀ニナスコトアリ。

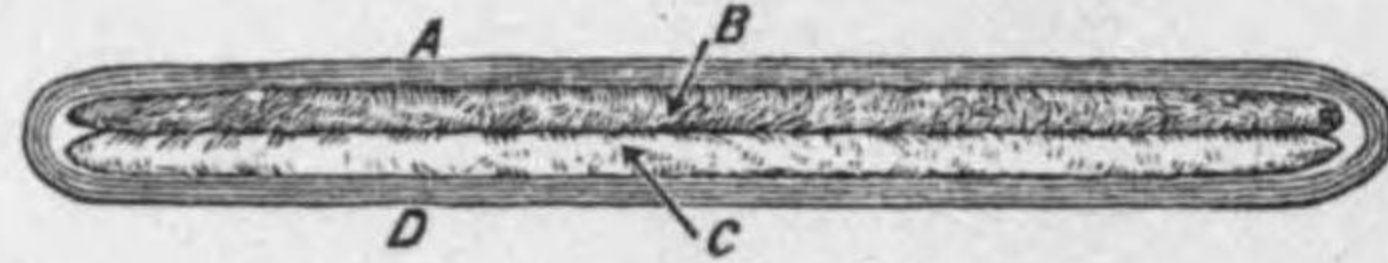
3) 貫通創ニ於テハ第13圖ノ如ク側孔ヲ有スル護膜管ヲ創内ニ挿入シ、外部ヲ「ガーゼ」ニテ包ム。

4) 其他創ノ状態ニ應ジ第14-第17圖ノ如ク種々ニ装置ヲナス。

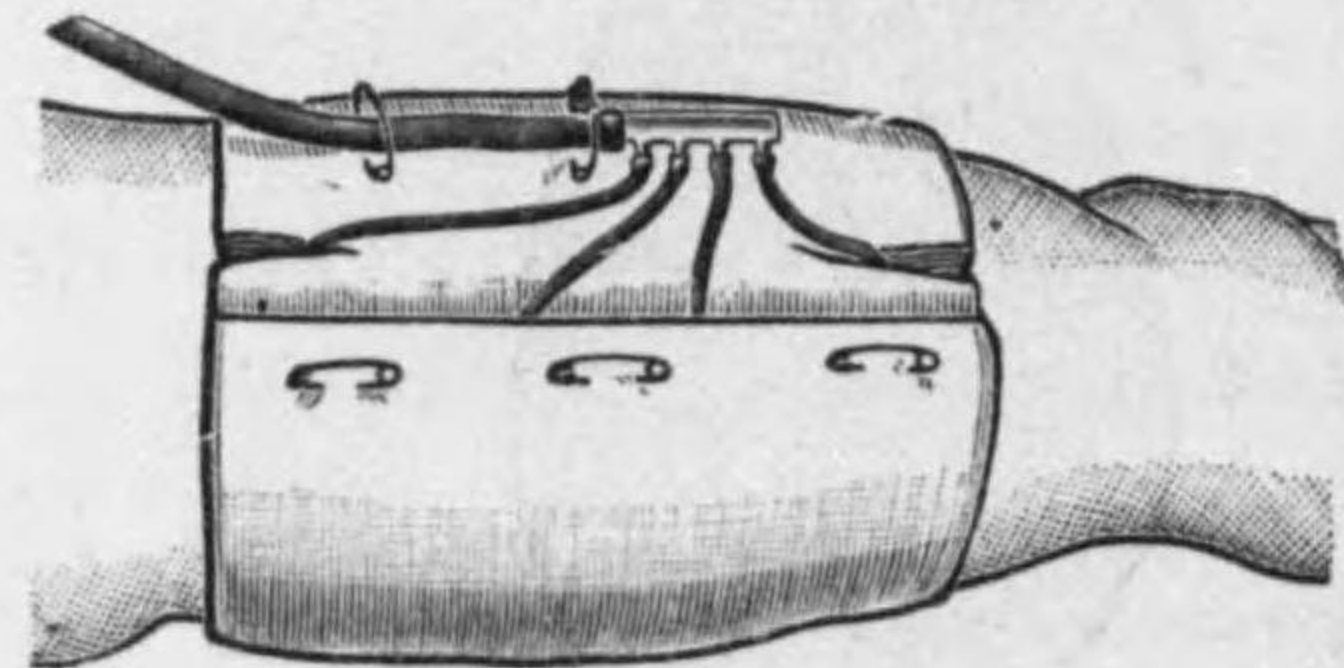
以上ノ如ク創内ニ導管ヲ挿置シタル後、其ノ周圍ニ「ガーゼ」ヲ挿入シテ之ガ動搖ヲ防ギ、護膜管ノ孔ヲ窄チタル部ヲ創中ニ埋沒セシメ他部ヲ創外ニアラシム。尙創圍ニハ「ワゼリン」又ハ亞鉛華オ

レーフ油ヲ塗布シテ、皮膚ノ糜爛ヲ防グ、而シテ其ノ上ニ普通ノ如ク、「ガーゼ」綿ヲ當テ帛帶ヲ施ス、カーレル氏ノ原法トシテハ、第18圖ノ如キ「ガーゼ」蒲團ヲ用フ。即チ外被ハ普通ノ「ガーゼ」(A、D)ヨリ成リ、内部ニ脱脂綿ノ層(C)ト普通綿ノ層(B)トアリ脱脂綿ノ側ヲバ創ニ面シテ當テ、之ニヨリテ創ヨリノ分泌物ヲ吸收セシメ、普通綿ニヨリテ之ヲ蒸發セシメントス。

第 十 八 圖
ガ ー ゼ 蒲 團



第 十 九 圖
カーレル・ブーキン氏法装置圖



此「ガーゼ」蒲團ヲ圖ノ如クニ創圍ニ當テ、安全針ニテ固定シ、尙導管ノ移動ヲ防グ爲メニ、第19圖ノ如ク安全針ニテ固定ス。

點滴數少ナル場合ニハ、創部ノ「ガーゼ」ガ濕潤スルニ留マリ他ニ流下スルコトナキモ、患部ノ床上ニハ豫メ厚キ「ゴム布」ヲ置クヲ可トス。又滴下量多キ場合ニハ四肢ニ於テハ下ニ膿盆ノ類ヲ置クモ可ナリ。

持續的滴下法ハ間歇的滴下法ヨリモ有效ナレドモ、液ノ滯溜シ易キ創及ビ1-2本ノ導管ニテ充分ナル創ニノミ使用セラル。本法ヲ行フニハ前記ノ装置ニヨリ、「クレンメ」ノ締メ方ニヨリ1分間ニ約5-6滴ノ割合ニ滴下シ、創ニ適當ナル濕氣ヲ與フレバ充分ナリ。此際滴數計餘リニ低キトキハ、液ノ壓力小ナリ(液ノ壓力ハ滴數計ト創トノ間ニ於ケル水平面ノ差ニヨル)。24時間ニ滴下スル液量ハ250-1200ccナリ。

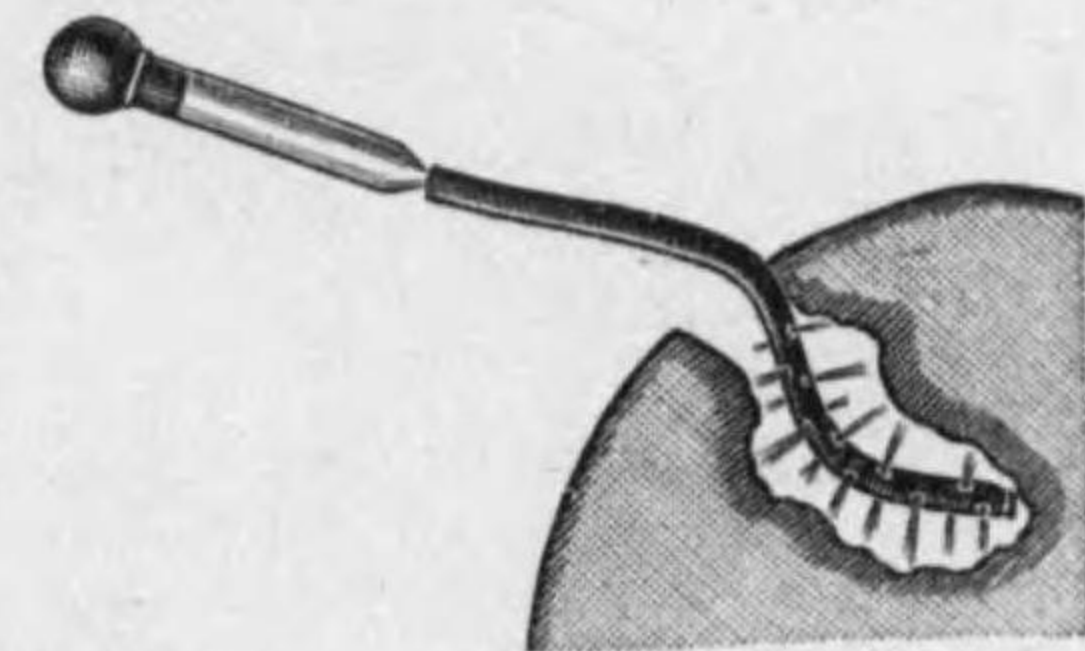
間歇的滴下法ハ多數ノ創傷ニ適用セラル。本法ヲ行フニハ2時間毎ニ數秒間「クレンメ」ヲ緩メ、創ノ大小ニ應ジ1回20-100ccヲ流出ス。或ハ尙短時間ニ尙少量宛行フコトモアリ。

點滴法ヲ行フベキ期間ハ創ノ状態ニヨリテ一様ナラザレドモ、軟部ノ新鮮創ニテハ3日-10日間、複雑骨折ニテハ15日間以上ナルヲ要ス。尙確實ニ其ノ期間ヲ定ムルニハ膿ノ染色法ニヨリ、細菌ノ有無ヲ檢スルニアリ。陳舊化膿創ニ於テハ2,3週間以上點滴法ヲ行フコトアリ。尙點滴法ヲ行フニ當リテハイ)導管ノアルモノガ脱落セル場合、ロ)導管ノ内腔ガ凝血ニテ閉鎖セラルル場合、ハ)導管ノ或者ガ誤リタル部分ニ装置セラレタル爲メニ縫レ合フ場合、ニ)導管ヲ創内ノ或ル憩室ニ挿入セザリシ場合、ホ)創管ノ狹隘ナルモノニ導管ヲ挿入シ液ノ流通不充分トナリタル場合、

第 二 十 圖
點 滴 調 節 圖



第 二 十 一 圖
間 歇 的 注 入 法



へ) 分岐管ヲ餘リ多數ニ用ヒ、點滴量充分ナラザル場合、ト) 或ハ分岐管ニ平等ニ流通セザル場合、チ) 時トシテハ後出血ヲ起ス場合等ヲ注意シ置カザルベカラズ。

3) 注入法 *Eingießung* 各種ノ丁幾劑・合劑類ニ於テ行ハル、水溶劑ニ於テモ之ヲ行フコトアリ、併シ注入藥劑ハ創内ニ於テハ次第ニ稀薄トナルモノナルヲ以テ、1日只1回ノ注入ノミニテハ效果ナク藥劑ニヨリテハ却テ傳染ヲ容易ナラシムルコトアリ特ニ水溶劑ノ注入ハ1日數回之ヲ反覆スル要アリ。カーレル氏ハ持續的滴下法ト同意義ニ於テ、創ノ大小ニ應ジ2時間毎ニ10-30ccヲ注入シ、佳良ノ成績ヲ得タリト云フ。

4) 局所浴法 *Lokales Bad* 比較的稀薄ナル藥液中ニ1日2-3回約30分ヅツ浸置ス。藥液トシテハ0.5-1% リゾール水、0.5-1.0% クロラミンT液、デーキン氏液ヲ2倍ニ稀釋セルモノ、10,000倍過酸化水素水、3-5%食鹽水等ヲ用ユ。予ハ時ニ人工溫泉浴ヲ行フ(溫浴療法參照)。

5) 塗布法 *Bepinselung* 揮發劑・混合劑等ヲ用ヒテ行フコトアルモノ水溶劑ニ於テハ行ハズ。

6) 浸置法 *Eintauchung* 「ガーゼ」ニ藥液ヲ浸シテ創内ニ挿入スル法ナリ、著效アルモノニアラズ。

7) 濕布法 *Feuchter Umschlag* 之ハ寧ロ理學的ニ作用スルモノニシテ化學的作用ノ效果ハ大ナラザルモノトス。

8) 注射法 *Injektion* 近來殺菌劑ヲ局所ニ注射スル法アリ、特ニ「トリパフラヴィン」・「ヴチン」・「リヴァノール」・「プレソヨード」等ノ新劑ニ於テ行ハル。蓋シ是等ノ藥劑ハ生活組織ヲ侵害スルコト少ナク又多クノ藥劑ハ血清ノ存在ニヨリテ其效果ヲ減弱スルモノナレドモ、是等ノ藥劑ノ多クハ血清ノ存在ニヨリテ却テ其ノ效果ヲ大ナラシム、從ツテ是等ノモノハ單ニ創面ニ使用セラルルノミナラズ、炎症組織内ニ注射シ其傳染ヲ治癒セシムト稱スルモノ、此等ニハ疼痛相當強ク、效果必ラズシモ著明ナラザルガ如シ。

其他壞疽組織アルニ際シ、壞疽組織トニデーキン氏液・「クロラミンT」液・「ペプロゾール」等ヲ注射スルトキハ、速ニ其ノ軟化ヲ來サシメ比較的早く創面ヲ清潔ナラシム。

第四項 創傷ノ生理學的療法 *Physiologische Behandlung*

過般創傷ニ關スル殺菌劑ノ研究甚ダ盛ナルト共ニ、一方ニハ創傷ノ生物學的研究亦旺盛トナリ、創傷治療ニ際シテハ特ニ其生物學的關係ヲ顧慮スベキヲ提唱スル人尠カラズ。

1) 濃厚食鹽水療法或淋巴洗滌法

Wright (*Beitr. med. Journ.* No. 2978, 1916) ハ如何ナル化學的藥物ヲ使用スルモノ、局所ノ組織等ヲ侵害スルコトナクシテ、單ニ細菌ノミヲ死滅セシメ得ルコトハ全ク不可能トナン(本説ニハ種々議論アルモノ)、生理的療法ヲ稱導セリ。元來生物ノ血清及ビ血球ニハ細菌ヲ死滅セシムル作用アレドモ其作用左程強力ナラザルヲ以テ、細菌ノ勢力大ナルトキハ、其發育ヲ抑制スル能ハズ。併シ或ル手段ニヨリテ是等ノ物質ヲ局所ニ多量ニ集注スルコトヲ得レバ、以テ細菌ノ繁殖ヲ制止スルヲ得ベシ。彼ノ熱氣療法・鬱血療法等ハ此意味ニ於テ有效ナルモノニシテ濃厚食鹽水療法モ同上ノ意義ヲ有シ、且之ヲ以テ洗滌ヲ行フトキハ、創傷治癒ノ障礙タルベキ創傷液ノ滯溜ヲ防グ事ヲ得ベシ。又創傷傳染ニ際シテハ、創傷表面ニ出デタル細菌ハ著シキ障礙トナルモノニアラザレドモ、創傷組織内ニ存スル細菌ハ大ナル意義ヲ有シ、是等ノ細菌ヲ撲滅スルコトハ治療上最モ必要ナルモノナルニ關セズ、殺菌劑ノ多クハ組織内迄モ深達シテ、ヨク其殺菌作用ヲ營ミ得ルモノニアラザルヲ以テ、寧ロ生理的療法ニヨリテ内部ヨリ之ヲ洗出スルヲ可トス。

ライト氏ハ初メ5%食鹽水ヲ以テ創傷ヲ洗滌セリ、併シ後ニハ5%食鹽水

中ニ枸橼酸曹達ヲ0.5%ノ比ニ混ゼリ。其ノ使用法ハ該洗滌液ヲ攝氏37度乃至40度ニ加温シ、カーレル氏法ノ如クニ創傷ヲ持續的又ハ間歇的ニ洗滌スルニアリ、然ルトキハ生體ニ對スル過張度ノ食鹽水ナルガ爲メ、鹽分ノ均等作用ニヨリテ、創傷部ニ於テ多量ノ淋巴液ガ滲出シ、其際又細菌ヲ内部ヨリ洗出スルコトトナル、由リテ之ヲ淋巴洗滌法或ハ生理的療法 *Lymphlava* or *Physiological-treatment* ト稱セリ。而シテ本法ニヨリテ創面清潔トナルニ及ビ、濃厚食鹽水ノ代リニ生理的食鹽水ヲ以テ洗滌シ、次イデ2次的縫合ヲ行フ時ハ、創傷ノ治癒ヲ大ニ速ナラシムルコトヲ得ベシト。

然レドモ濃厚食鹽水ヲ以テ餘リ長ク洗滌ヲ持續スル時ハ二ツノ障礙ヲ來ス。即チ第1ニハ其濃厚ナル鹽分作用ニヨリテ白血球ヲ破壊シ、却テ細菌ノ繁殖ヲ便ニス。第2ニハ除性「ヘモタキシス」ニヨリ白血球ノ游出ヲ妨ゲ、之ヲ深部ニ排斥ス、之ガ爲メニ生物ノ自然防禦作用ヲ減ズルニ至ル。是等ノ理由ニヨリテ濃厚食鹽水洗滌法ヲ餘リ長ク持續スル時ハ反ツテ再傳染ヲ起スニ至ル、故ニ濃厚食鹽水洗滌法ハ10日乃至15日ニ留メ、其後ハ生理的食鹽水(0.85%)ノ洗滌法ニ換フルヲ要スト。

獨逸方面ニ於テモ濃厚食鹽水洗滌法ヲ行ヒタリ、特ニ *Rogge* (*Bruns Beitr.* Bd. 106 H.2 1912), *Hagen Stieda* (*Münch. med. Wochenschr.* Nr. 3. 1918) ハ有力ナル推獎者ニシテ就中 *Rogge* ハ5-10-25%等ノ非常ニ濃厚ナル食鹽水ヲ使用セリ。又 *Lewis and Gey* ハ濃厚食鹽水トデーキン氏液ノ交替的洗滌法或ハ兩者ノ混合液ヲ以テ洗滌スルヲ可トセリ。 *Stieda* ハ本法ハ負傷後2-3日內ニ行フトキハ成績佳良ナルモ、日ヲ經過セルモノニハ其效尠少ナリト云ヘリ。 *Feoling* (1917) ハライト氏濃厚食鹽水洗滌法ハ、甚ダシキ淋巴漏出ヲ來スガ爲メニ、繃帶類ノ濕潤甚シク屢々繃交ヲ要シ、而モ本法ニヨリテ壊死組織ノ脱落ヲ早ムル事ナク、又熱モ下降シ難シト云フ。氏ハカーレル及ビデーキン氏法ニモ亦反對セリ。其他淋巴洗滌法ハ衰弱セル患者ニハ危險

ナリトノ報告屢々アリ。

佛ノ *Abadie* 氏ハ海水ヲ創傷療法ニ使用セリ、即チ創傷ヲ先ヅ生理的食鹽水ニテ充分ニ洗滌シタル後、海水ヲ「ガーゼ」ニ浸シテ創傷ニ當テテ繃帶ヲ行フ。本邦ニ於テモ俗間ニ於テハ海水中ノ怪我ハ化膿スル事ナシト稱シ、又民間療法中ニハ種々鹽分ヲ含有スルモノヲ使用セルガ、是等ハ所謂生理的療法ニ適合スルモノナルベシ。本邦ノ海水ノ食鹽分ハ土地ニヨリテ異ナルガ2.15-2.59%ナリト云フ。

曾テ英國ノ *Gray* 氏ハ食鹽囊療法 *Saltpack-treatment* ヲ創意センガ *Robert and Statham* ノ記載 (*Brit. med. Journ.* No 2904. 1916) ニ據レバ、本法ハ5%食鹽水ニ浸シタル「ガーゼ」ヲ四重乃至八重ニナシ、創内ニ贅腔ヲ殘サヌ様ニ敷キ込ミ、其ノ中ニ食鹽ヲ約1寸位ノ厚サニ詰メ込ミ、其上ニ繃帶ヲナシテ4,5日間其儘ニナシ置ク時ハ、創傷乾燥シ多クハ化膿ヲ起スコトナクシテ治癒スト。併シ本法ニ於テハ疼痛甚ダシキヲ以テ、「モルヒネ」ノ皮下注射又ハ「ノボカイン」ヲ局所ニ用フル事アリト云フ。

Robson 等ノ記載ニ據レバ、食鹽囊療法ガ效果アル場合ト、無キ場合トアリ、其ノ效果アルハリーディング氏菌ナル一種特別ノ細菌ニヨルモノノ如シト。併シ其後此リーディング菌療法ニ就テハ餘リ記載ヲ見ズ。

Krönig 其他ノ砂糖療法(藥物療法参照)モ「オスモーゼ」壓ノ相異ニ基ヅクモノニシテ、淋巴洗滌法ノ意義ニ外ナラザルガ如シ。

2) 細胞保護療法 *Methode cytophylactique*. リスター氏ノ殺菌劑ガ創傷藥トシテノ價值ヲ失墜シテ以來世界大戰前ニ於ケル外科醫ノ大部分ハ全ク創傷殺菌劑ヲ用ヒザルニ至リ、*Tavel* (*Arch. f. Hyg.* Bd. 35. 1902) ハ生理的食鹽水ヲ以テ創面ヲ洗滌スルヲ可トシ、瑞西ノ *Vergrassat* ハ生理的食鹽水ヲ50度ニ加温使用スルヲ可トセリ、*Ihrig* (*Bruns Beitr.* Bd. 40. H. I. 1903) ハ創傷療法ニハ常ニ其生理的機能ヲ顧慮スベキ事ヲ述べ、次ノ洗滌液ヲ推獎セリ。

食鹽 9.0 重曹 0.4 鹽化「カルシウム」0.3 蒸溜水 1000.0

降ツテ世界大戰中ニ於テモ種々ノ生理的溶液ヲ以テ洗滌セラレタリ。例ヘバ
ロック氏液 *Locke*

食鹽 8.0 鹽化加里 0.2 鹽化「カルシウム」0.1 重曹 0.2 葡萄糖 1.0
水 1000.0

リンゲル・ロック氏液 *Ringer-Locke*

食鹽 9.0 鹽化加里 4.42 鹽化カルシウム」0.24 蒸溜水 1000.0

ヘトン・フレーグ氏液 同上ノ液ニ酸素ヲ飽和セルモノ

シヤ・シー氏液 *Schiassi*(人工血清)

食鹽 6.5 鹽化加里 0.3 鹽化カルシウム」1.0 重曹 0.5 グリコーゼ」
1.5 蒸溜水 1000.0

佛國ノ *Polonawski et Durand*(*Press. Med.* Nr. 1. 1918)、ハデーキン氏
液ノ發表以來、一時多數人士ガ種々化學的殺菌劑ニ就テ暗中模索シタリシ觀
アリシガ、再ビ等滲性食鹽水ヲ以テ之ニ代フルヲ可トスルニ至リタルガ如シ
ト記載セリ。

デルベ氏ノ一派モ殺菌劑ハ如何ナルモノヲ以テシテモ、創傷ニ對シテハ理
想的ナルモノナシトシ、寧ロ其生理的作用特ニ白血球ノ機能ヲ尊重スベキヲ
主張セリ。

Delbet et Korajanopolo (*L'Academie de medicin.* 71 IX. 1915)ノ研究ニ
據レバ、1.21% 鹽化「マグネシウム」ハ白血球ノ喰菌作用ヲ促進セシムル點
ニ於テ生理的食鹽水・人工血清又ハ馬血清等ニ比シ遙ニ大ナルヲ述べ、本劑
ヲ以テ創傷ヲ持續的又ハ間歇的洗滌或ハ濕布繃帶スルヲ可トシ、然ルトキハ
創傷ノ化膿ヲ治シ、創面ノ治癒ヲ速ニス、而カモ本劑ハ人體ニハ全ク無害ナ
ルヲ以テ、之ヲ血管内又ハ局所ノ皮下ニ注射スルヲ得ベシト云ヘリ。余ガ白
血球ノ機能及ビ軟膏ノ問題下ニ述ベシガ如ク、各種軟膏ヲ創傷ニ用フルハ一

種ノ細胞保護法ニ外ナラズト信ズ。即チ軟膏貼附ニヨリテ、其下層ニ滲出シ
タル細胞ハ其保護ニヨリテ乾燥ヲ妨ゲ、且ツ該部ニ於ケル體溫ノ保存ニヨリ
テ、各生存組織ハ其機能ヲ遂行スルニ甚ダ都合ヨキコトナル。而モ一般肉
芽創ニ於ケル細菌ノ毒力ハ微弱ナルヲ以テ、其保護圈内ニ於テハ其毒力ヲ發
揮スルニ至ラズ、爲ニ創傷治癒ハ次第ニ佳良トナルモノノ如シ(其他説明
ハ「白血球ノ機能ニ就テ」ヲ參照セラレタシ)。

Wolf(*Münch. Med. Wochenschr.* Nr. 32. 1916)ハ濕房療法 *feuchter Kam-*
mer ナルモノヲ記載セリ、即チ慢性下腿潰瘍等ニテ治癒シ難キ肉芽創ニ對
シ、一指横徑程宛ノ絆創膏ヲ屋瓦狀ニ創面ニ貼附シテ全ク之ヲ覆ヒ、約三週
間其儘ニ放置シ置ク時ハ上皮ノ新生極メテ迅速ナリト。

Lick(*Deut. med. Wochenschr.* Nr. 4. 1917)ハ治癒不良ナル肉芽創ニ對シ
熱氣療法・空氣療法等モ效果ナカリシ場合ニ際シ、創面ヲ清潔トシ、硼酸軟
膏ヲ貼附シ、其上ニ2,3枚ノ「ガーゼ」ヲ置キテ繃帶ヲ行ヒ、4,5日間其儘ニ
シテ置クトキハ、上皮ノ増殖速ナルヲ見ルト云ヘリ。

米國ノ *Beck* (*Annals of Surg.* Nr. 19. 1919)ハ創傷ハ亞鉛華絆創膏ヲ貼
附シ置ク時ハ、上皮ノ發生速ニシテ、創傷治癒ヲ促進スル事ヲ報告セリ。

Bibergeil(*D. milit. Zeitschr.* H. 15. u. 16. 1918)ハ治癒不良ナル肉芽創ニ
對シ、消毒セル不溶解性物質ヲ以テ覆ヒ、其周圍ハ無關係ノ「パスタ」ヲ貼附
シ、内部ヲ氣密トナシ、8乃至14日間其儘ニナシ置ク時ハ速ニ上皮ノ形成
スルヲ見ルト云フ。

以上述ベタル諸種ノ生理的療法ハ、何レモ生體組織ノ機能ヲ尊重シ之ヲ促
進セシメントスル方法ナリ。或ル一派ノ人士ハ創傷ハ主トシテ此生理的療法
ニ基キテ治療スベキヲ主張シ、藥物療法ヲ全然否定スルガ如シ。又一方ニハ
藥物療法ノミヲ説キテ生理的療法ヲ顧ミザル人モアリ、併シ余ハ *Klapp,*
Keysser 等諸氏ノ唱フルガ如ク、兩者ヲ並用シ或ハ交代的ニ使用スルヲ可ナ

リト信ズルモノナリ。生理的療法ノ主ナルモノニ關スル實驗的批判ハ改メテ記述セント欲ス。

第五項 創傷ノ臓器療法

内分泌腺ト創傷治癒ニ關シテハ、次項ニ述ブル如クナルガ、創傷療法ニ關スル二三ノ臓器療法アリ。

1) *Voronoff et Botwisk* (Press. med. No. 50. 1918) ハ戰傷ノ一新療法トシテ、若キ犢ノ辜丸ヲ摘出シ、之ヲ内服セシムル時ハ、其創傷甚ダ速カナリト記載セリ。

2) *Siegmund* (1916) ハ甲狀腺ト創傷治癒ノ關係ニ就テ説ヲナシテ曰ク、化膿菌ニ對スル人體ノ感染程度ハ或程度マデハ、甲狀腺ノ機能薄弱ニ基因スベシ、是レ或ハ血壓ニ關係アルモノニアラザルカト。併シ創傷ニ對シテハ甲狀腺製劑ハ左程効果アルモノニハアラザルガ如シ。

3) *Wildt* (Münch med. Wochenschr. Nr. 47. 1915) ハ1萬倍ノ「ズプラレニン」液ヲ「ガーゼ」ニ浸シテ創傷ニ附着スルニ、創傷ハ速ニ清潔トナリ、肉芽ノ状態可良トナリ又柔軟ナル癬痕ヲ生ズト。又軟膏療法ノ條下ニテ述ベタルガ如ク、「アドレナリン」軟膏ナルモノモアリ。

Flesch-Thebesius (Deut. med. Wochenschr. Nr. 31. u. C., B. f. Chr. Nr. 28. 1919) ハ創傷療法ト「ホルモン」學説ヲ連結シ、創傷アル患者ニ甲狀腺・胸腺・胚胎腺(男子ノ辜丸、女子ノ卵巢)ノ浸劑ヲ内服セシムルモ、何等ノ影響ナケレドモ、副腎製劑ナル「ズプラレニン」ヲ10%軟膏(1000倍液ヲ10倍ス)トシテ外用スル時ハ創狀佳良トナリ、特ニ上皮新生ヲ促ス事著明ナリト。

「インシュリン」ヲ創傷ニ直接使用シテ効果アルヲ述ブル人アリ、又タ「パンクレアザルベ」ニ就キテハ前述ノ如シ。

4) *Bregadse* (1931年)ハ初生兒ノ胎脂ヲ筥ニテコキ、之ヲ「ワゼリン」ニ混ジテ、肉芽創ニ塗布スル時ハ治癒速カナリト報告セシモ、ソノ後賛成者

ナシ。

以上ノ各説ニ對シテ余ハ未ダ實驗ヲ試ミルノ暇ナカリシモ、篤學家ノ研究ヲ希望スルモノナリ。

其他動物性有機物質中「ヌクレイン」酸・膽酸鹽類・「レチチン」・「アレキシン」等モ多少ノ殺菌作用アレドモ直接創傷療法ニ用フル程度ノモノニアラザルガ如シ。

第六項 創傷ノ細菌學的及血清學的療法

從來創傷傳染ニ對シ種々ノ細菌學的及ビ血清學的療法行ハレタリ。次ニ其大要ヲ述ベシ。

1) **血清注射療法** 血清療法ハ從來種々ノ疾患ニ用ヒラレシモ、特ニ其有效ナルハ「ヂフテリア」血清ニシテ、之ニ次グヲ破傷風血清トナス。其他「チフス血清」・「ペスト血清」・「赤痢血清」等多少有效ナリト稱セラル。然ルニ化膿菌血清特ニ連鎖狀球菌血清及ビ葡萄狀球菌血清ハ既ニ種々研究セラレシモ、化膿性創傷ニ對シテハ左マデ有力ニアラズ。且ツ過般ノ世界大戰中ニモ是等ノ問題ハ餘リ注意セラレザリキ。只瓦斯ガングレーン」ニ對シテハ、多數人士ノ研究實驗アリ。即チ *Leclainche et Vallée* (1900) ノ如キハ馬ノ炭疽症ニ多價血清ヲ注射シテ成功セシニ基キ、更ニ人體ノ瓦斯「ガングレーン」ニ對シテ「ウエルシ菌」及ビ「ヴィヴリオセブチック」等ノ多價血清ヲ注射セリ。本法ニハ *Quenu* ヲ初メトシ *Gross, Berger, Bergeron* 等ノ賛成者アレドモ *Delbet, Fiessinger* 其他諸氏ノ研究ニヨレバ、該血清注射ノミニテハ瓦斯「ガングレーン」ヲ治癒セシムル效力ナキガ如シ。又 *Weinberg et Seguin* (1915) ハ「ウエルシ菌」・「ヴィヴリオセブチック菌」・「エデマチェンス」菌ノ各單價血清ヲ作り、之ヲ混ジテ注射スルヲ可トシ、*Saequépée* (1915) ハ「ペロネンチス」菌ノ單價血清ヲ製出シタリシガ、何レモ大ナル效果ヲ期待シ難キガ如シ。

次ニ世界大戰時ニ於ケル破傷風血清ニ關スル二三ノ問題ヲ紹介スレバ、世

界大戦ノ當初ニ於テハ戰傷者ニ破傷風甚ダ多數ニ發生セシガ、英佛側ニ於テハ凡テノ戰傷者ニ破傷風血清ノ豫防注射法ヲ施行スルニ及ビ、該疾病ノ發生ハ稀ナルモノトナレリ。併シ破傷風菌血清ハ直接細菌又ハ芽胞ヲ死滅セシムルモノニアラズシテ、ソノ毒素ヲ中和シ、又同時ニ細胞ノ喰菌作用ヲ促進スルニ過ギザルモノナルヲ以テ、既ニ本病ノ症狀ヲ發現シタルトキハ、單ニ血清注射ヲ行ヒタルノミニテハ其效少ク、是非共外科的治療ヲ同時ニ行ハザルベカラズ。

佛國ニテハ破傷風ノ豫防トシテパステール氏ノ同血清ノ 10cc ヲ注射ス。併シ Vaillard ハ破傷風ノ豫防注射ハ嚴密ノ注意ノ下ニ行フベキコトヲ主張セリ。即チ第 1 回注射ハ負傷後出來ルダケ短時間内ニ試ミニ同血清ノ 1cc ヲ注射シ、4 乃至 6 時間ヲ經テ「アナフィラキシー」起ラザル場合ニ、輕創ナレバ更ニ 10cc 重創ナレバ 20 乃至 30cc ヲ注射シ、第 2 回注射ハ 7 日後 10cc 時トシテハ 20 乃至 30cc 注射ス。第 3 回注射ハ 15 日ヲ經テ 10cc 行フ。此ノ如クスルトキハ殆ド完全ニ破傷風ヲ豫防スルコトヲ得ベシト。又破傷風菌ノ潛伏期ハ普通 5 乃至 15 日ナレドモ、短キハ 2-3 日ニテ起レルモノアリ、又長キハ 2-3-5 ケ月ノ潛伏期ヲ有セルモノアリ、從ツテ佛醫某氏ハ陳舊ナル戰傷者ノ手術ニ際シテハ毎常豫防トシテ血清注射ヲ行フヲ可トセリ。

破傷風ノ症狀ヲ呈シタル場合ニハ、手術的療法ヲ行フト同時ニ血清注射ヲ行フ。此注射ハ皮下・靜脈内・脊椎管内ニ注射スル法アリ。佛國ニテハ皮下注射トシテ、毎日 40 乃至 50cc ヲ注射スルヲ常トス。Castaigue ハ 12 日間ニ 760cc ヲ注射シタリト云フ。

靜脈内ニハ通常 10cc ノ血清ヲ注射ス Besredka ハ「アナフィラキシー」ヲ防グ爲メ、生理的食鹽水ヲ以テ約 3 倍ニ稀釋シ、初メハ其 1cc ヲ注射シ、然ル後血清ヲ注射スベシト。又脊椎内ニハ 20cc 迄注射スルコトヲ得ベシト云フ。

2) **ワクチン療法** 「ワクチン」療法ノ特ニ效果アルハ天然痘ニシテ、淋疾ニ於テモ多少ノ效果アリ。然ルニ創傷傳染病ニ對シテモ多少用ヒラレシモ必ズシモ著效ナシ。特ニ連鎖狀球菌ニ對シテハ效果極メテ尠ナルガ如シ。併シ破傷風及ビ瓦斯ガングレン」ニ對スル二三ノ問題ヲ述ベン。

Valée et Louis Bazy(1917)ハ破傷風ノ「ワクチン療法ヲ創意セリ、氏ハ此「ワクチン」ヲルゴール水ト等分ニ混ジテ用ヒシガ Roux et Martin ノ研究ニヨレバ沃度ハ既ニ破傷風ノ毒素ヲ減少セシムル作用ヲ有スト。又 Delbet ノ記載ニヨレバ、該破傷風「ワクチン」ハ多少破傷風血清ノ作用ヲ補助スルガ如キガ、著シキ作用アルモノニアラズト。

瓦斯ガングレン」ニ對シテハ Wright(1916) ハウエルシ菌・「ストレプトコッケン」・「スタフィロコッケン」ノ多價「ワクチン」ヲ作りテ、皮下ニ注射スルコトヲ推奨シ、2,3 ノ贊同者アリシモ著效アルモノニアラザルガ如シ。Delbet, Beauvy et Girode(1914)ハ陳舊培養ノ「ワクチン」ヲ注射セリ。此等ハ初メ一價「ワクチン」ヲ用ヒシガ、後ニハ多價「ワクチン」ヲ使用セリ。即チ 15 日ヲ經タル連鎖狀球菌、1 ヶ月ヲ經タル葡萄狀球菌及ビ綠膿菌ノ培養ヲ加熱ニヨリテ死滅セシメタルモノヲ混合シテ菌數 120 億乃至 200 億ノモノヲ注射セリ。

Wright ハ敗血症ニ連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌ノ加熱ワクチン」ヲ用ヒ、瓦斯「ガングレン」ニハウエルシ菌・連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌ノ加熱ワクチン」ヲ使用シ、Weinberg モ 4 價或ハ 5 價ノ加熱ワクチン」ヲ瓦斯「ガングレン」ニ使用セリ。Ranque et Senes, Roux 等ハ沃度ノ殺菌作用強キコトヲ報告セシガ Weinberg ハルゴール水ヲ應用シタル自家化膿ワクチン」ヲ製出セリ。

以上ノ如ク種々ノ血清及ビ「ワクチン療法ガ多數ノ人士ニヨリテ研究セラレ、是等ハ戰爭開始當時ニハ盛ニ論議セラレシモ、ソノ後餘リ本療法ニ關スル報告ヲ見ズ。

近來 Besredka(Die lokale Immunisierung, Leipzig 1926) ハ**アイチウィイルス療法**ヲ唱道ス。本法ハ化膿創ヨリ得タル菌ヲ「ブイオン」ニ培養シテ、之ヲ攝氏 60 度ニテ死滅セシメ、之ヲ濾過シテ濕布スルトキハ化膿ヲ速カニ治癒セシムト。

併シ本法ハ鳥瀉教授ノ**コクチゲン療法**(1917 年)ト同様ノモノニシテ鳥瀉

教授モ之ヲ化膿創ニ使用シ居ラルルガ如キモ、ペドレスカ氏ノ稱フルガ如ク有效ナルモノニハアラザルガ如シ。併シ烏瀉教授ノ言ニヨレバ「コクチゲン」ハ前者ノ「ワクチン」數ニ比シテ有效ナルモノナリト。

3) **血清局所療法** 從來血清ハ靜脈内又ハ皮下ニ注射シ、所謂全身療法トシテ用ヒラレタルモノナレドモ、近時 *Leclainche, Vallée, Quénu, Jonbrol, Raymond* 等ノ諸氏ハ之ヲ局所的ニ應用シタリ。即チクルランシ、ワレーノ血清ヲ以テ創傷ヲ洗滌スルトキハ、白血球ノ喰菌作用ヲ促進セシメ、特ニ軟部化膿創ニ於テハ、速ニ化膿ヲ治シ、上皮ノ増殖ヲ促進スト云フ、(但シ骨ノ化膿創ニハ效力左程顯著ナラズト)。又 *Lerand*(1919) ハ血清ヲ局所ニ使用スルニ當リテ、創部ニ「グロッケ」様ノモノヲ當テ、約3「キログラム」ノ氣壓ヲ加ヘテ血清ノ作用ヲ深達セシムルヲ可トセリ。

Schiassi ハ如何ナル動物ノ血清ヲ以テスルモ創傷洗滌ニ多量ヲ使用スルコトハ甚ダ困難ナルガ爲メ、人工血清(細胞療法参照)ナルモノヲ作レリ(生理學的療法参照)。然レドモ實地上血清局所療法ナルモノハ特別有效ナルモノニアラザルガ如シ。

4) 1908 乃至 1910 年ノ頃一時行ハレタリシ**フェルメント療法**(Ferment-Behandlung nach *Jochmann*) 及**ビアンチフェルメント療法**(Antiferment-Behandlung nach *Jochmann*) ハ多クハ化膿創ニ用ヒラレタルモノニシテ(膿瘍ノ穿刺・血清・腹水・胸水等ノ外用)、是等ハ一種ノ血清局所療法ニ類スルモノナレドモ、最近ノ歐洲大戰ニ際シテハ餘リ本法ノ應用セラレタル報告ヲ見ズ。唯 *Brunner*(1916) ガ少シク之ヲ記載セルノミナリ。

5) **生菌療法** 生菌療法トハ生活菌ヲ傳染部ニ移植シテ、其作用ニヨリテ傳染ヲ治セントスル方法即チ毒ヲ以テ毒ヲ制セントスル方法ナリ。元來各種ノ細菌ハ壞死組織ノ「プロテオリゼ」ヲナス作用可ナリ旺盛ナルモノナルモ多クハ同時ニ毒素ヲ産出スルガ故ニ却テ創傷ニ惡影響ヲ與フ。併シ若シ其毒素ヲ形成セズシテ他種ノ細菌ヲ死滅セシムルモノアレバ甚ダ都合ヨキコトナ

リ。此考案ハ *Metchnikoff* ニヨリテ甫メテ提唱セラレタルモノニシテ、種々研究セラレ *Jurner* ノ如キハ綠膿菌ヲ以テ之ヲ試ミ、稍々得ル所アリシガ如キモ、未ダ尙十分ニ目的ヲ達セザリキ。又英ノ *Donaldson and Joyce* ハリイーデング菌 *Reading-Bacillus* 療法ナルモノヲ創意セリ。氏ハグレー氏ノ食鹽囊療法ヲ行ヒテ創傷ノ治癒ヲ見ル場合ハ、必ズ毎常本菌ノ存在ヲ認ムルノ點ヨリシテ、本菌ハ創傷治癒ニ關係アルモノトナシ、本菌ヲ培養シテ創面内ニ移植シ效果良好ナルヲ述ベタリ (*Mayo-Robson* Brit. med. Journ. No. 2975. 1918) 其後佛ノ *Bernaard* (Prog. med. No. 6 1919) モ本法ニ賛同シ、本菌ハ一種ノ嫌氣性菌ニテ「プロテオリゼ」ノ作用アリトシ、又淋巴療法(生理的療法)ト共ニ行フトキハ效果アリト云ヘルモ、余等ハ本菌ノ性狀ヲ詳ニセズ又其後本問題ニ關スル特別ノ報告ヲ見ズ。

6) **蛆療法** *Bear, William* (Bone u. Joint Surg. 1931) ハ化膿性骨髓骨膜炎手術後ノ空洞ニ對シテ蛆蟲ヲ化膿腔内ニ充タス時ハ化膿ヲ速カニ治シ肉芽ヲ清潔ナラシムルコト著シト報告シ、其後 *M. A. (Stewart; Surgery, Gynecologie and Obstetrics Vol 58. 1934)* 等數多ノ人々ノ實驗報告アリ、又タソノ有效ナル所以ニテ就キテハアル特殊ノ化學的物質ヲ生ズル等ノ説アリ。又タ本法ヲ化膿創ニモ使用スベキコトヲ稱フル人アルモ、本邦ニ於テハ此等ノ蛆ハ鉤師仲間ニテさシト稱シテ販賣シ居ラルルヲ以テ入手スルコト容易ナルモ、日本人ノ習慣トシテ創内ニ蛆ヲ入ルルコトハ不愉快ニ感ズルコトニシテ、又タ本法ハ必ラズシモ非常ニ卓越セル方法ニモアラザルガ如シ。

要スルニ創傷ノ細菌學的及ビ血清學的療法ハ多數ノ人士ニヨリテ試ミラレシモ、少クトモ化膿症ニ對シテハ何レモ餘リ有效ナラザルガ如シ。

第七項 創傷ノ理學的療法

現時創傷療法トシテ最モ勢力アルハ、手術的療法及ビ化學的療法ノ二者ニシテ、之ニ次ギテ理學的療法モ亦最近ノ療法トシテ推奨セラレツツアリ。而

シテ創傷ノ理學的療法トシテハ、現代ニ於ケル殆ド總テノ理學的療法試用セラレタルモ、勿論是等ノ全部ガ有效ニハアラス、次ニ其大要ヲ記述スベシ。

1) 開放療法

凡テノ動物ノ創傷ハ全ク開放的ニ放置セララルモノニシテ人間ニ於テモ原始時代ニハ同様ノ状態ニアリ、其後何時トハナシニ自然ニ繃帯ヲ施スニ至レルモノナリ。創傷ノ繃帯療法ト開放療法ノ異同ニ就キテハ前述ノ如クニシテ、從來多クノ創傷ハ主トシテ繃帯療法ニヨリテ處置セラレタリシモ、第十九世紀ノ初期ニ於テ佛醫 *Vinzenz v. Kern* ハ開放療法ヲ學術的ニ研究シテ之ヲ發表セリ。其後數十年ヲ經テ *Burrow* (*Deutsche Klinik*, 1866 Bd. 24) ガ再ビ之ヲ唱道シ、又外科學ノ泰斗 *Billroth* (Berlin 1882) モ大ニ之ヲ推獎シ、特ニ複雑骨折ニ於テハ甚ダ佳良ナリト云ヘリ。其他 *Goldmann*, *Neuber*, *Wagner* etc. ハ特殊ノ創傷即チ下腿潰瘍・火傷・上皮移植後等ニハ開放療法ノ甚ダ佳良ナルヲ説キタリ。併シ從來日常外科ニ於テハ必ズシモ其應用盛ナラザリキ。

最近ノ世界大戰ニ際シ、再ビ開放療法ノ應用一方面ニ盛トナリ *Schede*, *Braun*, *Fehling* 等ノ報告アリ。殊ニ *ブラウン氏* ハ詳細ニ之ヲ記載セリ。

開放療法ノ意義 開放療法ノ創傷ニ有效ナル所以ハ、大體ニ於テ創面ノ乾燥及ビ分泌物ノ減少ニヨルモノトス。

イ) 創面ニ於ケル壞死組織ハ細菌繁殖ノ根源地トナルモノナリ、然ルニ若シ創面ヲ空氣中ニ開放シ置クトキハ、壞死組織ハ甚シク乾燥シ、從ツテ細菌ノ繁殖ニ不便ナラシム。

ロ) 分泌物多量ナル創傷ニ於テハ、繃帯等ニ浸潤セル創液ノ分解ニヨリテ惡臭ヲ放ツノミナラズ、其ノ毒素ハ肉芽組織ヲ不良ナラシム。然ルニ開放療法ニ於テハ、創液ノ流出ヲ自由ナラシメ、一方ニハ其ノ乾燥ニヨリテ是等ノ障害ヲ避ク。

ハ) 又創面ヲ開放シ置クトキハ、白血球ハ創ノ表面ニ著シク游出シ、自然

的防菌作用ヲ補助スルコト多カルベシト。

ニ) 其他 *Walnewens* (1903) 等ニヨレバ、開放療法ハ上皮ノ増殖ヲ促進セシムト云フ。

元來創傷ニ繃帯スルコトハ創液ノ吸收ニ役立ツモノナレドモ、創液甚ダシク多量ナルトキハ、繃帯ニヨル吸收充分ナラズシテ、汚染セラレタル繃帯ハ却テ創液ノ分泌ヲ妨グルニ至ル。此ノ如キ場合ニハ、1日2-3回ノ繃帯交換ヲ行ハザルベカラズ。然ルニ重症者ニアリテハ頻回ノ繃帯交換ハ患者ニ苦痛ヲ與フルコト尠少ナラザルノミナラズ、處置者ニ於テモ甚ダ煩事ニシテ繃帯材料ヲ要スルコト亦大ナリ。故ニ此ノ如キ場合ニ開放療法ヲ行フトキハ、毫モ以上ノ如キ煩累ナク、特ニ開放性複雑骨折ニテ化膿セル場合ニハ患者ニ取りテモ亦望マシキ處置ナリ。特ニ戰時・大災害時等ノ如ク、材料ニ乏シク人手ノ足ラザル場合ニハ甚ダ好都合ノ方法ナリトス。

然ルニ創液少ナキ時ハ分泌物乾燥シテ創ノ表面ニ痂皮ヲ形成シ、其下ニ分泌物ノ滯溜ヲ來シ、爲ニ多少創ノ治癒ヲ妨グルコトアリ、或ハ痂皮ノ下ニ於テ傳染ノ傳播ヲ來スコトアリ (*Hunter*, *Brunner*)、此痂皮ハ創傷治癒上何等ノ顧慮ヲ要セズト稱フル人モアレドモ、*Braun* ハ痂皮形成ヲ避クル爲ニ創面ヲ一枚ノ「ガーゼ」ニテ覆ヒ、其上ヨリ時々過酸化水素水又ハ硼酸水ヲ滴注シテ多少濕潤セシメ置クヲ可トシ *Weichmann* ハ痂皮形成ヲ避クル爲メニ創ヲ覆ヘル極ノ上ヨリ輕ク濕布繃帯ヲ行フヲ可トセリ。又 *Werner* ハ濕性函ヲ作りテ、其中ニ患部ヲ置キ、函中ニ蒸氣ヲ送リテ濕潤セシメ置クトキハ、痂皮ヲ作ルコトナシト稱ス。

開放療法ニ於ケル空氣ノ作用ヲ尙強力ナラシムル爲メニ *Küttner* ハ一種ノ裝置ニヨリ乾燥空氣療法ヲ行ヒ、分泌物多量ナル場合ニ特ニ效果アリト云ヒ *Schwarzmauer* ハ之ヲ濕潤セル濕疹・下腿潰瘍・濕性脱疽等ニ應用シ其效果アルコトヲ報告セリ。