

60-1243



1200501272657

瓦斯傷ノ病理及治療

陸軍軍醫團編

60

3



始



昭和八年六月廿日發行
軍醫團雜誌第二百四十號附錄

瓦斯傷ノ病理及治療

陸軍軍醫團

急性尿道淋外用劑
チオール銀液

SOLUTIO ARGENTI THIONOLI

一名チオタルガン

醫學博士 高木繁氏創製

急性尿道淋に對し、洗滌用(0.05-0.1%)及び
注入用(0.25-1.0%)として應用せらるゝもの
にして無刺激性、止膿作用顯著、淋菌の消
失頗る速なり。

包裝 { 25瓶入 ¥ 1.35
50瓶入 ¥ 2.45

東京・室町 三共株式會社

新水銀驅黴劑
ネオイマミコール

NEO-IMAMICOL

本體 スルフォサリチール酸汞マグネシウム

皮下、筋肉、靜脈内注射

作用溫和にして發疹、發熱等の副作用な
きを特色とし、而も能く所期の効果ある
を以て好評を博しつゝあり。

(説明書進呈)

包裝 1.0瓶 15管 ¥ 1.20

東京・室町 三共株式會社

脾臟製

強力止血藥

トロンズリン

脾の脾臟より抽出せる血液凝固促進物質にして諸般
の内出血、外出血の治療及豫防に應用し迅速に著効
を顯す。且つ持続性に富み而も靜脈内及皮下注射内
服共に何等の副作用無く止血作用の強力なるは本劑
の誇とする所なり。

〔適應症〕

咯血、胃・腸出血、膀胱出血、子宮出血
肺出血、衄血、血友病、紫斑病
創傷時出血、痔出血等

手術時の出血及後出血の治療及豫防

〔包裝〕

靜脈注射用	共通	各 3.0cc	5管入	2.50
皮下注射用	價格	各 3.0cc	50管入	19.50
内服用液劑				
内服用粉末	25瓦入	1.50	百瓦入	5.50
内服用錠劑	0.1瓦 25錠入	1.50	50錠入	2.70
皮下注射用 (輕症用)	1.5cc	6管入	1.50	

〔文獻贈呈〕

醫學博士 三輪 德寬 著

大 增 補 第 六 版

本 邦 唯 一 の 外 科 手 術 學 書

外 科 手 術 學 科

目 概 容 内

第一章 手術學一般	一頁
第二章 組織ノ切離及縫合	一〇一頁
第三章 血管外科	一四九頁
第四章 頭部手術	二四七頁
第五章 頸部手術	三七四頁
第六章 胸部手術	四〇六頁
第七章 腹部手術	四三六頁
第八章 泌尿器及生殖器	四九〇頁
第九章 四肢手術	五三九頁
第十章 移植術	七八六頁
移植術	八七四頁

本邦に現存する外科手術書中凡に出色の好評を博し、發行以來數版を重ねて毫も聲價を失はざるものは、三輪外科手術學なり。手術書と云へば三輪博士を聯想せしむるは我醫書出版界の定評である。著者の勤勉と勉力と綿密と氣魄は本書の土臺を築き上げたものにして、斯かる浩瀚なる大著述が權威ある内容を以て最も完全に一冊子内に網羅されたるものは蓋し異數と謂はねばならぬ。著者の實歴の經驗はこゝに叟々を要せざるも、齡古稀を越ゆる數年、未だ曾て自家の専門とする新刊圖書の翻譯を怠らず、書中苟くも取るべきものあれば必ずや摘録抄して自著改訂の資に供せざるなし。本書の第六版が久しく絶版して大方の眷顧に背きしもの、これが改訂と増補に年月を閉みしたるが爲めなり。本版に於ては麻酔法、創傷療法「ヘルニア」、「バナナリチウム」輸血法等に就て詳細に記述せられ、新に抜歯法、扁桃腺手術、耳鼻科方面の外科に必要な事項等にも筆路を進められたり。尙ほ内容の充實を圖る爲め、五號活字を九ポイントに改め、新に挿圖を加へたるもの實に壹百六拾四個、本書は第六版に於て殆ど遺憾なき程度に達せりと謂ふ可し。

吐 鳳 堂 書 店 發 行

東京市本區龍岡町
振替東京一八番
電話石川六七八・七〇六六番

三判型皮本綴麗函入・紙數九
百餘頁・精巧寫眞版木圖等五千
十餘個挿入 正價金拾四圓
送料地內三十錢 領土七十五錢

瓦斯傷ノ病理及治療

本冊子ハ

Leitfaden der Pathologie und Therapie der Kampfgaserkrankungen, von Dr. Med. Otto Muntsch, stabsarzt im Reichsheere, Komd. z. im Reichsgesundheitsamt (1932)

ノ全譯ニシテ、瓦斯傷ノ病理及治療ニ關スル概念ヲ得ルニ好個ノ參考資料タルニ依リ全團員ニ印刷配布スルコトトセリ、翻譯ハ治療ノ部ハ陸軍三等軍醫正水野操、其他ハ陸軍一等軍醫尾坂政男ノナセルモノナリ。

目 次

一、緒言	一
二、瓦斯兵器ノ發達、效力並將來ニ就テ	一四
三、瓦斯ノ傷害及分類總論	一八
四、瓦斯傷ノ病理及治療各論	二四
(一) 綠十字瓦斯「ホスゲン」、「クロルピクリン」	一四
(二) 黄十字瓦斯「硫化ニクロルエチル」、「ルイサイト」	三八
(三) 青十字瓦斯「砒素」	六五
五、瓦斯傷ノ後哈症	六八
六、酸化炭素並青酸中毒者ノ病理及治療各論 附、亞硝酸瓦斯	七一
七、瓦斯防護及瓦斯災害ニ對シテノ衛生勤務	七七
八、文 獻	八〇



60-1243



瓦斯傷ノ病理及治療 (軍醫團雜誌第二百四十號附録)

緒言

獨逸赤十字社報(一九二九年八月號)ニ報道セラレタル一九二九年ハীগ市ニ於ケル萬國赤十字社大會ノ瓦斯戦ニ關スル決議文ヲ見ルニ「赤十字社ハ救助シ且治療スベキ任務即チ其存在ノ根本義ニ對シ忠實ナラントスレバ、速ニ此恐ルベキ瓦斯戦ノ危険ニ對シ民衆ヲ防禦シ保護スルニ最モ有效ト思ハルル方法ヲ考案シ之ヲ應用スルコトヲ以テ其義務トスベキナリ、之ハ從來等閑視セラレタル問題ナリキ、而シテ恐ルベキ瓦斯空襲ニ對スル完全ナル民衆防護ハ同社ガ熱意アル傳導者ノ呼ビカケヲナシテ一般社會ノ注意ヲ喚起スルコト及防護演習ヲ實施スルコトニ依リテ始メテ成功シ得ルモノナリ」トアリ。

本書編輯ニ至レル最初ノ動機ハ慈善事業ヲ主目的トスル諸團體ノ爲以上ノ方面ノ參考書ヲ作ラントスルニアリタリ、從テ瓦斯戦問題ヲ興味ノニ或ハ批判的ニ論セントスルモノニアラズシテ吾ガ祖國獨逸ヲ巡ラセル諸國民ガ口ニハ平和ヲ高唱シツツ銳意準備ヲ怠ラザル彼ノ瓦斯戦爭ニ際シ吾同胞ヲ其危險ヨリ救出センガ爲ノ心痛ニ基ケルモノナリ、惟フニ瓦斯防護法、救護作業、或ハ患者ノ治療ハ凡テ瓦斯ノ人體ニ及ス作用ヲ知悉シテ初メテ計畫シ得ルモノナルヲ以テ民衆防禦ノ完璧ヲ期スル爲ニハ此點ニ關シ研究了解シ置クヲ以テ第一義トナス、從來獨逸文獻中瓦斯兵器ニ依ル疾患ニ關シ臨床家ニ格好ナル簡單ニシテ了解シ易キ著書ノ無カリシハ遺憾ニシテ本著ハ此缺點ヲ補ハントスルモノナリ、然シ決シテ斯カル目的ノ著書トシテ其内容充實セリト云フ能ハズ、又一般向トスル爲ニ可及的専門的學說ニ及ブコトヲ避ケタ

緒言

長崎医科大学教授醫學博士駒屋銀治先生實驗御推奨

UVAURTIN

治淋利尿内服新藥

ウワウルチン錠

ウワウルシ葉煎全有効成分含有

有害成分除去

末	100G	¥ 1.20	錠	100T	¥ 1.20	液	500cc
	500G	¥ 5.50		500T	¥ 5.50		¥ 2.80
	1.000G	¥ 10.00		1.000T	¥ 10.00		

文献進呈

UVAUR-BLUE

治淋利尿殺菌新劑

ウワウルブルー錠

主成分	ウワウルチン	0.1G	250T (0.2)	¥ 1.20
			1.000T	¥ 4.00
	メチレンブルー	0.00015G	5.000T	¥ 18.00

SALO-URTIN

治淋利尿殺菌新劑

ザロウルチン錠

主成分	ウワウルチン	0.25G	100T (0.5)	¥ 1.20
			500T	¥ 5.50
	ザロール	0.15G	1.000T	¥ 10.00

HEXA-URTIN

治淋利尿殺菌新劑

ヘキサウルチン錠

主成分	ウワウルチン	0.25G	100T (0.5)	¥ 1.20
			500T	¥ 5.50
	ウロトロピン	0.25G	1.000T	¥ 10.00

東京市日本橋區室町二丁目

萬有製藥株式會社

出張所 大阪市東區今橋三丁目

京府本町三丁目

リ、故ニ本書ハ一般臨床家ニ對シテニ治療方面ニ於ケル良指針タルヲ信ズ、而シテ其他ノ方面ニ於テモ亦歡迎セラレベク殊ニ民衆瓦斯防護方面ニモ役立つベシ、本著ハ今日ノ如キ不況時ニ在リテ尙廣ク個人ノ購讀ヲ可能ナラシメントシタル爲定價ノ關係上其内容ヲ制限スベク餘義ナクセラレタリ。

本著編輯ニ際シ吾ガ永年ノ指導者フルーリー教授(ウールツブルグ)及其共働者タルツェルニツク博士ハ終始指示ヲ與ヘラレ援助ヲ辱フセリ、又附圖ノ大部分ハ衛生局ガ前「カイゼルウイヘルム研究所ノ病理標本室ヨリ未發表ノモノヲ軍醫學校(校長ブッシュ博士)へ借り受ケケレタルモノナリ、此處ニ記シテニ教授及衛生局ノ好意ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表ス、尙出版所ガ本著完成ノ爲多大ナル努力ヲ費用トテ惜マレザリシコトニ對シ併テ感謝セントス。

斯クノ如クニシテ上梓ヲ見タル本著幸ニ此方面ニ興味ト理解トヲ有セラルル人々ノ爲平戰兩時ニ於テ幾分ノ忠告者乃至ハ案内者トモナラバ著者ノ本懐トスル所ナリ

一九三一年、秋

ベルリンニ於テ ムンチユ

一、瓦斯兵器ノ發達、效力並將來ニ就テ

今日ノ瓦斯兵器學ハ全ク過去ノ經驗ニ基ケルモノニシテ此進歩及將來ヲ知ラントスルニハ必ズ其初期ヨリ今日マデノ發達經過ヲ研究セザルベカラズ、此意味ニ於テ先ヅ世界大戰ニ使用セラレタル瓦斯兵器ノ種類及其效力ヲ概括的ニ論ズル必要アリトス。

往時ヨリ瓦斯及蒸氣ヲ兵器トシテ利用スル計畫ハ數多アリシモ使用技術ノ進歩セザリシ爲成功ニ至ラザリキ、然ルニ漸次大氣ヲ毒物又ハ發煙劑ヲ以テ充タシ敵ヲシテ呼吸困難ニ陥ラシメテ戰鬪力ヲ減殺スル方法研究セララルルニ至リ世界

大戰ニ於テハ獨逸ガ未ダ何等ノ著意ヲ有セザル戰爭ノ初期ニ當リテ既ニ佛蘭西ハ眼刺戟劑(醋酸ブロームエステル)ヲ充タセル榴彈ヲ發射セリ、但其ハ未ダ衆的效果ヲ缺ケルヲ以テ大ナル戰術的ノ意義ヲ有スルニ至ラズ唯佛蘭西ガ毒瓦斯使用ノ優先者タルコトガ國際正義上問題トセラルルノミナリキ。

一般火器ガ遭遇戰ニ在リテハ全威力ヲ發揮シ得ルモ陣地戰ニ至リテハ防禦裝置掩蔽部等ニ依リ其效果ヲ大ニ削減セララルルニ反シ瓦斯兵器ハ其特質上此等ノ防禦裝置内ノ敵ヲモ傷害スルヲ以テ絶大ナル應用價值ヲ認メララルルニ至レリ。然ルニ獨逸人ノ發明慾ハ瓦斯兵器ヲ陣地ノミナラズ廣闊地ニ於テモ大ナル效果ヲ收メ得ルモノト爲サントシテ努力ヲ續ケ來リ遂ニ彼ノ「イーブルノ暗黒日」(Schwarzer Tag von Ypern)ト稱セラルル一九一五年四月二十二日、獨逸側塹壕ニ匿シ設ケラレタル幾千ノ鋼鐵製容器ヨリ六籽ノ廣キ正面ニ向ヒテ發生セル帶白黃色ノ重キ鹽素瓦斯ノ雲煙ガ順風ニ乘ジテ敵方戰線ニ流入シタルトキ未ダ人ハ此恐ルベキ威力ヲ豫想シタルモノナク、一舉ニシテ數千ノ戰線ニ作用シ一萬五千人(内五千人死亡)ノ死傷ヲ生ゼシムル此戰法ニ關シテハ全ク研究ヲ怠レル状態ナリキ。

斯クシテ其後一九一七年マデハ凡テノ戰鬪ニ於テ瓦斯放射器ヲ以テスル攻撃ヲ續ケタルモ敵ガ漸次對策ヲ講ジ防護ヲ完全ニシ來レルヲ以テ常ニ同等ナル好結果ヲ得ル能ハザリシ場合アリ。獨逸ガイーブルニ最初ノ瓦斯攻撃ヲ試ミテヨリ戰爭ノ終局ニ至ルマデ獨逸ト聯合軍トノ間ニ甚ダ興味アル試合ヲ繼續セリ、即チ一方ニ於テ逐次有效ナル新毒瓦斯ヲ考案セント努力スレバ他方ニ在リテハ之ニ應ジテ益々、效果的ナル防護設備ヲ工夫スルコトニ究々タリキ、而シテ此「瓦斯對防毒面」ノ競技ハ窒息性瓦斯ヲ糜爛性瓦斯ニ、糜爛性瓦斯ヲ微粒子瓦斯(Solwebestoff)ニ導キ、瓦斯放射器ハ進歩シテ風ノ影響ヲ受ケザル投射機トナリ瓦斯砲彈ニ變ジ戰後ニ至リテハ遂ニ飛行機ヲ撒毒ニ用フルニ至ラシメタリ。又瓦斯防護法ハ之ニ應ジテ著シク進歩シテ完全ナル防護面ノ普及ヲ初メ統制アル防護組織編成セラレ遂ニ十分訓練セラレタル軍隊ニ對シテハ毒瓦斯ハ單ニ厄介ナルモノトシテ嫌惡セララルル程度トナリ決シテ兵ヲ殺傷スルモノニアラザルニ至ラシ

瓦斯兵器ノ發達、效力並將來ニ就テ

メタリ。然レドモ概シテ云ヘバ大戰間ニハ多クノ瓦斯犠牲者ヲ出シタリ、次ニ其概要ヲ述ベントス。

瓦斯傷害ニ關スル統計報告ハ數多發表セラレタルモ條件統一セザル爲其成績ハ甚ダ區々ニシテ而モ不正確ヲ免レズ。即チ行衛不明者ノ中ニハ多クノ瓦斯傷者含有セラルベク、又統計ノ多クハ單ニ病院ニ收容セラレタル者ノモノモニシテ、此他ニ輕症ニシテ隊治療ヲ受ケタル多クノ患者ガ統計ニ現レ居ラザルハ疑フ餘地ナキコトニシテ又瓦斯ニ依ル皮膚傷害ガ皮膚病患者トシテ取扱ハレタルモノ多カルベキコトモ想像セラル所ナリ。

第一表 各國瓦斯患者統計

國別	兵力	死者	傷者	瓦斯ニ依ル減耗	
				總數	死傷者
獨	11,000,000	1,700,000	2,100,000	2,100,000	1.1
佛	8,800,000	1,200,000	2,300,000	2,300,000	2.8
英	8,900,000	900,000	2,100,000	2,100,000	2.3
米	4,100,000	136,000	334,000	334,000	8.1

第二表 獨軍

年	患者千ニ對スル死亡	入院患者	患者千ニ對スル瓦斯患者
第一	92.1	1	1
第二	47.5	6,178	1.5
第三	36.8	19,164	3.8
第四	35.9	53,321	10.6

第三表 英軍

時期	死傷者	死者	死傷者ニ對スル死者%
一九一五年四月ヨリ一九一六年四月ヨリ五月マテ瓦斯放射器攻撃六回	約7,000	約3,500	—
一九一五年十二月ヨリ一九一六年八月マテ瓦斯放射器攻撃五回	4,200	1,010	24

第四表 米軍

瓦斯ノ種類	瓦斯ニ依ル減耗		瓦斯種類別%
	總數	死者	
一定セズ	33,500	550	4.8
黃十字	27,700	600	3.9
綠十字	6,800	66	0.9
鹽素	1,850	7	0.3
青十字	570	3	0.1

時期	死傷者	死者	死傷者ニ對スル死者%
一九一六年七月ヨリ一九一七年七月マテ綠十字彈攻撃	8,800	530	6
一九一七年七月ヨリ一九一八年十月マテ黃十字彈攻撃	160,500	4,090	2.5
一九一七年十二月ヨリ一九一八年五月マテ放射器攻撃一六回	440	80	18.2
總計	180,940	6,060	3.3

以上ノ如キ不備存スルモ基礎的ノ結論ハ下シ得ベク此等ノ統計ヲ總合スルニ瓦斯ニヨル死亡率ハ二—四%ニシテ火器ニ依ル二〇—三〇%ニ比較シテ甚シク低率ナリ、瓦斯ニ依ル死亡曲線ノ戰爭ノ末期ニ及ブニ從ヒテ著明ニ下降セルハ漸次完成シタル防護設備ト瓦斯訓練ノ徹底ニ基クモノニシテ一九一七年中頃ヨリ出現シタル黃十字瓦斯ニ依リテ傷者ハ激増シタルニ拘ラズ其死亡率ハ殆ド影響ヲ受ケザリキ、此點瓦斯擁護者ガ「瓦斯兵器ハ人道的ナリ」トノ主張ニ利用スル所ナリトス、瓦斯患者ノ絶對數ハ戰爭ノ經過ニ從ヒテ漸次増加シ黃十字瓦斯ヲ使用セル所謂第三期ニ於テ最高ニ達シタリ、而シテ若吾人ガ、瓦斯兵器ノ使用セラレタルハ戰闘ノ全部ニアラザルコト、獨逸ニ在リテハ瓦斯材料缺乏ノ爲節約ヲ餘儀ナクセラレタルコト及聯合軍側ハ此方面ノ化學工業甚ダ遅々ニシテ戰爭ノ末期ニ至リテ初メテ漸ク軍ノ要求ニ應ジ得タルコト等ヲ考慮ニ入ルル時ハ純粹ナル瓦斯戰ニ於テ茲ニ掲グル數以上ニ多クノ死傷者ヲ發生スベキハ想像ニ難カラザル所ナリ、故ニ單ニ死亡率ノ少キヲ以テ人道的ナリトスル此等ノ統計及報告ニ依リテノミ瓦斯戰ノ價值及作用ヲ論ズルハ大ナル誤謬ニシテ若瓦斯攻撃ガ十分計畫的ニ且周到ニ實施セララルトキハ彼我共ニ甚ダ多數ノ患者ヲ發生スベキ

瓦斯兵器ノ發達、效力並將來ニ就テ

ハ疑ヲ入レズ。但新瓦斯ハ直ニ其性質ヲ探知セラレ其全キ效果ヲ發揮スルニ至ラザル前ニ完備セル防護法考案セララルルヲ以テ死亡率ハ確ニ或程度ニ止メ得ベシ、要スルニ毒瓦斯ハ敵軍ヲシテ防毒面ノ裝著ニ依リ大ニ其戰鬥力ヲ削減シ又精神のニモ戰闘ニ慣熟セザル軍隊及訓練セラレザル民衆ヲ脅威シ且又兵員、被服及土地ノ消毒ニ甚シク面倒且困難ナル操作ヲ強制スル所ニ其獨自ノ意義ヲ有スルモノナリトス、而シテ毒瓦斯ノ氣象的條件ニ制限セララルト云フ缺點ハ優ニ其長所タル操作ノ簡便ト衆的效果トニ依リテ補ヒ得ラルベシ。

斯クシテ現今瓦斯兵器ハ必須兵器ノ一トナリ文明國ノ軍隊ニハ凡テ之ヲ準備スルニ至レリ、且其ハ未ダ發達ノ經過中ニ在リテ將來如何ナル程度ニ進歩スルカハ豫想シ難キ所ニシテ中世紀ニ於テ火藥發明セラレタルトキ之ガ戰用ニ應用セラレテ斯クモ偉大ナル效力ヲ發揮セントハ誰カ豫想シタル者アラン。故ニ「將來ノ瓦斯戰如何」ナル問題ニ對シテハ人ハ宜シク凡テノ空想ヲ放棄シ、「一般ニ將來戰タルモノハ最近終局シタル戰争ノ戰法ノ範圍ヲ出デズシテ其戰法編成裝備並技術等ハ長キ戰争ノ經過中ニ變遷進歩スルモノナリ」トノ一軍事專家ノ意見 (Zaubwasser, Wie spielt sich der nächste Krieg ab?)ニ從ヒテ、一九一八年ニ於ケル瓦斯戰争ノ狀況ヲ想起スルヲ妥當ナリトセン。

戰術技術ノ詳述ハ本著ノ目的ニアラザルヲ以テ簡單ニ説明セントス、瓦斯放射裝置ハ容易ニ敵ニ發見セララルコト及風、天候、地形等ニ制限セララルコト大ナルヲ以テ一九一八年ニハ全ク放棄セラレ瓦斯放射機及瓦斯彈甚ダ有效ニシテ重要ナル方法トナレリ、瓦斯放射機ハ放射器ノ如ク特殊ノ瓦斯隊ニ依テ取扱ハルルモノニシテ其要領ハ極メテ蒸散シ易キ瓦斯劑ヲ充タセル容器ヲ多數ノ原始的圓筒ヨリ同時ニ敵ノ戰線ニ向ケ發射シ此處ニ其容器ヲ破壊セシメテ濃厚ナル瓦斯雲層ヲ形成セシムルニアリテ放射器ノ點火ハ電氣ヲ用フルヲ以テ一回ニ數千疋ノ瓦斯劑ヲ作用セシメ敵陣地ノ大氣ヲ一時的ニ瓦斯ヲ以テ飽和シ多數ノ窒息者ヲ生ゼシメ得ルモノナリ、之ニ次ギテ重要ナル意義ヲ有スルハ火炮ヲ用ヒテ瓦斯彈ヲ發射スル方法ニシテ一九一八年ニハ獨逸大本營ハ瓦斯彈五〇%、普通砲彈五〇%ヲ準備スベキコトヲ砲兵隊ニ命

ジ事實上大戰ノ終局ニ當リテ各砲兵ハ二五%ノ割合ニ瓦斯彈ヲ所有シ居タリ。瓦斯砲擊ハ砲ノ遠達力ニ依リ遠距離ノ敵特ニ其砲兵ヲ攻撃スルコトヲ得ルモノニシテ、種々ノ瓦斯劑ガ發明セララルルニ從ヒ之ニ適シタル砲彈製造セラレ、遂ニ之ハ砲兵ノ必須兵器トナリ普通砲彈ト瓦斯彈トノ巧ナル組合セニ依リテ卓越セル攻撃威力ヲ發揮シ又之ハ特殊ノ瓦斯劑ニ限り應用範圍ヲ有スル放射裝置並放射機ニ比シ何等瓦斯劑ノ制限ヲ受ケザルヲ以テ瓦斯戰法ヲシテ瓦斯特殊部隊制ヨリ遂ニ之以上ノ根本的ナル技術ノ變革ハ想像シ得ザルマデニ完成ノ域ニ達セシメタリ。故ニ將來戰ノ瓦斯攻撃ハ一九一八年ノ狀況ヲ基礎トシテ砲兵及放射機ノ威力ヲ想像スルヲ適當ナリト思惟ス。

然ルニ大戰間双方期セズシテ實施ニ至ラザリシ航空機ヲ以テスル瓦斯攻撃ハ戰後ニ至リテ頓ニ盛ニ研究シ恐怖セララルルニ至リタリ、然シ惟フニ甚大ナル運動力ヲ有スル飛行機ガ戰線ノミナラズ後方民衆ニマデ侮ルベカラザル危險ヲ與ヘ得ルハ想像ニ難カラザル所ナリト雖空襲ニ依リテ大地域ニ有效ナル毒作用ヲ及スコトハ極メテ多數ノ飛行機ト多量ノ瓦斯トヲ要スルヲ以テ甚ダ困難ナル事柄ナルコトニ想到スルトキハ決シテ誇大ニ論議シ得ベキモノニアラザルヲ知ルベシ、況ンヤ民衆防護ニ任ズル當局ガ有力ナル防空組織ト協力シテ凡ユル最新民衆防護施設ヲ準備シ國民ヲ危險ニ對シ保護スル場合ニ於テハ益、然リトス。

大戰終局後ハ殆ド凡テノ軍國ニ於テ大戰間ニ使用セラレタルモノ以上ニ有效ナル毒瓦斯ヲ發見セントシテ極メテ統制的ニシテ熱心ナル研究ヲ行ヒツツアリ。(吾ガ獨逸ハヴェルサイユ條約ニ依リ禁ゼラレタリ)然シ現狀ニ在リテハ其結果ハ希望ト豫想トヲ裏切りタル狀態ニシテ最初亞米利加側ニ持囀ヤサレタル「ルイサイト」即チ「死ノ露」ハ其後行詰マリノ狀態ニアリ又佛蘭西ノ酸化炭素及靑酸ヲ廣闊地ニモ應用シ得ル形ト爲サントスル研究モ失敗ニ終リタルガ如シ、故ニ今日マデ發表セラレタル所ニ依リテ判斷スルトキハ現今ノ瓦斯兵器ハ大戰終局當時ノ域ヲ脱セザルモノノ如ク依然黃十字瓦斯ガ其效力及應用範圍ニ於テ他ノ追從ヲ許サズシテ「瓦斯ノ女王」ナル別名ヲ克ク保持セルガ如ク之ニ次グモノ

ハ線及青十字瓦斯ナリト云フヲ得ベシ、然シ茲ニ一言ヲ要スルハ此等ノ種類ノ瓦斯中ヨリ更ニ有效ナル新優秀物質ノ出現スル可能性アルハ決シテ否定シ能ハザル所ナリ。

「從來瓦斯兵器ノ使用ヲ禁止セントスル數多ノ國際會議皆無効ニ歸シタルニ鑑ミ國際赤十字社聯盟ハ目下積極的ニ完全ナル民衆瓦斯防護施設ヲナスコトヲ其義務トシテ著々準備セル狀況トナレリ、又他方各列強ハ瓦斯兵器ノ研究並防護施設ノ爲毎年驚クベキ經費ヲ支出シテ研究ヲ續ケツツアリ」

斯クノ如ク毒瓦斯ハ兵器トシテ大ナル長所ヲ有シ之ニ關スル諸研究盛ナリト雖將來戰ニ於テ瓦斯ガ主要兵器トナルモノト誤信スベカラズ、勿論時ト場合トニ依リテハ之ハ甚ダ有要ナル兵器ニ相違ナキモ彼ノ威力最モ大ナル火器ヲ近代戰ヨリ取除クハ絕對ニ不可能ナルコトナリトス。

三、瓦斯ノ傷害及分類總論

戰用瓦斯ナル用語ハ學術的ニハ甚ダ不適當ナルモノニシテ瓦斯、蒸汽、雲霧、煙其他液體、固體ニシテ苟モ戰用トシテ瓦斯狀、小滴狀或ハ微粒子狀ヲ以テ空氣ニ混ジ又ハ土地ニ撒布シテ人體或ハ動物體ニ障礙ヲ與フルモノノ總稱ナリ、極小分子トナスコトハ其毒力ヲ作用セシムル爲最モ適當ナル方法ニシテ、吸氣ト共ニ吸入セラレテ所謂呼吸毒トシテ作用セシムルナリ、然シ又液體ノ形ニテ直接外皮ニ接シテ腐蝕性ニ作用セシムルモノアリ、要スルニ戰用瓦斯ノ主ナル作用箇所ハ氣道及肺ニシテ總括的ニ云ヒテ上氣道及深部氣道ノ刺戟瓦斯ト云フヲ得ベシ。然シ人體及動物體ニ及ス作用ニハ瓦斯ノ種類ニ依リテ多少差異アリテ其分類法モ亦種々ノ見地ヨリ異ルモノトス、即チ化學的ニ分類スルトキハ「ハロゲン」酸化鹽類、「ハロゲン化エステル」、「ケトン類、炭化水素、砒素、青酸化化合物等ニシテ、物理學的ニ分類スルトキハ容易ニ揮散スルモノト然ラザルモノトニ分レ戰術上ヨリスレバ一時性及持久性トナル、尙藥物學的中毒學的ニハ局所ニ作用スルモノ、吸收ニ依リテ作用スルモノ、窒息性ノモノ、細胞毒、血液毒並神經毒ニ分類シ得、最モ單純ニシテ解リ

易キハ現ルル主要症狀ニ從テ分類スルニアリ、瓦斯ノ多クハ身體ニ必要ナル酸素ヲ奪フコトニ依リテ中毒作用ヲ發揮スルモノニシテ之ハ直接氣道及肺ヲ侵シテ呼吸ヲ不能トナスカ又ハ瓦斯代謝作用ヲ障礙スルカニ依テ招來セラル、即チ中毒ノ初發症狀トシテ先ヅ肺障礙タル咳嗽刺戟、胸内苦悶、呼吸困難並窒息發作ノ形ニテ現ル、然シ體內酸素ノ缺乏ハ肺ノ病的變化ノミニ原因スルモノニアラズシテ血中ノ炭酸瓦斯ガ「ヘモグロビン」ト結合シテ酸素ヲ驅逐シ其結果酸素ハ運搬者ヲ失ヒ所謂内窒息 (innere Erstickung) ヲ惹起スルコトニ依ルハ何人モ知ル所ナリ、又青酸中毒ノ場合ニ在リテハ之ト同様ニ肺ハ中毒ニ直接參與スルコトナク細胞ノ醗酵酸化作用侵サレ血中ニハ酸素ヲ十分含有スルニ拘ラズ之ヲ攝取スル能力ヲ失フコトニ依リテ中毒症狀ヲ現スモノナリ、故ニ斯カル肺障礙ヲ伴ハザル瓦斯中毒ニアリテハ最初直接臓器ニ作用シテ腦及中樞神經系統ニ於テ著シク酸素缺乏症狀ヲ來シ、自覺症狀トシテ頭痛、惡心、眩暈、昏迷、失神ヲ來ス、即チ吾人ハ既ニ初發症狀ニ依リテ瓦斯ガ肺障礙劑ナルヤ否ヤヲ知ルコトヲ得ルナリ、此事實ハ診斷ノ助ケトナリ又殊ニ救急處置及治療ノ爲必要ナルコトトナリス、然シ此區別ハ勿論學理的ノモノニシテ實際ニ於テハ種々ノ混合瓦斯使用ノ爲之ヲ確然ト區別スル能ハザルカ又一方ノ症狀全ク覆ハレテ不明ナル場合多キハ明ナルコトナリ、唯、民衆ヲ教育スルニ當リテハ必ズ肺障礙瓦斯ハ先ヅ肺及氣道ノ症狀ヲ發來シ非肺障礙瓦斯ハ之ニ反シテ中樞神經系統ヨリ由來スル病狀ヲ現スコトヲ諒解セシムベキナリ。肺障礙瓦斯ト非肺障礙瓦斯トニ大別スルコトハ單ニ實用上至便ナルニ過ギザルモノニシテ生理的見地ヨリスル普通ノ分類法ヲ等閑視スル能ハズ、左ニ通常用ヒラルル分類法ヲ述ベントス。

一、發疱瓦斯 (Blasenzielende Kampfstoffe) —— 液態・固態又ハ蒸氣ノ形ニテ人體ニ接觸シタル所ニ障礙ヲ及スモノニシテ其定型的作用ハ上氣道及肺粘膜ノ腐蝕、外表皮膚ノ水泡形成、化膿性炎衝並眼ノ結膜及角膜ノ化膿等トス。

二、肺刺戟瓦斯 (Lungenreizende Gase) —— 之ハ眞ノ意味ノ瓦斯トシテ深部氣道殊ニ肺ヲ侵シ急性中毒性水腫ヲ來スモノニシテ少數ノ例外ヲ除キテハ凡テ其作用ハ局所的ニ止リ吸收ニ依ル一般症狀ヲ缺クモノトス。

瓦斯ノ傷害及分類總論

三、感官刺激劑 (Reizmittel des Sensorium) (鼻咽喉刺激劑) — 眼、鼻腔及上氣道ニ著明ノ刺激作用ヲ及シ、疼痛或ハ堪ヘザル癢痒感ノ他屢、惡心ヲ惹起スルモノトス。

四、催涙劑 (Trinneureizstoffe) — 稀薄ナル濃度ニ於テハ催涙作用ヲ有シ、濃度高キトキハ肺刺激瓦斯トシテ作用スルモノナリ。

五、神經毒 (Nervengift) トシテ作用ヲ現ス青酸ハ後述スル理由ニ依リ戰用瓦斯トシテノ意義殆ドナキモノナリ、又血液毒 (Blutgift) トシテ炭酸ヲ擧グルヲ得ルモ同ジク戰用トシテハ應用ヲ見ズ、然シ戰場ニ於テ屢、遭遇スル瓦斯ナルヲ以テ亞硝酸瓦斯ノ部ニ於テ概説セントス。

世界大戰間獨逸ハ瓦斯彈ニ黃十字、綠十字、青十字ノ符號ヲ外記シテ三大種類ニ區別セリ、此分類ハ作用、治療及防護法ニ從テ爲サレタルモノナルヲ以テ甚ダ實用的ニシテ今日モ尙用ヒラレツツアリ、然シ此分類トテ常ニ正確ナルモノニハアラザルコトヲ忘ルベカラズ、何トナレバ瓦斯ハ一般ニ其濃度ニ依リテ其作用ヲ異ニシ、場合ニ依リテハ相互ニ類似シタル症狀ヲ呈スルモノナレバナリ。

黃十字瓦斯ハ比較的長期ニ互リテ作用シ其創傷並中毒症狀ハ長キハ數箇月モ治療ヲ要スル場合アルヲ以テ戰線兵力ノ損耗ヲ來スコト最モ大ナリ、然モ其死亡率ハ統計表ニ見タル如ク比較的小ナリ、之ニ反シ窒息性瓦斯タル綠十字ハ殺害ニ依ル減耗ヲ其主目的トス、又青十字ハ黃十字、綠十字ト異ナリ一定ノ潜伏期ノ後初メテ症狀ヲ現スモノニシテ敵ヲシテ最モ脅威ヲ感ゼシメタリ。而シテ長期間防毒面ノ裝用ヲ強制シテ敵ノ戰闘力ヲ減削且疲勞セシメ、尙戰爭ノ初期ニ在リテハ青十字ハ防毒面ヲモ透過スルモノトシテ恐レラレ、特殊濾過器ノ採用セラルルニ及ビテ初メテ Maskenbrecher ナル特質ヲ失ヒタリ。

大戰間ニハ無慮百種類ノ毒瓦斯現レタルモ末期ニ至リテ僅ニ十數種ニ整理セラレタリ(左表參照)。

世界戰爭ニ用ヒラレタル主要戰劑

化學名	化學式	15°Cニ於ケル性狀	沸點	對水反應
Chlor	Cl ₂	瓦斯態	- 33.5	HCl 產生
Phosgen	COCl ₂	"	+ 8.2	速ニ分解ス
Chlorierter Ameisensäure-ester	ClCOOCH ₂ Cl	液態	+ 109	分解ス
Perchlorierte Ameisensäureester	ClCOOCCl ₃	"	+ 127	"
Chlorpikrin	CCl ₃ NO ₂	"	+ 113	耐水性
Akrolein	CH ₂ CHCHO	"	+ 52.4	良溶性但非分解性
Chlorazeton	CH ₃ COCH ₂ Cl	"	+ 119	耐水性
Bromazeton	CH ₃ COCH ₂ Br	"	+ 136	"
Benzylbromid	C ₆ H ₅ CH ₂ Br	"	+ 201	"
Xylylbromid	C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ Br	"	+ 215	"
Chlorschwefelsäuremethylester	ClSO ₂ OCH ₃	"	+ 132	容易ニ分解
Zyanwasserstoff	HCN	"	+ 26.5	蟻酸產生
Chlorzyan	ClCN	"	+ 15.5	分解ス
Dichloräthylsulfid	S CH ₂ CH ₂ Cl CH ₂ CH ₂ Cl	"	+ 217	徐々ニ分解ス
Arsenrichlorid	AsCl ₃	"	+ 130	甚ダ容易ニ分解ス
Diphenylchlorarsin	(C ₆ H ₅) ₂ AsCl	固態	+ 331	分解ス
Diphenylzyanarsin	(C ₆ H ₅) ₂ AsCN	"	+ 346	僅ニ分解ス
Aethyldichlorarsin	C ₂ H ₅ AsCl ₂	液態	+ 156	分解ス
Chlorvinylchlorarsin	ClCHCHAsCl ₂	"	+ 190	容易ニ分解ス
Chlorazetophenon	C ₆ H ₅ COCH ₂ Cl	固態	+ 245	僅ニ溶解ス
Diphenylaminarsinchlorid	NH(C ₆ H ₅) ₂ AsCl	"	+ 410	徐々ニ分解ス

註 最後ノ三者ハ大戰ニ使用セラレズ

瓦斯ノ傷害及分類總論

二一

瓦斯兵器ハ凡テ空氣ヨリ重ク、常ニ地上ニ近ク低迷シテ決シテ上空ニハ達セズ、瓦斯兵器ノ水ニ對スル態度ハ其使用ガ天候ニ左右セラルルノミナラズ人體ニ及ス作用ニモ大ニ關係ヲ有スルヲ以テ重要ナリ、一般ニ瓦斯ハ人體内ニ於テ加水分解ニ依テ生ジタル物質、特ニ酸類ガ主ナル毒作用ヲ有ス、又瓦斯ハ其作用ヲ十分發揮セシムル爲ニハ可及的微細ナル形トシテ敵方大氣中ニ發散セシムルヲ最良トスルヲ以テ其沸點ハ重要ナル意義ヲ有シ之低キニ從ヒ益々容易ニ瓦斯化セラレ得ルモノトス、即チ鹽素、「ホスゲン」、鹽化青酸、青酸等ノ如キモノハ何等氣化裝置ヲ用ヒズシテ直ニ應用シ得ルモ其他ノ殆ド凡テハ其沸點平均氣溫ヨリ高キヲ以テ人工的ニ微粒化セシメザルベカラズ即チ吾人ハ之ヲ微塵化或ハ霧化セザルベカラズ。

大戦ニ於テ瓦斯ハ種々ノ軍用記號或ハ匿名ヲ以テ呼バレタリ其主ナルモノヲ掲グレバ左表ノ如シ。

Adamsit	.....Diphenylaminarsinchlorid
Aquinite	..... Chlorpikrin
B-Stoff	..... Bromazeton
Berthollite	... Chlor
Camite	..... Brombenzylzyanid
Campiellite	... Bromzyant Bromazeton
Clark I	..... Diphenylarsinchlorid
Clark II	..... Diphenylarsinzyanid
Collongite	... Phosgen
Dick	..... Aethylarsindichlorid
Klopp	..... Chlorpikrin
Lewsite	..... Chlorvinylechlorarsine
Lost	..... Dichloräthylsulfid
Manganite	... Zyanwasserstoff-Arsentrichlorid
Martonite	... Bromazeton
Manguinite	... Chlorzyan
Mustardgas	... Dichloräthylsulfid
Palite	..... Monochlormethylchloroformiat
Papite	..... Akrolein
Perstoff	..... Diphosgen
Rationite	..... Dimethylsulfat
Sternite	..... Diphenylarsinchlorid und -zyanid
Superalit	... Diphosgen
T-Stoff	..... Xylylbromid
Vincennite	... Arsentrichlorid Zyanwasserstoff
Yperite	..... Dichloräthylsulfid.

大戦ニ於テハ效力ヲ増シ、防護ヲ困難ナラシムル目的ヲ以テ屢々混合瓦斯ヲ使用セリ。吸收セラレタル瓦斯量ヲ計量シテ以テ其瓦斯ノ致死量ヲ知ラントスル研究ハ夙ニ開始セラレタル所ニシテ彼ノ所謂「ハーベル」ノ公式ハ十分正確ニ其作用ノ關係ヲ示シ得ルモノナリ、即チ瓦斯ノ濃度cト作

用時間tトノ積ハ毒性徵數Wヲ示スモノニシテ「ホスゲン」ノ如キ刺戟瓦斯類ニ對シテハ常ニ恒數トナリテ現ル、例之、猫ニ於テ $ct = 900$ ナリトハ「ホスゲン」ノ猫ニ對スル致死量ヲ示スモノニシテ若十分間棲息シ得タリトスレバ其大氣ハ一立方米中九〇庭ノ「ホスゲン」ヲ含有スルコトヲ示スモノナリ。即チ作用度ハc大ニシテt小ナル場合又ハ其反對ナルトキモ常ニ其積ニ關係スルモノナルヲ注意スベシ、換言スレバ稀薄ナル瓦斯ニ長時間暴露シタルモ、濃厚ナルモノニ短時間作用セラレタルモ其結果ニ於テハ同様ニシテ要スル ct 何レモ小ナルトキハ輕症、 ct 何レモ大ナルトキハ直ニ死ヲ招ク如キ重症ヲモ招來シ得ベキヲ知ルベシ。然シ凡テノ瓦斯ニ此公式ヲ應用スルハ不可能ニシテ特ニ青酸、酸化炭素ノ如キ神經毒並血液毒ニ在リテハ體內ニ於ケル解毒作用、化合並排泄等ノ機轉ニ依リ多少趣ヲ異ニス。廣闊地ニ用フル瓦斯ハ可及的小ナル ct 價ヲ有スルヲ要ス、主ナル瓦斯ノ ct 價ハ左ノ如シトセラル。

Phosgen	..... 900	Perstoff	..... 500	Dichloräthylsulfid	..... 1500	Chlorpikrin	..... 2000
Chlorazeton	..... 3000	Xylylbromid	..... 6000	Chlor	..... 7500		

青酸並酸化炭素ノ作用ハ主ニ其cノ價ニ關係スルモノナレドモ甚シク揮散性高クシテ高價ヲ得ル能ハズ從テ戰用瓦斯トシテハ不適當ナリ、此他ノ評價法トシテ堪ヘ得ザルニ至ル最小限度ヲ以テスルモノアリ、瓦斯使用ノ目的ハ屢々、兵ヲ殺害スルニアラズシテ單ニ刺戟ヲ與ヘ戰闘力ヲ削減スレバ足ル場合多キヲ以テ此評價法モ亦重要ナルモノトス。

一分間以上堪ヘ能ハザル最小濃度左ノ如シ。

Diphenylarsinzyanid	..... 0.25mg	Diphenylarsinchlorid	..... 1-2mg
Aethylarsindichlorid	..... 5-10mm	Xylylbromid	..... 15mm
Bromazeton	..... 30 "	Chlorpikrin	..... 60 "

一立方米ノ空氣中

Chlorazeton.....100mm

Chlor.....120mm

勿論以上ハ實驗的成績ナルヲ以テ正確且決定的ノモノニアラズ。人ハ動モスレバ動物實驗ニ際シ動物ノ種類ニ依ル感受性ノ差異ヲ忘レ勝チナルモ之ハ重要ナルコトニシテ動物ノ當時ノ疾病、健康狀態、周圍ノ環境等ヨリモ尙一層體質、種族、性、年齢ニ依リテ感受性ニ大ナル差ヲ認ムルヲ以テ少數ノ動物或ハ一種類ノ動物ノミノ實驗成績ヲ直ニ其儘他ノ動物殊ニ人間ニ當嵌メムトスルハ大ナル誤ナリトス。

要スルニ大戦ハ醫學ノ理論並技術兩方面ニ多大ナル貢獻ヲナシタリ、特ニ瓦斯患者ノ病理並療法ニ關シテハ基礎的ノ見解ヲ獲得スルコトヲ得セシメタリ。

四、瓦斯傷ノ病理及治療各論

(一)、綠十字瓦斯(「ホスゲン」、「クロルピクリン」)

綠十字瓦斯ハ又「肺刺戟劑」トモ云ハル、佛蘭西ニテハ此種類ノ瓦斯ヲ Gaz asphyxiant 又ハ Gaz suffocant ト稱スルモ吾人ノ所謂窒息瓦斯トハ窒素、水素、「メタン」ノ如ク化學的作用ニ依ラズ單ニ酸素ヲ空氣中ヨリ排撃スルコトニ依リテ窒息ヲ起スモノト酸化炭素及靑酸ノ如ク化學的ニ作用シテ血中酸素ノ運搬並活動ヲ障礙スルモノト云フ。

綠十字中重要ナルモノヲ掲グレバ次ノ如シ。

(イ)、鹽素 重量空氣ノ二倍半ニシテ〇・〇〇〇三%ノ濃度三十分ニシテ死ヲ來ス。

(ロ)、臭素、臭素蒸氣 比重空氣ノ五倍半、催涙劑ノ原料タリ。

(ハ)、「ホスゲン」 常溫ニ在リテハ無色ノ瓦斯ニシテ腐敗セル果實又ハ枯草ニ似タル著明ナル臭氣ヲ有ス、毒力鹽素ノ九倍、比重空氣ノ三倍半、水ニ著シク鋭敏ナリ、光ニ會ヒテ一酸化炭素ト鹽素トニ分解ス、名稱ノ因テ來レル所以ナ

リ。

(ニ)、「ベル物質」(Perstoff) 「ホスゲン」ヨリ稍、輕シ、毒力「ホスゲン」ト同等ナリ。

(ホ)、「クロルピクリン」 水ニ依リテ分解セズ、蒸氣ハ空氣ヨリ五倍半重シ、毒力「ホスゲン」ニ稍、劣ル。

其他前述シタル如ク茲ニ所謂催涙劑ヲ併セ論ズベシ、何トナレバ催涙瓦斯ハ高キ濃度ニ於テハ眼ヲ刺戟スルノミナラズ肺刺戟瓦斯ト同様ナル症狀ヲ呈スルヲ以テナリ、又反對ニ肺刺戟瓦斯殊ニ「クロルピクリン」ハ輕度ナガラ催涙劑ノ如キ刺戟作用ヲ有ス。

催涙劑トシテ數ヘラルルハ臭化アセトン、鹽化アセトン、臭化ベンジル、臭化キシリル、靑臭化ベンジル、「アクロレイン」、「クロルアセトフォン」ナリトス。H.N.

肺刺戟劑特ニ鹽素、「ホスゲン」、「ベル物質」並「クロルピクリン」或ハ臭化アセトンハ植物界ニ惡影響ヲ及シ、〇・五%ノ濃度ニ二、三時間暴露スルトキハ「プラスモリーゼ」ニ依リ葉綠素ヲ失フニ至ル。

獨逸ハ毒瓦斯使用ノ最初ニ於テ鹽素ヲ使用シタルモ之ハ投射器並砲擊法採用セラルルニ及ビ漸次放棄セラレ、更ニ適當ナル「ホスゲン」、「ベル物質」等之ニ代レリ、尙鹽素ガ放棄サレタル理由トシテ其化合性ニ富ミ容易ニ防毒シ得ル點ヲ揚グルヲ得ベク任意ノ「アルカリ」例之炭酸曹達ノ如キヲ充タセル簡單ナル防毒面ニ依リテ十分防毒シ得ラル。然シ此事實ノミヲ以テ鹽素ガ兵器トシテ價值少シト斷定スルハ早計ニシテ、之ハ應用範圍廣キ強力瓦斯製造ノ原料トシテ常ニ缺クベカラザルモノナリトス。

肺刺戟劑ハ凡テ略、同様ナル生理的作用ヲ發起シ、總括的ニ云フトキハ左ノ如シ。

1 粘膜刺戟作用(眼結膜、鼻、咽頭、喉頭、氣道)

2 肺組織ノ變化

瓦斯傷ノ病理及治療各論、(一)綠十字瓦斯

3 肺組織變化ニ依ル二次的症狀トシテ特ニ血行並血中瓦斯代謝ノ障礙

「ホスゲン」ノ作用ハ純然タル局所的障礙ニシテ肺ヨリノ吸收ニ依ル障礙ハ全ク無キカ若アルモ意義ヲ有セザル程度ナリ、從テ局所以外ノ症狀ハ凡テ肺障礙ニ依ル二次的變化ニ外ナラズ。「ホスゲン」ノ毒作用ニ關シテハ未ダ決定的ノ科學的説明ヲ存セズ、多クノ學者ハ水分ニ會ヒテ酸ヲ生ズルテ「ホスゲン」ノ性質ヲ以テ毒作用ヲ説明セントセリ、即チ其方程式ハ $\text{COCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 2\text{HCl}$ ニシテ炭酸瓦斯ト鹽酸ヲ發生スルナリ、又「ベル物質」モ水ト會ヒテ「ホスゲン」ト全ク同ジク $\text{Cl}_2 \cdot \text{COOCCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{CO}_2 + 4\text{HCl}$ ナル變化ヲ起スト云フ、此變化ハ肺ニ至ル途上ニ於テ既ニ現ルルモノニシテ、人體生組織内ニ於テ確ニ此分解作用ガ行ハルルコトハ大戰間ノ研究ニテ既ニ明ナル所ナリトス、死體並動物實驗ニ依ルニ、濃厚ナル「ホスゲン」蒸氣ヲ吸入スルトキハ特ニ肺胞ノ粘膜炎ニ於ケル酸ノ直接腐蝕作用ヲ肉眼的ニモ顯微鏡的ニモ證明シ得、此結果主トシテ肺胞ニ於テ行ハルル瓦斯代謝障礙セラレテ窒息死ヲ招クニ至ル、加之反射的ニ氣管支筋ノ痙攣ヲ起シ以テ窒息ヲ早カラシム、窒息ハ甚ダ迅速ニ發來シ他ノ臟器ニ何等第二次變化ヲ認メザルコト多シ、稀薄ナル濃度ニ在リテモ上記ノ分解ヲ生ズルハ同様ナレドモ粘膜炎ノ腐蝕ヲ起ス程ニ酸ノ力強大ナラズ、然リト雖長時間ノ吸入ニ依リテハ何等カ組織ニ變化ヲ與フルハ勿論ニシテ又迷走神經ヲ刺戟シテ呼吸ヲ淺表ナラシムルヲ常トス。肺胞ノ毛細管網ハ高度ニ充血状態トナリ肺胞内ニ血液ヲ漏出シ他方甚ダ纖弱ナル粘膜炎ヲ以テ被ハレタル肺胞壁ハ途ニ液體ノ滲透性ヲ失ヒテ肺ニ多量ノ浸出液ヲ瀦溜シ呼吸表面漸次縮小ス、人肺ノ呼吸表面ハ百平方米ノ驚クベキ廣サヲ有スルモノナルガ之全體ガ瓦斯ニ依リテ間モ無ク呼吸不能トセラレ、肺臟ハ恰モ海綿ノ如ク血液ヲ吸收シ、呼吸表面ノ縮小ハ速ニ瓦斯代謝障礙ヲ來シ途ニ窒息ニ至ラシムルナリ、但肺水腫ガ發生セル鹽酸ニ因リテ起ルカ變化セザル「ホスゲン」分子ニ因ルモノナルカハ不明ニシテ、「ホスゲン」ノ吸入ニ依ル毒力ハ鹽酸蒸氣ノ夫レニ八百倍スト云フ。

此學說ニ反對スル者無キニアラズ、即チ變化セザル「ホスゲン」分子ガ神經系特ニ腦ニ作用シテ肺水腫ヲ起スナラントノ憶說ニシテ之ハ屢、剖檢ニ際シテ腦出血 (Sog. Hippurpura) ヲ認ムル事實ニ基クモノナリ、然シ此腦出血ガ「ホスゲン」ノ特殊作用ニ依ルモノト判斷スルハ誤ナルベク、斯カル出血ハ一酸化炭素中毒、白血病、急性傳染病等ニ際シテモ見ラルル所ナリトス、動物實驗ニ徴スルニ中樞神經ニ亢奮或ハ痙攣ノ如キ變化ハ何レモ認メラズ、人ニ於テ現ルル頭痛、眩暈、失神等ノ中樞神經症狀ハ輕度且一時性ニシテ之ハ恐ラク局所的肺刺戟ニ原因スルモノナラン。要スルニ「ホスゲン」瓦斯ヲ吸入スルトキハ、小氣管支並肺胞ニ高度ノ解剖的變化ヲ起スト同時ニ氣管支及血管神經ヲ刺戟シテ充血、血栓、水腫、高度ノ炎衝ヲ招來シ窒息ニ至ラシムルモノトス。

之等ノ肺障礙ハ多クノ他ノ臟器ニ影響ヲ及ス、即チ全血量ノ $\frac{1}{3}$ 乃至 $\frac{1}{2}$ 即チ三立ノ血液ガ肺臟ニ集ルコトハ單ニ肺ノ重量ヲ大ナラシメ且大サヲ増ス (尋常ノ五―六倍ニ達ス) ノミナラズ殘餘ノ血液ノ性質ヲモ變化セシムルコトハ明ナルコトニシテ全身ノ血液ハ濃縮シ「テール」様、「チ・コレート」様ノ外觀ヲ呈シ來リ甚ダ容易ニ凝固スルニ至ル、血漿ハ肺ニ取ラレ、體液ニ依ル補充速ナラザル爲赤血球ノ増加ヲ來シ、血液ノ内摩擦即チ粘稠度ハ増大ス、赤血球數實ニ九百萬ニ達シ、色素量二五%即チザリーニテ一四〇以上トナルコトアリ、血球ノ直接變化又ハ血中毒物ノ存在ハ認ムルヲ得ズ、然シ色素ハ「ヘマチン」ニ變化ス、之ハ恐ラク分解セル鹽酸ノ作用ニ依ルモノナルベシ、「ヘマチン」構成ハ特ニ濃厚ナル瓦斯ヲ吸入シタルトキ肺ノ褐色變化トシテ肉眼的ニモ認ムルコトヲ得ベシ。

「ホスゲン」中毒ノ場合ハ赤血球ガ沈降スル暇ナク直ニ凝固シ死體ニテ見ルニ血球ト血清トノ分離ヲ認メズ從テ死斑ナク又通常空虛ナルベキ大ナル動脈例之大動脈、頸動脈等ニハ屢、黒赤色、均等性ノ凝血ヲ認ム。

心臟モ亦血液ト同ジク直接ナル障礙ヲ受クルコトナク、心筋ヲ組織學的ニ檢査スルモ何等中毒性變性ヲ認メズ、之ニ反シテ常ニ右側心腔ノ擴大ヲ認ム、之ハ肺臟血行ノ著シキ障礙並血液粘稠度ノ増加ニ歸スベキナリ、而シテ心筋ハ途ニ

酸素ノ不足ト血行ノ抵抗トニ依リ機能ヲ障碍セラレ弛緩スルニ至ル。

前述ノ如ク肺ニ體液多量ニ滯溜シ且凝血ヲ形成スル結果肺ノ酸素ノ攝取ハ大ニ阻害セラレ其結果血管血液ハ五容量%ニマデ其酸素ヲ失フニ至リ、血中炭酸ハ初期ニ在リテハ其水溶性ニ因リ肺ノ水腫液中ニ溶解スルヲ以テ増加セザルモ中毒症狀ノ進行スルニ從ヒテ漸次蓄積シ來ル、炭酸瓦斯ハ元來呼吸中樞ノ刺激劑ナルヲ以テ初メハ呼吸ニ變化ナク心臟ノ機能及血壓モ正常ニ保持セララルモ途ニハ呼吸淺表トナリ來ル、是酸素缺乏ニ因ル呼吸中樞衰弱ノ症候ナリトス。

血壓ニハ何等變化ヲ認メザルコトアルモ多クノ場合既ニ肺水腫ノ發來スル以前ニ於テ幾分血壓降下ヲ見ル、此現象ニ對スル充分ナル説明ハ現今尙存セズ。學理的ニハ窒息ハ血壓ヲ亢進セシムベキナリ、而シテ事實高度ノ呼吸困難ニ際シテハ酸素ノ缺乏ニ因ル血壓亢進ヲ認メ一五〇 mm Hgニ達スルコトアリ、故ニ吾人ハ「ホスゲン中毒ニ於ケル血壓ニ關シテハ確定的ナル規則ヲ見出し得ズシテ單ニ中毒ノ早期診斷ニ方リテ血壓降下セザルモノハ「ホスゲン中毒ニアラザルモノト看做シテ可ナルベキノミ、新陳代謝障碍トシテ中毒ノ第二日ニ於テ既ニ盛ニ「ケラチニン」及窒素ヲ排泄ス、而シテ窒息ハ動物試驗ニ依ルニ蛋白ノ分解ガ著明ニ起ルニ至リテ發來シ、「ホスゲン分子ノ直接作用ハ此處ニ於テモ認ムル能ハザルモノトス。

腎臟ニ在リテハ常ニ鬱血症狀ト窒息ニヨル二次的症狀ヲ見、血管ハ著明ニ擴張シ、尿中蛋白、圓筒並糖ヲ證明ス、此處ニ於テモ直接ノ中毒作用ヲ認メズ。肝ニ在リテハ血行障碍ニ依ル鬱血及退行變性殊ニ脂肪變性及壞死ヲ認ム。神經系統障碍ヨリ來レル症狀ハ前述ノ如ク、血行及心臟ニ於ケルト同様ニ變化セザル「ホスゲン分子ノ直接作用ニ依ルモノトハ思ハレズ。

此等ノ諸病の状態ハ再ビ快復シ來ルモノニシテ肺ノ重量ハ肺水腫ノ減退ト共ニ減少シ來リ、動物試驗ニ依ルニ最初ハ細胞ヲ認メザル肺滲出液中ニ漸次白血球、時トシテ赤血球ノ現出ヲ見、尙小氣管支ノ周圍ニモ之ヲ認ムルニ至ル、而シ

テ既ニ五時間後ニハ纖細ナル纖維素形成セラレ恰モ肺炎竈ノ如キ狀態トナル、之ハ時間ノ早キ點ヨリ考フルニ細菌感染ノ爲ナラズシテ中毒作用ノ結果ナルベシ。

特記スベキハ漿液性滲出液ハ肺胞全部ヲ閉塞スルモノニアラズシテ、健康ナル肺胞ノ間ニ水腫ヲ起セルモノ及大圓形細胞ヲ有セル病的肺胞混在シ毒瓦斯ハ至ル處同程度ニ作用セル筈ナルニ拘ラズ種々ナル狀態ノ病竈ヲ呈スルコトナリトス。

中毒ノ後期ニ至リテ細菌的感染ニ依ル肺炎ヲ來スコトアルベキハ自明ノ事ニシテ先ヅ障碍セラレタル上氣道ニ感染ヲ起シ進ミテ氣管支肺炎トナリ之ガ漸次擴大シテ全肺葉ヲ占領シテ肝變化ヲ起シ來ル、此肺炎竈ノ快復狀態ハ顯微鏡的ニ見ルコトヲ得。

水腫液ノ喀出サルルハ極小部分ニシテ其大部ハ肺ノ淋巴管、動靜脈血管ニ依リ吸收セラレテ消失ス、此狀況モ顯微鏡的ニ證明シ得、斯クシテ吸收セラレタル水腫液ハ漸次血液ノ性狀ヲ快復セシメ、他臟器ノ鬱血症狀モ消失スルニ至ル。

以上ニ依リ「ホスゲン中毒ノ病理的變化ヲ要約スルニ、稀薄ナル「ホスゲン」ヲ吸入スルトキハ氣道壁並肺臟ヲ侵シ血管及神經ニ著明ナル刺激ヲ與フ、血漿並白血球ハ肺胞壁ヲ通ジテ肺胞内ニ滲出シ爲ニ呼吸面ヲ縮少セシメテ瓦斯代謝特ニ酸素攝取作用ヲ障碍ス、血漿脫出ノ結果血液ハ濃縮シ、内部摩擦ヲ増シ、血行ハ緩徐トナル、肺ニ於ケル障碍及酸素不足ノ結果心臟機能益、減退シ其他ノ機關ニモ血行障碍ノ爲種々ナル症狀ヲ顯シ、結局肺水腫ノ直接作用ヨリスル窒息又ハ心臟衰弱ニ依リ死ヲ來スニ至ル、後期ニハ又重要ナル器官ニ血栓ヲ形成シテ危險ニ陥ルコトアリ、而シテ此等ノ諸症狀ハ再ビ快復ニ向ヒ得ルモノナリ、後哈症狀ニ關シテハ後述スベシ。

「クロロピクリン中毒ハ「ホスゲン中毒ト全ク異ル、「クロロピクリン」ノ水ニ不溶性ナルハ「ホスゲン」、「ベル物質」ノ如キ他ノ綠十字瓦斯ノ著明ニ水溶性ナルニ比シ異ナル點ニシテ、數日間水ニ接觸スルモ分解セズ、血色素ヲ「メト

ヘモクロビン」ニ變ジ、一種ノ溶血作用ヲ惹起シ血液ハ異常ニ凝固シ易クナル、水ニ不溶性ナル點ヨリ見ルニハ「ホスゲン」或ハ「ベル物質」如ク肺局所ノ作用ニ止ルコトナク、吸收セラレテ遠隔臟器ヘモ運搬セラレテ其處ニ中毒作用ヲ現スモノノ如ク最初ハ「ホスゲン」中毒ニ見タル如キ肺水腫ヲ來スモ、速ニ毒物ハ吸收セラレテ他ノ臟器ニ至リ主トシテ細胞毒トシテ特ニ中樞神經系及心臟ニ作用ヲ及ス、「クロルピクリン」ノ少量ナルトキハ肺ノ局所症狀及之ニ原因スル他臟器ノ症狀ヲ現スモノニシテ恰モ「ホスゲン」中毒ト全ク同様ノ症狀ヲ呈ス。中樞神經及消化管ノ吸收症狀ヲ見ルニ至ラバ勿論前記ノ症狀ハ之ニ覆ハル、尙「クロルピクリン」ハ一般ニ刺戟作用ヲ有ス、殊ニ眼ニ於テ然リトシ其毒力ハ「ベル物質」ニ凡ソ二倍スルモ催淚瓦斯ノ如ク著明ナラズ。

綠十字瓦斯ハ一般ニ吸入ノ第一呼吸ニ於テ既ニ鼻ヲ刺ス如キ臭氣ト特有ノ味ヲ感ジ又煙草ハ極稀薄ナル瓦斯中ニ在リテ既ニ全ク其爽快味ヲ失フ。

瓦斯檢知ハ先ヅ人ノ感覺器即チ「視、嗅」等ニ依ルハ勿論ナルモ感覺ノ程度人ニ依リテ甚シク差異アルヲ以テ之ノミヲ唯一確實ナル檢知法ナリトスルハ誤ナリ、知覺神經ノ刺戟症狀トシテ先ヅ現ルルモノハ眼痛、咽頭刺戟、咳嗽ナリトス、又屢々惡心嘔吐、續イテ眩暈、酩酊状態ヲ來スコトアリ、但此等眼及上氣道ノ刺戟症狀缺除シ或ハ輕微ニシテ全ク潛行的ニ發病スルコトアルヲ以テ甚ダ危險ナルコトヲ記憶スベキナリ、故ニ此場合ハ中毒者ハ自己ノ危險ヲ自覺セズ又自覺スルモ甚ダ遅ク、肺水腫發生ニハ可成リノ時間ヲ要スルニ拘ラズ其間患者ハ全ク異常ヲ感ゼザルカ又ハ少クトモ重篤ナルコトニハ氣付カザルコト屢々ナリ。

一九二八年ハンブルグ市ニ於テ起レル「ホスゲン」瓦斯事故ハ吾人ニ定型的ナル中毒症狀ヲ教ヘタリ、其概要ヲ茲ニ引用セントス——十九歳ノ強健ナル男子或日ノ午後漕舟ニ出デ「ホスゲン・タンク」ノ爆發ニ遭遇シタルヲ以テ直ニ舵ヲ變ジテ上陸シ、咳嗽止マザルニ依リ醫師ヲ訪問シタルニ何等特別ナル異常ヲ認メザルモ咳嗽刺戟ヲ輕減スル爲新鮮ナル空氣ニアタルベシトノコトニ患者ハ外ニ行キタルニ四時間後ニ至リ突然重篤ナル状態トナリテ病院ニ運バレタリ、其時既ニ高度ノ肺水腫ヲ起シ居リ「チアノーゼ」アリ、心臟機能ハ未ダ侵サレザリシモ病室ニ運バルルヤ間モナク死ノ轉歸ヲ探レリ、實ニ毒瓦斯吸入後四時間三十分ナリ(ヘゲレル氏ニ依ル)。

右ノ如キ例ハ決シテ珍シキモノニアラズシテ吾人ハ世界大戰間多數ニ經驗セシ所ナリ、故ニ醫師ハ勿論一般民モ亦此中毒症狀ノ經過ヲ知悉シ置クヲ要ス、即チ患者自身ノ早期自覺ハ最モ大切ニシテ、之ガ如何ハ以後ノ經過ニ大ニ關係ヲ有スルモノナリトス、二、三時間ノ潜伏期ノ後、胸骨部ヨリ四散スル灼熱痛アリテ呼吸ハ迷走神經枝ノ刺戟セラルル爲頻數トナリ四〇—五〇多キハ六〇—七〇回ニ達ス、皮膚ハ紫赤色ヨリ強度ノ「チアノーゼ」ニ進行シ、口腔鼻腔ヨリ盛ニ泡沫ヲ有スル帶黄色ノ液ヲ出シ遂ニハ梅汁様ノ液トナル、斯カル状態ニ在リテモ多クノ場合意識ハ侵サレザルヲ常トス、胸部打診上肺ノ境界ハ擴大シ、心臟絕對濁音ハ全ク消失シ、呼吸ニ依ル肺下界ノ移動性ハ大ニ減少ス、聽診上肺ノ至ル處ニ小水泡性水腫囉音ヲ聽ク、喀痰ハ漸次多量トナリ、「チアノーゼ」及呼吸困難ハ極度ニ達シ患者ハ輾轉呻吟シツツ空氣ヲ求メテ喘ギ續ク、此憐ムベキ状態ヲ目撃スル者ハ皆慄然タルベシ、斯クシテ患者ハ肺ニ出デ來レル自己ノ液體ヲ嚙下シ文字通り陸上ノ濁水(Dryland drowning)ノ状態ヲ呈ス、大戰後瓦斯戰ニ關シ悲慘ナル言辭多ク口ニセラル、次ノ如キモ其一ナリトス——瓦斯患者ガ以上ノ如キ肺水腫症狀ノ極期ニ在ルヲ見ルトキ若其人ニシテ未ダ人情ノ痕跡ダニ存スルナラバ須ラク啞然タルナラン。

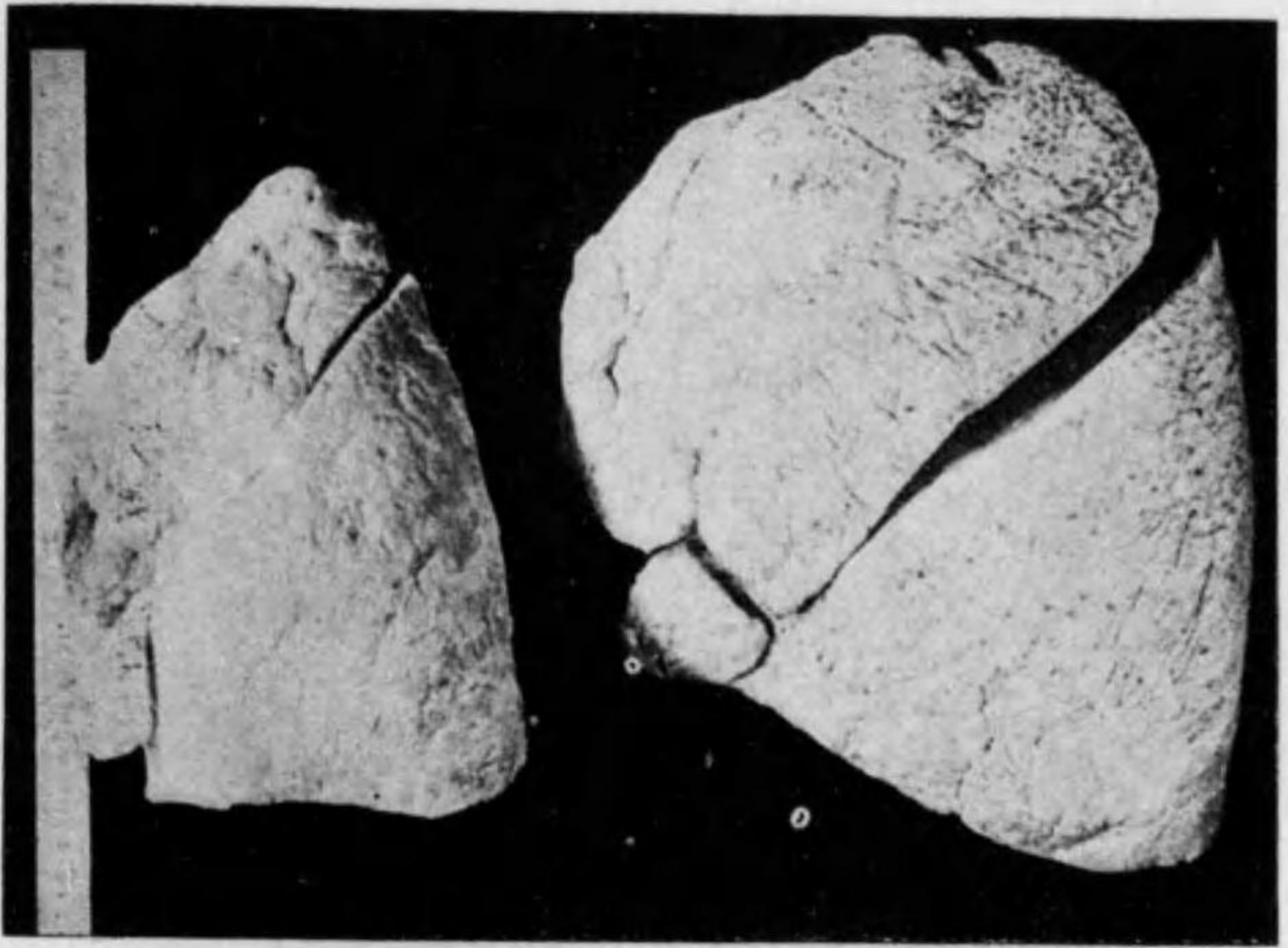
肺水腫進行スルトキハ肺胞ハ破壊シ空氣肺實質ニ侵入シテ肺氣腫ヲ來シ、漸次擴大シテ頸部、上肢、軀幹ノ皮下氣腫ヲ惹起スルニ至ルコトアリ、體温ハ常温ニ止ル場合アルモ多クハ三八度以上ニ上昇ス、然シ一般ニ三九度以上ニ昇ルコトナシ、肺炎又ハ氣管支肺炎ヲ併發スルトキハ個有ノ熱型ヲ探ルハ論ヲ俟タザル所ニシテ又濁音界ノ擴大、氣管支呼吸音、有響性囉音、鑼色痰等ノ肺炎症狀ヲ呈シ來ル。脈搏ハ輕症ノモノ竝初期ニアリテハ強大整調ナルモ疾病ノ經過ト

共ニ軟弱不整トナリ遂ニ觸知シ得ザルニ至ル、而シテ極期ニ於テハ其數一分間一六〇——一八〇至ニ及ブコトアリ。心臟濁音ハ右側ニ擴大ス、心音ハ純ナリ、中毒初期ニ於ケル精神障礙ハ「シヨツク」ニ依ルモノナラン。

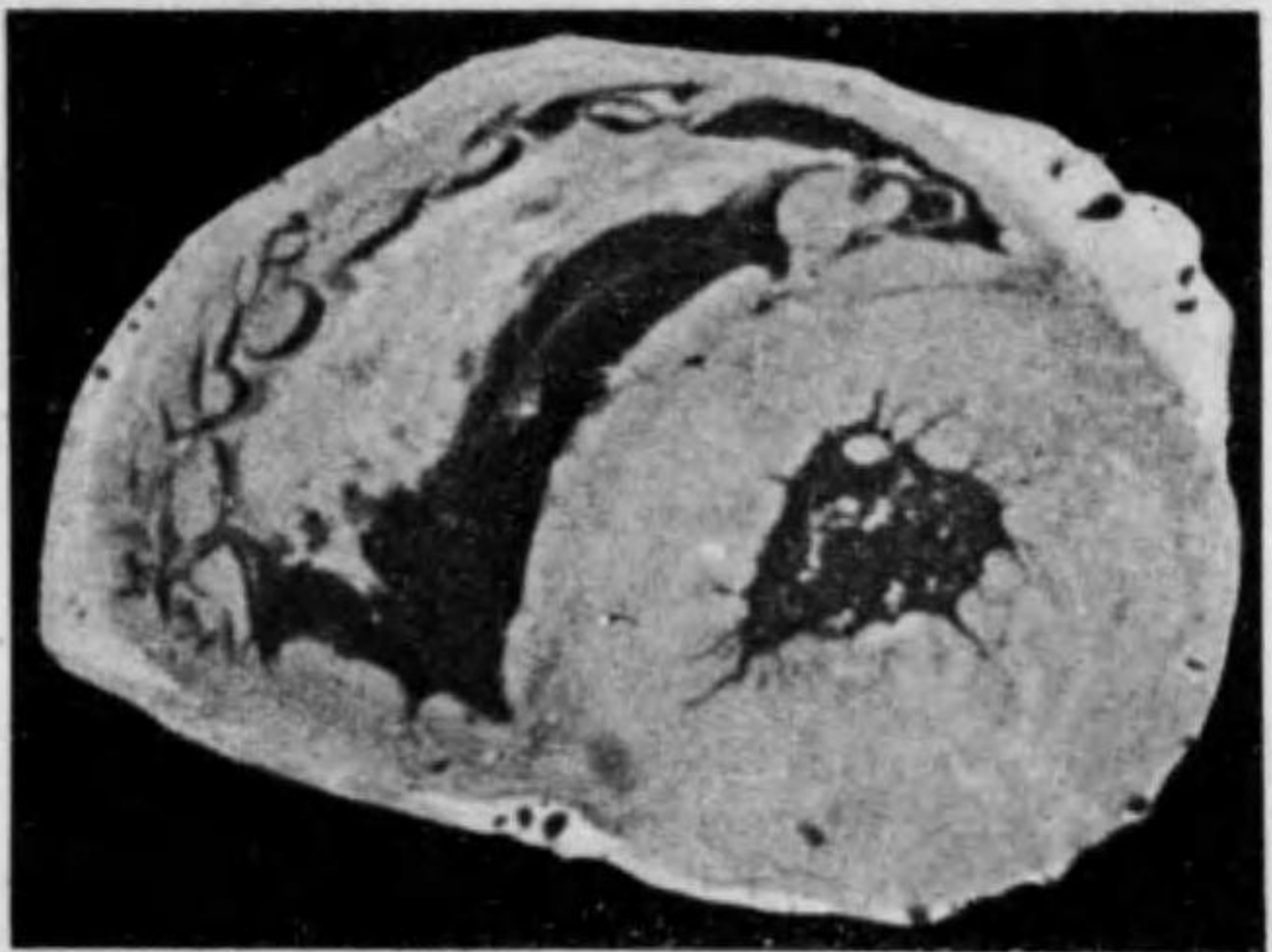
綠十字瓦斯中毒ノ豫後ハ一般ニ重篤ニシテ常ニ注意ヲ要ス、肺水腫症狀ハ三—四日ニシテ最高度ニ達シ死亡率ハ此時期ニ多シ、此事實ヨリ見ルニ三—五日ヲ堪ヘ來レル者ハ死ヲ免ルルモノト看做シテ可ナルベシ。然レドモ心力ハ其後長ラク不安定ナルヲ以テ其機能快復ニ關シテハ間斷ナキ注意ヲ必要トス、又血栓形成ニ就テモ常ニ注意スルヲ要ス、尙早期ニ適切ナル處置ヲナシタルモノ、特ニ患者自身ガ中毒症狀ヲ熱知シ最初ヨリ適當ニ振舞ヘルトキハ豫後良好ナルモノトス。

中毒ノ初期ニ於ケル診斷ハ困難ナルコトアリ、粘膜ノ刺戟症狀缺如シ自覺症亦皆無ナルトキハ、血壓ノ下降、體溫上昇、周圍ノ狀況、中毒ノ可能性、被服ノ瓦斯臭等ハ診斷ノ據點トナルベク、之アルトキハ少クトモ五、六時間ハ注意シテ觀察スルヲ要ス、診斷ニ方リテハ、他覺的症狀ヲ缺如セル故ヲ以テ輕卒ニ取扱ヒ貴重ナル人命ヲ犧牲ニスルヨリモ根據ナキ自稱患者ヲ止メテ觀察シ、後ニ至リテ誇大申立ナリシコト判明スル方望マシトスル方針ヲ以テ慎重ニ行フヲ要ス。

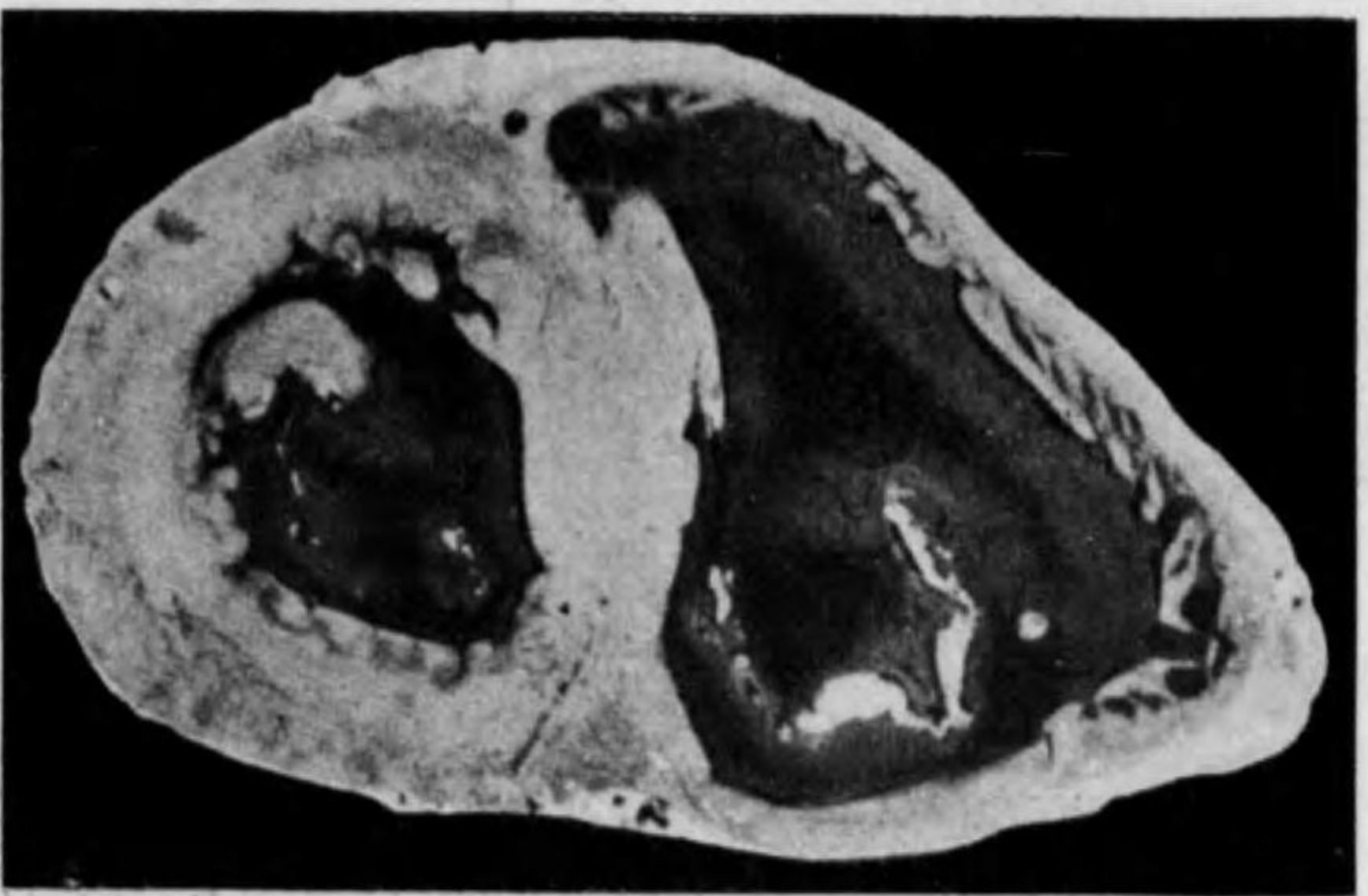
第一圖 健常肺ト「ホスゲン」吸入五時間後ニ於ケル肺トノ外觀比較。健常肺二五〇瓦、「ホスゲン」肺一二五〇瓦



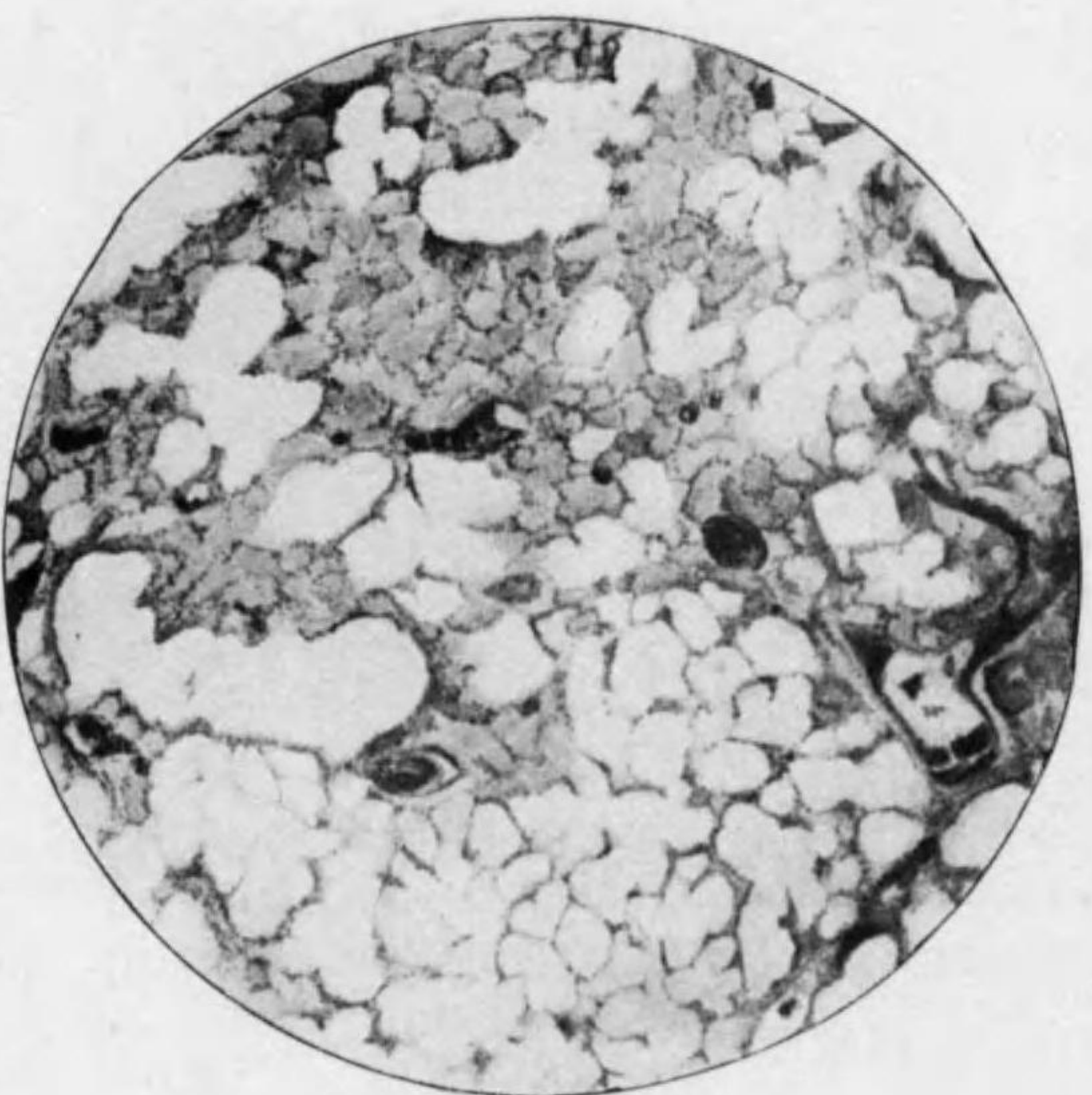
第二圖 健常心ノ縱斷面



第三圖 「ホスゲン」心ノ縱斷面



第四圖 「ホスゲン肺ノ顯微鏡像(五時間後)



第五圖 「ホスゲン肺ノ顯微鏡像(二〇時間後)



綠十字瓦斯傷ノ第一救護及治療

綠十字瓦斯ノ作用ハ何レモ略、同一ナルヲ以テ其第一救護及治療モ亦略、同一ナリ、又本類中ノ箇々ノ毒瓦斯ニ對シテモ特種治療法ト稱スベキモノ無ク其救護ノ種類及方法モ亦大同小異ナリ。

瓦斯傷者救護ノ鐵則ハ爲シ得ル限り速ニ軍醫ノ手ニ委スルコトナリ、而シテ之ガ醫療ハ初期ニ施サレタル場合ニ特ニ效果多キヲ銘肝スルヲ要ス。

本瓦斯傷ノ特徴就中、肺水腫既ニ存スルモ症狀潜伏シアルノ事實ニ鑑ミ醫療ヲ受クルニ先立チ瓦斯傷者自身並軍醫以外ノ救護者ニモ一定ノ救護法則ヲ嚴守セシメ以テ些カモ不良ノ影響ヲ與ヘザラシムルヲ緊要トス、一度不良ノ影響ヲ與ヘンカ爾後ノ回復容易ナラザルモノトス。

先ヅ第一救護(素人救護法)トシテ醫療ヲ受クルマデニ如何ナル處置ヲナスベキヤニ就テ説明セントス、瓦斯傷者ハ先ヅ毒瓦斯圈内ヨリ脱離セシムルヲ要ス、此事ハ火線ニ於テハ必ズシモ容易ナラズ故ニ斯カル場合ニ於テハ極力ヨリ以上ノ瓦斯侵襲ヲ受ケザル如ク努力セザルベカラズ。

即チ瓦斯傷者ハ瓦斯防護完全ナル地帯ニ之ヲ移シ或ハ防毒面ヲ使用スル能ハザル者ニ對シテハ中和劑ヲ浸セル布片或ハ「ガーゼ類ヲ以テ鼻口ヲ覆フベシ、汚毒地帯廣大ニシテ傷者ヲ尙長時瓦斯圈内ヲ輸送セザルベカラザル場合ニハ常ニ防毒面或ハ補助防護材料ヲ用フルコトヲ忘ルベカラズ、傷者ニ絕對安靜ヲ守ラシムルハ最モ緊要ナル處置ナリ、傷者ハ假令歩行可能ナルヲ自覺スル場合ト雖斷ジテ長距離ヲ歩行後退セシムベカラズ、況ヤ背囊其他ノ裝具ヲ負擔スルニ於テヤ、如何ナル筋勞作モ如何ナル體動モ例ヘバ高聲ヲ發スルコトスラモ體內酸素消費量ノ増大ヲ招來スルモノトス、然ルニ既述ノ如ク肺損傷ニ依リ瓦斯交換作用障得セラレ且酸素供給量減少シアルヲ以テ此狀況ニ應ジ之ガ平衡ヲ保タント欲

セバ極メテ少量ノ酸素ニテ十分ナル如ク身體勞作ヲ制限セザルベカラズ、是實ニ絕對安靜ニ依リテノミ達成シ得ルモノトス、總テノ瓦斯傷者ヲ十分ナル醫療ヲ加ヘ得ベキ地點(例之、野戰病院等)ニ爲シ得ル限リ速ニ後送シ得バ後送準備期間ニ於ケル傷者ノ筋勞作ヲ避ケシメ得ベシ、又傷者ノ輸送ニ際シ患者車、患者自動車、擔架ノ何レヲ以テスルヲ問ハズ横臥セシムルノ必要ナル所以ヲ了解シ得ベシ、軍醫以外ノ者ハ勿論軍醫ト雖以上ノ事實ニ對スル認識十分ナラザル爲原則ニ反スルノ處置ヲ執ルコト屢、ナルハ特ニ注意ヲ要スベキ事項トス、ハンブルグノ「ホスゲン・タンク」爆發事件ニ於ケル上記ノ如キ症例ハ之ガ箴言タラズンバアラズ、輸送ニ際シテノ體位ハ傷者ノ欲スル所ニ從フヲ可トスルモ一般ニ安易ニシテ且呼吸運動ヲ障礙セザル仰臥位ヲ可トシ要スレバ半坐位ヲ良シトス、凡テ輸送ハ愛護的ナルヲ要ス、故ニ輸送ニシテ非愛護的ナランカ長時間ノ輸送ノ爲患者ニ勞作ヲ課シ其害ハ野戰病院其他ノ後方衛生機關ノ適正ナル處置看護ヨリ受クル利益ヲ相殺凌駕スルモノアルベキニ想倒シ輸送ノ適否ヲ判定セザルベカラザルコトアリ、即チ長距離ノ不利ナル輸送ヲ強行スルヨリモ患者ヲ原狀ノ儘靜臥セシメ置ク方寧ク有利ナルコト往々ナリトス。

次ニ瓦斯傷者ノ精神的安靜ヲ保タシムルニ努力スルヲ要ス、軍醫ノ慰安的言辭ハ不必要ナル興奮ヲ除キ從テ呼吸ヲ安靜ナラシメ新ナル危險ヲ防止シ得ルモノトス。

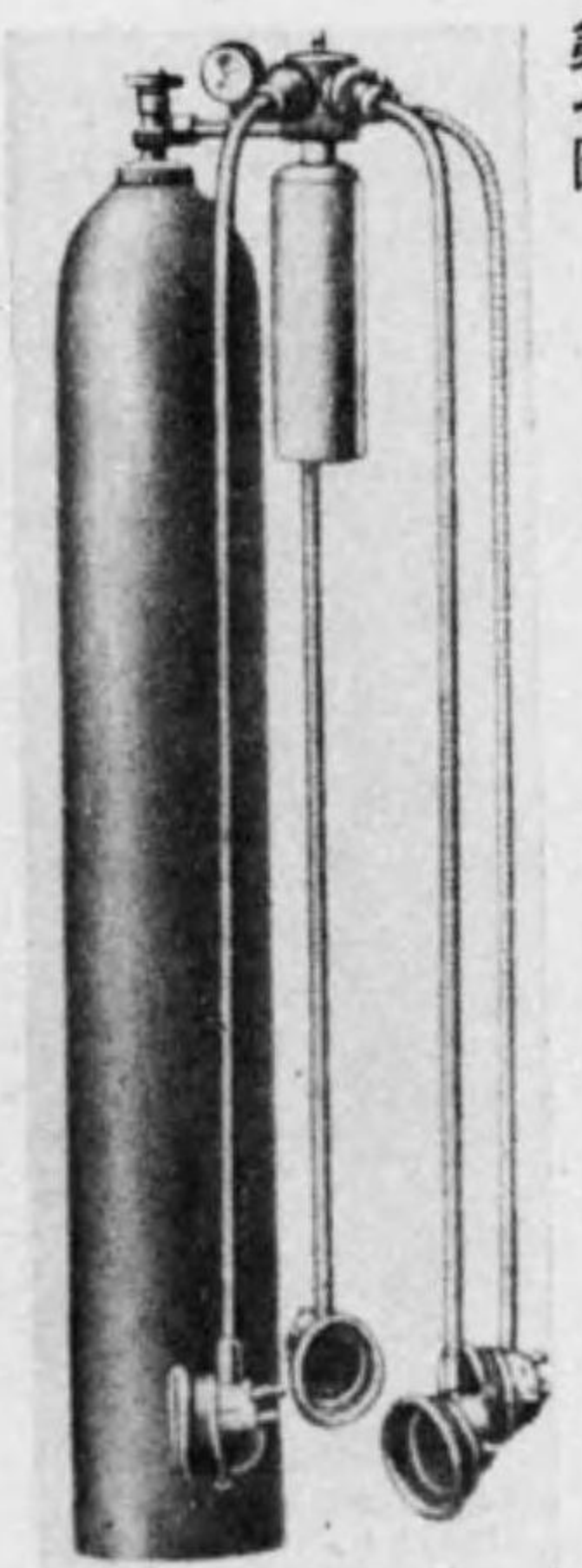
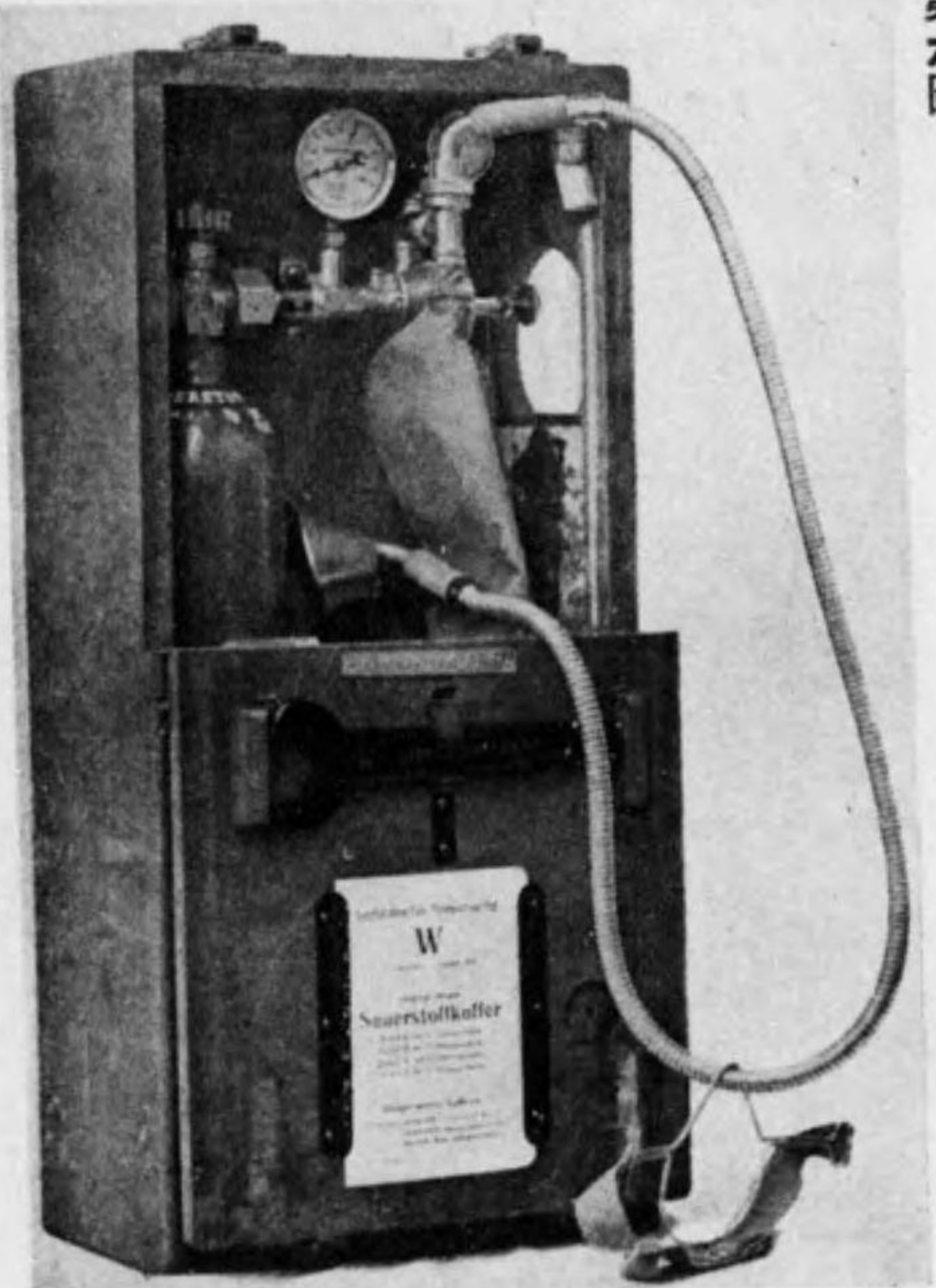
瓦斯傷者ハ速ニ被服交換ヲ行ヒ以テ被服ニ附著セル少量ノ瓦斯ヲ吸入スルヲ防止スベシト主張スル者アリ、此見地ヨリスレバ被服交換ノ必要ナルハ議論ノ餘地ナシト雖他ノ方面ヨリ觀察セバ更衣ハ豫備被服及毛布ノ貯藏量豐富ナル場合ニ於テノミ行フベキモノナリ、蓋シ被服ニ滯留スル少量ノ瓦斯ヲ吸入スル害ヨリモ失溫ニ依ル危險ハ更ニ一層大ナルヲ以テナリ、十年以前ヨリ既ニ寒冷及冷却ノ肺循環ニ及ス影響ハ闡明セラレ *Aschenbrandt* 及 *Possbach* (*Msehr. Ohrenheilk.* 15,42 (1881)) ハ寒冷ノ作用ニ依リ粘膜ノ鬱血及滲出ヲ惹起シ肺ニ於テハ循環障礙ノ因ヲ爲シ肺胞ニ液體ノ滲出ヲ招來スルニ至ル所以ヲ明ニセリ、如斯肺水腫ハ寒冷ニ依リテ促進セラルルガ故ニ瓦斯傷者ニ對シテハ如何ナル程度ノ

體溫損失ト雖之ヲ防止スル如ク努メザルベカラズ。

綠十字瓦斯中毒ノ病理中重要ナルハ酸素ノ缺乏及之ニ基ク窒息ノ危險トス、故ニ治療ハ之ニ應ズルヲ要シ、酸素ノ供給ニ依リ窒息ノ脅威ヲ艾除スルニ努メザルベカラズ、即チ肺障礙ノ主要症狀ニ對抗シ又純對症のニ治療スベシ、瓦斯傷者ニシテ重篤ナル肺水腫並循環障礙ヲ示ス「チアノーゼ」アルトキハ酸素吸入ヲ行ハシムベキモノニシテ且「チアノーゼ」ノ消失スルニ至ルマデ長時間ニ互リ實施スルヲ要スルモノトス。

若酸素ヲ豊富ニ補給スルヲ得バ輕症瓦斯傷者ニモ本療法ヲ普及セシメ以テ症狀ノ増悪スルヲ防止スベキモノナリ、酸素吸入ニハ酸素治療裝置ヲ使用スベシ、本裝置ハ酸素ボンベ(大小各種アリ)ヨリ成リ調節器、計量器及導管ヲ附屬ス、酸素ボンベノ開閉瓣ヲ開クトキハ酸素ハ流出シテ酸素貯蓄量計量器(フイニメーター)ヲ通過シ減壓瓣ニ依リテ調節セラレツツ貯蓄ニ達ス、貯蓄ハ流出シツツアル酸素ヲ呼吸間捕集シテ貯へ吸氣時之ヨリ吸入セシムルモノナリ、故ニ貯蓄ノ膨滿程度ニ依リ容易ニ傷者ガ需要スル酸素量ノ多少ヲ推知スルヲ得ベシ、貯蓄ハ蛇管ニ連リ蛇管ノ末端ニハ「マスク」ヲ附ス、流出セシムベキ酸素ノ量ヲ適當量ニ調節スルニハ開閉瓣ヲ開キテ貯蓄ノ約半ヲ滿タスニ至ラシメ「マスク」ヲ裝著シテ呼吸スルニ囊ガ呼吸ニ依リテ充滿シ吸氣ニ依リテ空虚トナル程度ヲ可トス「マスク」ハ不意ニ之ヲ裝著シ傷者ヲ驚カシムベカラズ、之ヲ裝著スルニハ豫メ極メテ少量ノ酸素ヲ流出セシメ置キ、然ル後、顔面ニ當テ且密著セシメ其漏出ヲ防止スルモノトス、「マスク」内ニ於ケル酸素ノ濃度ハ七五%以下ニ降下セシムベカラズ、「マスク」ノ消毒ハ嚴行スルヲ要シ酒精或ハ「リゾール」液ニ浸シ置クベシ、酸素ハ每分平均六立ヲ吸入セシムルトキハ症狀ヲ輕減シ障礙ヲ除去スルニ十分ナリ、持續的吸入ハ必ズシモ必要ナラズ、吸入ノ中止間ニハ含嗽或ハ蒸氣吸入ヲ行ハシメ自覺的及他覺的ニ呼吸困難及「チアノーゼ」ヲ惹起スルニ及デ甫メテ再ビ酸素吸入ヲ行ハシムベシ、其傷者ノ酸素吸入中止間ハ他ノ傷者ニ之ヲ行ハシムベシ、一具ノ器械ヲ以テ同時ニ多數ノ傷者ニ酸素吸入ヲ行ハシムル爲ニハ二又ハ四箇ノ吸入口ヲ附

第六圖



スルトキハ作業時間ヲ短縮スルヲ得ベシ、第六圖ニ示ス軍用酸素吸入装置ハ (Truppen-Sauerstoff-Koffer des Drägerwerkes Lübeck) 酸素ボンベノ内容約三〇〇立ナルヲ以テ長時間ノ使用ニ堪フルモノナリ、即チ一分間五立ヲ吸入セシムルモ六〇分間使用シ得ベク又操作簡單ニシテ特種ノ知識ヲ有セザル素人ニモ取扱容易ナルノミナラズ携行ニ輕便ナリ、其他アウドス蘇生器 (Andos-Wiederbelebungsgeräthe des Auergerellschaft Berlin-Oranienburg) ナルモノアリ (第七圖)。

吸入スル酸素ハ加壓セザル場合ヲ使用スルモノトス、本器械ハ減壓瓣ヲ有セズ流走スル酸素ハ肺自動瓣ニ依リテ調節セラル、即チ吸入スル傷者ノ呼吸作用ニ依リテ操作セラルルモノナリ (アウドス自動調節) 此方法ニヨリ酸素ハ浪費セラルルコトナク傷者ハ其必要トスル量ヲ吸入スルコトヲ得。

而シテ酸素吸入装置中壓力ヲ加フルモノノ使用ニ就テハ注意ヲ要ス、即チ自動呼吸器 (Pulmotor)

ノ如キハ肺損傷ヲ惹起セザル毒瓦斯例之一酸化炭素中毒ノ場合ノ治療ニノミ適スルモノナリ、加壓酸素ヲ吸入セシムルトキハ肺胞ノ斷裂ヲ惹起シ從テ肺氣腫及皮下氣腫ヲ續發スル可能性アリテ危險ナリ、殊ニ毒瓦斯ニ於ケルガ如ク既ニ肺損傷ヲ受ケアル場合ニ於テ然リトス、同様ノ理由ニ依リ人工呼吸ヲ實施スルハ甚ダ危險ナルヲ以テ禁忌トス、人工呼吸實施ニ伴フ強制運動及機械的壓力ハ肺破裂ヲ起スベク怖ルベキ結果ヲ招來スルニ至ルベシ、既ニ呼吸停止セル傷者ニ對シテハ人工呼吸ヲ試ムルコトアルモ軍醫自ラ深甚ナル注意ノ下ニ行フベキモノニシテ而モ其效果ハ大ナルモノニアラザルナリ。

炭酸瓦斯ヲ酸素ニ混和スルハ無用ナリ、血液及臟器ニハ過剰ノ炭酸瓦斯ヲ含有スルヲ以テナリ (一酸化炭素中毒ノ場合ハ之ニ反ス)。

大戦間酸素ヲ体内ニ注入シテ吸收セシメントシ其皮下及靜脈内注射ヲ推奨セリ、是肺水腫ノ爲ニ通過困難ナル肺ヨリ供給スルヨリモ迅速ニ体内ニ利用セシメントスル考案ニ基クモノナレドモ、經驗ニ徴スルニ其實施困難ニシテ且其計量不確實ナルノミナラズ酸素自身ノ体内移行、吸收亦屢、困難ナルヲ知レリ、故ニ靜脈内注射ヲ行フトセバ其結果鬱血ヲ起シ不慮ノ障碍就中、心臟擴張及血行滯止ノ危險ヲ來ス虞アリ。

酸素吸入ハ總テノ戰闘用毒瓦斯ニ對シ神效アリ、即チ呼吸困難ハ除去セラレ、「チアノーゼ」ハ消褪シ、血液瓦斯ノ状態ハ改善セラレ、心筋ノ能率ハ増進ス、加之自覺症即チ不安恐怖感等緩解シ傷者ガ急速ニ回復スル狀況誠ニ顯著ナリトス、酸素吸入療法ハ酸素缺乏症ニ對シテノミ有效ナルヲ以テ中毒後久シキニ涉リ何等ノ症狀ヲ發顯セザルガ如キ傷者ニ對シテ酸素吸入ヲ行フガ如キハ宜シカラズ、反之瓦斯傷者ノ經過中肺炎等ノ爲呼吸機能ノ障碍ヲ惹起スル場合アラバ酸素吸入ヲ行フヲ必要トシ天惠の効果アルモノトス。

酸素吸入中止後症狀再ビ増悪スル場合ニハ更ニ之ヲ反復スベシ。

屢、提議セラルルガ如ク瓦斯傷者ハ新鮮ナル空氣ノ流通ヨキ病室ニ收容シ更ニ進ンデ通風良好ナル野外ニ於テ治療スルヲ良シトセラル、是勿論夏季ニ於テハ議論ノ餘地ナキモ、寒冷ノ時季或ハ霜夜ニ於テハ病室ノ通氣ヲ良好ナラシメテ之ニ代フベキモノニシテ、病室ノ窓ヲ持續的ニ開放スルコトモ暖房裝置ニヨリテ失温ヲ補フテ餘リアル場合ノ外之ヲ避クルヲ要ス、瓦斯傷者ニ對シテハ酸素ニ乏シキ圈内ヲ避クルコトノミナラズ寒冷及冷却モ亦危險ヲ及スモノナルコトヲ想起スルヲ必要トス、故ニ病室ノ換氣及通風ハ絕對的必要ナリトモ稱シ難ク又之ヲ等閑ニ附セラルベキモノニアラザルナリ。之ヲ要スルニ瓦斯傷者ノ第一救護ハ傷者ヲ毒瓦斯圈内ヨリ脱離セシメタル後ニ於テハ、安靜、温保、酸素吸入等ノ處置ニ盡クルモノトス。

次ニ原因療法即チ體內ノ毒物ヲ化學的物質ニ依リテ解毒スルノ處置ニ就テ述ベントス、此目的ノ爲重曹及「チオ硫酸ナトリウム」ノ吸入ヲ推奨シ或ハ重曹及酒精或ハ更ニ「アンモニア」及「クロロホルム」ノ吸入ヲ試ミタルモノアリ、然レドモ此等ノ藥物ヲ以テシテハ中和ノ目的ヲ達成スル能ハザルナリ、蓋シ毒瓦斯ハ既ニ體內ニ於テ分解シ或ハ肺ニ損傷ヲ與ヘ了レルガ爲ナリ、依テ此等ノモノハ有害無益ナリトス。

傷者ガ酒類ヲ希望スル場合ニハ少量ノ「コニヤック」或ハ「ラム酒」ヲ、特ニ之ヲ熱茶ニ混ジテ與フルニ躊躇スベカラズ、然レドモ之ガ作用ハ單ニ自覺症ニ對シテ效アルノミニシテ暗示療法ノ域ヲ脱セザルヲ以テ量ヲ過サザル如ク注意ヲ要ス、反之緩和ナル「アルカリ劑」又ハ「エーテル蒸氣」ヲ以テ吸入ヲ行フトキハ粘膜ノ刺戟ヲ緩解スル效アリ、即チ「エムセル鹽溶液」、「テルペンチン蒸氣」ノ吸入ハ有效ナリ、「メントール」精ヲ浸セル布片或ハ綿球ヲ鼻口前ニ置キテ吸入セシムルモ輕快セシムルノ效アリ、「ユウカリ油」モ亦用フルニ足ル。

眼ニ對スル刺戟症狀(流淚)ハ多クハ一過性ニシテ特ニ治療ヲ要スルコト稀ナリトス、結膜炎水ク存スル場合ニハ緩和ナル洗滌劑例之微温ノ硼酸水或ハ生理食鹽水ヲ處シ、〇・二%皓礬水ノ點眼、緩和ナル軟膏ノ擦入(黃降末〇・〇二、ワ

セリン「五・〇」ヲ行フベシ。

好ンデ使用セラレ且有效ナルハ所謂「アルカリ性眼軟膏」ナリトス、其處方左ノ如シ。

重 硼 砂 一・〇〇 重 曹 二・〇〇 無水ヲノリン 一・〇〇
 水 一〇〇〇 「ワセリン」 八〇〇〇

眼ヲ僅ニテモ摩擦スルハ嚴ニ戒メザルベカラズ、單ニ炎症々狀ヲ増悪スルニ過ギザレバナリ、又緊縛ノ度ヲ過セル眼繃帶ハ不快感ヲ與フ、羞明ニハ著色眼鏡ヲ與ヘ、瞳孔痙攣及調節機痙攣ニ對シテハ「アトロピン」ヲ點眼ス、「コカイン」ノ使用ニ際シテハ屢、角膜ヲ障碍スル副作用アルニ注意スベシ、執拗ナル噴嚏ニ對シテハ「ノヴァ」カイン液ニ「アドレナリン」ヲ加ヘテ鼻腔ニ噴霧シ鼻咽頭粘膜ノ腫脹ニ對シテハ左ノ藥液塗布ヲ推奨ス。

五%鹽酸コカイン 二・〇〇 千倍アドレナリン 一〇滴

皮膚ノ刺戟症狀即チ屢、遭遇スル其發赤、腫脹ハ多クハ時ニ治療ヲ加フルコトナク消褪ス、癢痒ニハ「デルマトール」、亞鉛華末、硼砂末ヲ撒布シ、屢、小水疱ノ發生ヲ見ル口唇炎ニ對シテハ次ノ軟膏ヲ貼用シテ效アリ。

處方 純石炭酸 二・五 沈降硫黃 七・五 亞鉛華泥膏 全量 六〇〇

右爲軟膏

(譯者註) 獨逸藥局方ニ據レバ亞鉛華泥膏ノ處方次ノ如シ。

亞鉛華 一分 滑 石 一分 黃色ワセリン 二分

綠十字瓦斯中毒ニ際シテノ醫療的處置ハ一般ニ「早ク與フル者ハ丁度其二倍ヲ與フルニ等シ」"Bis dat, qui cito dat"ノ格言ヲ以テ盡スヲ得ベシ、故ニ軍醫ハ之ヲ診斷スルニ當リテハ贅長ニ細部ニ渉ル檢診ヲ行ヒテ傷者ヲ惱マス如キ或ハ之ガ爲貴重ナル時間ヲ空費スルガ如キハ深ク戒メザルベカラズ。

醫療ハ對症的ナリ、而シテ重點ヲ肺水腫及之ニ基ク繼發症就中血行障礙ノ除去ニ指向セザルベカラズ、依テ凡テノ問題ハ肺水腫ノ初微ヲ診知シ呼吸困難、捻髮音ノ發顯及血液漿液性喀痰ノ現出スルコトアラバ直ニ心力ヲ向上セシムルノ處置ヲ講ズルニ歸著スベシ。

血行ノ負擔ヲ機械的ニ輕減スルノ確實ナル手段ハ瀉血ニ在リトス、瀉血ハ適切ナル時期ニ之ヲ行フトキハ一ハ甚シク多量ノ血液ガ隨意ニ肺胞ニ漏出スルヲ防止シ一ハ組織液ヲシテ血行ニ移行セシメテ血液ヲ稀釋シ以テ靜脈系循環ノ負擔ヲ除去スモノナリ、斯クシテ稀釋セラレタル血液ハ長時間此狀態ヲ保持シアルモノトス、瀉血後ハ自覺的ニ輕快セル實感ヲ生ジ意識明瞭且調達トナリ脈搏強實ニ呼吸容易トナル、其效果ハ實ニ顯著且神祕的ナルコト屢ニシテ之ニヨリテ好轉ヲ豫期シ得ベク瀉血ハ實ニ救命的處置ナリト稱スルヲ得ベシ、然レドモ既ニ注意セルガ如ク其效果ヲ舉ゲンニハ適當ナル時期ヲ選バザルベカラズ。

此理由ニ依リ瀉血實施ノ如キハ軍醫ノ行フベキ範圍ヨリ脱セシメ之ヲ看護長ニ委ネ且軍醫ノ命令及監視無キ場合ニ於テモ實行セシムベシトノ見解ヲ有スル者アリ、余ハ全然之ニ反對ス、其實施ハ迅速ナルヲ要スルヲ認識セザルベカラザルト同時ニ其施行ハ多クノ場合ニ於テ決シテ簡單ナラズ熟練セル軍醫スラ難關ニ遭遇スルコトアルヲ考慮セザルベカラザルヲ以テナリ。

「ホスゲン中毒ニ於テハ血液ノ性狀ニ因リ即チ凝血能力高度トナル爲靜脈切開ヲ行フモ一滴ノ血液ヲモ滴下セシムル能ハザルカ或ハ殆ド意義ナキ極メテ少量ノ血液ヲ得ルニ過ギザル場合屢ニナリ、斯カル場合ニ於テ軍醫ハ動脈ヲ現シ動脈切開ヲ行ヒテ瀉血シ再ビ之ヲ結紮スルヲ要ス、是小外科手術ニシテ假令看護長兵ニシテ其技ニ通ズト雖決シテ此等ノ者ニ委スベキニアラザルナリ、加之一層重要ナリト認メラルルハ瀉血ニ對スル適應症ノ判定即チ軍醫スラ屢ニ困難ナルベキ」ホスゲン中毒及肺水腫發現ノ診斷ヲ看護長兵ノ判定ニ委ネ得ルヤ否ヤノ點ニシテ、吾人ハ之ヲ素人ノ技術ニ信賴

セントスルモ能ハザルナリ、更ニ瀉血ハ豫メ強心劑ヲ投與スルニアラズンバ行フ能ハズ而モ此等藥劑ヲ處スルニモ素人ノ爲ス所ニ放任スル能ハザルヲ銘記スベキナリ。

瀉血ハ十分ニ之ヲ行フベシ、一立マデハ瀉血スルコトアルモ平均五〇〇—六〇〇珽ヲ以テ満足ナル效果ヲ舉グルヲ得ベシ、甚シキ心臟衰弱、虛脱、高度ノ蒼白狀態ヲ呈スルトキハ勿論禁忌トシ之ニ代フルニ發汗療法ヲ行フベシ、發汗療法ハ野戰病院ニ瓦斯傷者殺到シ軍醫ノ自ラ行フベキ處置ヲ普及スル能ハザル場合ニ於テハ推奨スベキモノナリ、故ニ本療法ハ軍醫及看護者ノ手數ヲ省キ加之瀉血ト同一ノ目的及結果ヲ有スル治療法トシテ傷者ニ早期ノ醫療ヲ普及スルヲ得ルモノトス、血液ヲ稀釋スル爲ニハ如何ナル手段ヲ以テ發汗ヲ旺盛ナラシムルモ結果ハ同一ナリ、湯婆、熱氣療法等ニ加フルニ熱茶或ハ熱コーヒーニラム酒ヲ添加セルモノヲ投與セバ所期ノ目的ヲ達シ得ベク、「ブリースニツ」電法、胸部温包、吸角、芥子泥等ノ應用モ亦補助トシテ用フルニ足ル、然レドモ温浴ハ過勞スルヲ以テ避クルヲ可トス、尙又點滴注腸及多量ノ飲料供給(特ニ「アルカリ性礦泉」ハ血液稀釋ノ效アリ、藥物ノ應用即チ「ピロカルピン」撒曹等ノ投與ハ好マシカラズ。

瀉血ト共ニ屢ニ生理食鹽水注入ヲ併用スルコトアリ、其價值ニ就テハ議論ノ存スル所トス、餘分ノ血液ヲ更ニ體內ニ注入スルハ危険ナリト觀ルコトヲ得ルノミナラズ食鹽水注入ニ因ル血液稀釋ハ瀉血ニ因ルモノニ比シ其期間短ク一時的ニ止ルモノトス、然レドモ結局水分ノ供給ハ瀉血ノ補助トシテ效アリト認メザルヲ得ザルノミナラズ殊ニ「カルチウム鹽類ヲ與フレバ注入液ニ依リ肺水腫ヲ増大スルヲ避クルヲ得ベシ、而シテ最モ推奨セラルルハハンブルゲル(Hambur-ger)變法リンゲル液トス、其處方次ノ如シ。

食	鹽	九.〇	「クロルカルチウム」	〇.二四	「クロルカリウム」	〇.四二
重	曹	〇.二	縮水	全量	一〇〇〇.〇量	

其他ノ注入療法ニ就テハ尙後述スル所アラントス。

瀉血ト共ニ實施セザルベカラザルハ心臟ニ對スル療法ナリ、循環系統ニ對スル藥物的治療ハ如何ナル場合ニモ忽セニスベカラザルナリ、心臟及血行ニ對スル興奮劑トシテハ「カフェイン」、「カンフル」代用ノ新藥及「デギタリス製劑等ヲ用フ(「カルヂアゾール」、「ヘキセトン」ハ每三十分ニ一筒、「コラミン」ハ毎時一乃至二錠)、而シテ投與ハ其時期ヲ選ミ且計畫的ナラザルベカラズ、錠劑、散劑或ハ水劑ニテ内服スルハ速效ナキヲ以テ皮下注射殊ニ靜脈内注射ヲ選ブベシ、「ストロファンチン」〇〇〇五瓦ヲ反復靜脈内ニ注射シ且「カンフルオレーフ油」二瓦ニ一三時間毎ニ皮下ニ注射シ病狀ニ依リテハ之ヲ一晝夜ニ及テ續行スルトキハ著效ヲ奏スルコトアリ、加之心臟ノ狀態ニ依リテハ此等ノ藥物的療法ヲ回復期マデ繼續セザルベカラザルコト屢、ナリ、然レドモ其經過ニ依リテハ就中肺水腫消退セバ、之ヲ滴劑或ハ錠劑ニ代ヘテ投與スルヲ可トス。

處方 「デギタリス葉浸(一〇〇) 一五〇〇〇

右毎二乃至三時一食匙宛内服

或ハ「デギタリス末

〇・一 安ナカ

〇・二

乳

糖

〇・二

右爲一包一回量、一日一乃至二包内服

瀉血ヲ行ヒ強心劑ヲ投與スルハ治療者トシテノ最高ノ義務ニシテ此治療法ハ實ニ必須缺クベカラザルモノナリ、然レドモ軍醫トシテハ必須缺クベカラザルモノアルコトヲ知ルト共ニ省略スルモ差支ヘナキ治療ノ存スルコトヲモ知ルヲ要ス、之ヲ知ラザル爲反テ治療上過失ヲ敢テスル場合アルナリ。

瓦斯傷者ノ苦惱即チ疼痛、咳嗽及不安ニ對シテハ鎮靜劑殊ニ「モヒ」ヲ投與シ之ヲ緩解スルノ要アリ、然ルニ「モヒ」極メテ少量ヲ以テ呼吸中樞ノ興奮性ヲ低下シ一方瓦斯傷者ニ於テハ呼吸中樞ノ興奮性ヲ極力保持セシメザルベカラザルヲ以テ「モヒ」ノ投與ハ危險ナシト云フベカラズ、故ニ患者ガ尙幾分ニテモ回復ノ望アル限りハ假令其苦惱ヲ見ルニ忍ビザル場合ト雖之ガ投與ヲ斷念シ之ニ代フルニ磷酸コデイン」ヲ用フベシ、又酸素吸入ヲ行フトキハ前述ノ如ク此等ノ苦惱ヲ去ラシムルヲ得ルヲ以テ「モヒ」投與ノ必要ニ迫ラルルコトナカルベシ、磷酸コデイン」ノ外「ゾエノール」、「オイコダール」、「フェナコヂン」、「バラコデイン」、「ヂコヂット」等用ヒラルルモ抱水クロラール」ハ禁忌トス、一般ニ多種多様ノ治療法ハ之ヲ試ミザルヲ可トス、發病急激ニシテ重篤ナル症例ニ對シ之ニ何等ノ考察ヲ加ヘズ且何等ノ目的ナク、極力多種ノ藥物ヲ與ヘテ治療セント欲スルガ如キハ最モ危險ナリ。

故ニ以下尙各種ノ治療法ニ就テ記述セント欲スルモ凡テノ患者ニ此等ノ凡ニル方法ヲ實施センコトヲ推奨スル意圖ニアラザルナリ、又症例ノ輕重、受診時ニ於ケル疾病ノ時期或ハ各種ノ些細ナル狀態(必ズシモ無意義ノモノニアラズシテ疾病ノ本態ニ關係シ或ハ環境ノ影響ニ因ルモノアリ)ヲモ考察シ之ニ應ジテ上述ノ法則外ノ治療法ト雖適當ナリト認ムルモノハ之ヲ試ミザルベカラズ、其各項ニ就テ次ニ之ヲ記載セントス。

石灰療法ハ肺胞壁ヲ緊密ナラシメ血液ノ肺胞内ヘ浸透スルヲ防止セントスルモノナリ、歐洲大戰間此目的ノ爲ニ一%減菌コロカルチウム液ヲ身體各所(局所ノ刺戟作用ヲ防止スル爲)ノ皮下ニ注入シ其總量ヲ四〇〇—五〇〇㊦トシテ十二時間毎ニ反復セリ、然レドモ早期ニ行ハザレバ效果ナク從テ少數ノ症例ニ適スルノミナルヲ以テ大ナル經驗ヲ經タルモノト云ヒ難シ、「コロカルチウム」ノ代用トシテ乳酸カルチウム」、含糖石灰ヲ用フルヲ得ルモ「コロカルチウム」(Afenil)ノ注射ハ無效トス、大量ノ皮下注入ハ局所障害ヲ惹起シ且煩雜ナル爲好マシカラズ、大戰ノ晩期ニ於テハ「グルコン酸カルチウム」ヲ製出セリ、本品ハ筋肉内ニ注入スルニ何等ノ障害ヲ惹起スルコトナク一九二八年ニ於ケルハンブルグノ「ホスゲン」タンク爆發事件ニモ之ヲ應用セリ、一〇㊦ヲ筋肉内ニ注射スベシ。

高張葡萄糖液ノ靜脈内注射ハ血液ノ滲透壓ヲ向上セシメ水腫肺臟ヨリ液體ヲ吸收シテ水腫ヲ減退セシメントスル理想



ノ下ニ行ハルモノナリ。

Bürger 及 Hagemann (Zesper. Med. 26, 1) ハ高張葡萄糖液ノ注射後確實ニ組織液ガ血液中ニ流入シ且之ガ爲凝血促進物質ノ増加スルヲ證明セリ、本療法ハ動物試験ニ於テハ所期ノ效果ヲ收メタルモ人體ノ瓦斯中毒ニ依ル肺水腫ニ對スル效果ニ就テハ未ダ實驗ナシ、然レドモ肺水腫ニ對シテハ好結果ヲ招來スルコト明ナリト認ムルヲ以テ試ムベキ療法ナリトス。

Von den Velder (110—E) 〇%ノ葡萄糖液ニ強心劑 (Storophanin-Cardiazol) ヲ加ヘ循環障礙及肺水腫ニ使用セル效果ニ就テ報告セリ (Handbuch der Therapie 2, 560 u. 576 (1927)) 葡萄糖液ノ注射量ハ一〇%液一〇〇—三〇〇 或ハ二〇—三〇%液二〇—五〇 耗ヲ適當トス。

Barry (J. of Physiol. 37, 368 (1923)) ハ肺水腫ニ對シ同様ノ目的ニテ「ゴム葡萄糖液」ノ注射ヲ行ヒ以テ血液濃縮ノ對策トセリ。即チ「ゴム葡萄糖液」ノ量ハ體重一疋ニ對シ五耗ノ割合—故ニ通例三〇〇耗—トシ灌水器ニ之ヲ滿タシ稍太キ注射針ヲ靜脈内ニ刺入シ約二十分間ヲ費シテ徐々ニ注入スルヲ要ス、注射ヲ急ニ行フトキハ惡心、呼吸困難等ヲ惹起スベシ。

米國ニ於テハ此外大戰末期ヨリ肺水腫ニ對シ「ウレアーゼ」エメチン療法ヲ實施セリ、元來血液水分ノ肺臟内ニ滲入スルハ毛細管ノ擴張及之ニ因テ起ル所ノ鬱血ニ因ル、若毛細管ヲ收縮セシメ得バ肺水腫ハ起ラザルモノトス、「ウレアーゼ」ノ注射ハ酸中和ノ外毛細管ヲ收縮セシムルノ作用アルモノノ如キモ此作用ハ一時的ナリ、唯總テノ藥物中鹽酸エメチン」ノミハ毛細管收縮作用永續のニシテ其〇〇六瓦ヲ皮下ニ注射スルニ既ニ其效果ヲ顯ハスモノトス、「ウレアーゼ」ニ「エメチン」ヲ加ヘタルモノヲ早期ニ投與セバ肺水腫ノ發顯ヲ遲延セシムルヲ得ベク從テ豫後ヲ良好ナラシメ後送ニ堪ヘ得ルニ至ル、「ウレアーゼ液」ハ一〇%刀豆粉水性浸出液 (Jack bean meal) ニシテ有效液ハ尿素 \parallel フェノール

フタレイン」ヲ加フレバ一分以内ニ褪色スベキモノトシ、本液ノ七耗ヲ靜脈内ニ注射スベシ、瓦斯傷者ニ對スル本療法ガ動物試験ニ於ケルガ如ク效果アルモノナリヤ否ヤハ將來ノ實驗ニ俟タザルベカラズ。

毒瓦斯ニ因ル喘息様發作ハ其本態ガ氣管枝筋痙攣ヲ缺クルモノナルヲ以テ真正喘息ニ對スル藥物ハ其效ナシ、故ニ「アストモリジン」、「アトロピン」、「アドレナリン」等ヲ投與スベカラズ、此等ノ藥物ニ由リ血壓ニ影響ヲ及サシムルコトハ之ヲ充進セシムルモノ (腦下垂體製劑) モ之ヲ低下セシムルモノ (ニトログリセリン)、「硝酸アミール」モ何レモ警戒ヲ要スルヲ以テ使用セザルヲ可トス、「ロベリン」注射モ亦好マシカラズ、但一酸化炭素中毒ノ場合ヲ除ク。

肺炎及氣管支炎ヲ豫防スルニハ「キニーネ療法」ヲ行フヲ有效トス、特ニ Transpulmin 及 Solvochin ヲ可トス、肺炎菌感染ヲ防止スル此等ノ原因療法ハ其時期ヲ誤ラザルヲ要ス、然ラザレバ治療率低減スルハ統計ノ示ス所ナリ、「Transpulmin」ハ Solvochin ニ比シ「キニーネ」ノ含量少キモ、氣管支及肺ニ對スル親和力強シ、「キニーネ」ハ「エーテル性油」ニ溶解シ且「エーテル性油」ハ肺ヲ通過シテ排泄セララルヲ以テ「エーテル性油」ハ「キニーネ」ヲ病竈ニ送ル構又ハ通路準備者ト稱スルヲ得ベシ。

肺水腫ニ肺炎及氣管支炎ヲ續發スルトキハ普通之ニ對シテ行フ治療法ヲ實施スベキモノナルヲ以テ單ニ血清療法、非特種性刺戟體療法ノ名稱ヲ擧グルニ止ムベシ。

祛痰劑ハ毒瓦斯傷ノ晚期ニ於テ若危險ナル症狀ヲ惹起スル場合ニ投與スベシ、沃度カリ」ハ分泌ヲ充進シ且祛痰ヲ促進スルノ效大ナリ、一日量1/2乃至一瓦トス「グアヤコール製劑 (Anasol)」モ亦用フルニ足ル、電法、熱氣療法等モ晚期ニ於テ用ヒラル。

食餌ハ重症者ニハ流動食乃至軟食トスベシ、肉汁、蛋白水、糖及「コニヤック」ヲ加ヘタル攪キ卵、「ジヤム」、牛乳スー
プ」肉スーゾ」裏漣シ野菜等ヲ適當トシ、温牛乳ハ最モ可ナリ、粉末狀食品ハ咳嗽ヲ惹起スルコトアルヲ以テ避クルヲ要

飲料トシテハ「ラム酒或ハ「コニヤック」ヲ加ヘタル「コーヒー」、或ハ茶ヲ早期ヨリ與フベシ。口腔内ノ清保ハ特ニ意識不明ノ傷者ニ對シ注意シテ行フベシ、含嗽料トシテハ「ミルラ」丁幾十五滴ヲ「コップ」半量ノ水ニ加ヘタルモノヲ與フベシ。

恢復期ニ於テハ傷者ヲ徐々ニ作業ニ習熟スル如クシ又呼吸練習及心臟體操ニ依リテ體力ヲ増進セシムベシ、轉地療養(氣候療養及高地森林地帯ヘノ轉地)ハ治療ヲ促進ス、高山療法ハ唯分泌過多ノ加答兒ヲ有スル者ニノミ適當ナリ。瓦斯症ノ後遺症ニ就テハ別章ニ之ヲ記述スベシ。

(二)、黃十字瓦斯(硫化ニクロルエチル)、「ルイサイト」

黃十字類ニ屬スル毒瓦斯ハ皮膚ヲ腐蝕シテ水疱ヲ形成スル特性ニ基キ發泡劑又ハ糜爛劑トモ稱セララル。

主要ナルモノニ就キ概説スレバ次ノ如シ。

(イ)、「硫化ニクロルエチル」(Dichloroethylsulfid)

之ノ又 Lost (Journel) 及 Steinkopf ガ化學兵器トシテ推賞シタルニ依ル「Senf-oder Mustardgas(其臭氣ニ依ル) Yperit(最初獨逸イープルニ於テ之ヲ使用シタルニ依ル)ト稱セララル、空氣ヨリ五・五倍重ク、純粹状態ニ在リテハ、透明、殆下無色、油狀ノ重キ液體ニシテ芥子或ハ蒜ニ似タル臭氣ヲ有ス、攝氏十四度ニ於テ結晶ヲ形成ス、攝氏十五度ニ於ケル比重一・二八ニシテ、蒸氣壓ハ比較的の低ク攝氏十度ニ於テ〇・〇五水銀柱ナリ、即チ常溫ニ於テ極メテ徐々ニ揮散シ、持久的ニ作用ス、瓦斯彈ニ應用スル工業品ハ灰色ノ重キ油狀液體ニシテ、芥子、蒜、薺菜或ハ葱ノ臭氣ヲ有スルヲ特異トス、化學的、物理學的特長トシテハ其安定性、滲透性、溶油性及持久性ナリトス、液狀芥子瓦斯ハ冷水ニハ

僅ニ溶解スルノミナルモ中毒作用ヲ起スニハ十分ナリ、芥子瓦斯水ニ接觸スルトキハ直ニ一部分即チ約水一立ニ對シ一瓦ハ加水分解ヲ起ス、此作用ハ二十度ニ於テ約三十分後ニ完了ス、其水ヲ煮沸スルトキハ殘レル液體ノ一部ハ分解シ一部ハ蒸發ス「パラフィン」及「ワゼリン」ニハ難溶性ナルモ動、植物性脂肪並「アルコール」、石油、「エーテル」、「ベンゼン」、「クロロホルム」ノ如キ有機性溶劑ニハ良ク溶解ス、而シテ他ノ油劑ノ如ク通常ノ布片ヲ滲透スルカアリ特ニ其ハ甚ダ迅速ニシテ而モ全ク其效力ヲ減ズルコトナシ、難水溶性ナルヲ以テ長期間分解セズ殘存シ廣闊地ニ在リテモ效力ヲ存シ、接觸及運搬ノ危險甚大ナリ、「アルカリ」ハ加水分解ヲ早メ、過マンガン酸加里、「クロルカルク」ノ如キ酸化劑ニハ速ニ且熱ヲ發シテ化合物シ無毒性ノ物質ヲ形成ス、臭氣ニ依ル他實用的ナル感知法ナシ、然モ臭覺ハ漸次鈍癩スルヲ以テ之ヲ確實ト云フヲ得ズ、皮膚上ニ落トセル瓦斯滴モ何等寒冷感或ハ其他ノ異常感覺例ヘバ痛感等ヲ招來セザルヲ以テ多クノ場合認識セラレズ、芥子瓦斯ハ既ニ一八八六年 Viktor Meyer 氏ニ依リテ報告セラレ、一九一七年獨逸始メテ之ヲ兵器トシテ使用セリ。

瓦斯彈、投下爆彈等ニハ種々ノ溶劑(「クロルベンゾール」、「ニトロベンゾール」、四鹽化炭素)ニ一五—二〇%ニ溶解セシメタルモノヲ使用ス、芥子瓦斯彈ノ爆發ニ際シテハ、其一部ハ氣化シテ畔ノ間ニ低迷シ一部ハ小雨滴狀ニ飛散シテ風ニ依リ比較的遠方ニ運搬セララル。

(ロ)、「ルイサイト」(鹽化ビニールニ鹽化砒素及ニ鹽化ビニール鹽化砒素 (Chlorvinylarsindichlorid und Dichlorvinylarsinchlorid))

亞米利加ノ化學者 Lee Lewis ノ發見ニ係リ其名ニ基キ命名セラレタリト云フ。之ハ「アセチレン」ヲ三鹽化砒素ニ作用セシムルトキ發生スルモノニシテ獨逸ノ學者ハ亞米利加ノ發見以前既ニ本物質ヲ知り居タリ、油狀、透明ニシテ容易ニ黃變スル液體、風呂草ニ似タル臭氣ヲ有ス、水ニ不溶性、有機性溶劑ニ良溶性「アルカリ」ニ依リテ分解ス。亞

米利加側ニテハ「死ノ露」ト稱シテ恐レタルモ少クトモ芥子瓦斯ニ比較シテ其効力ハ餘リニ誇張サレ居ルヲ感ズ、糜爛性、耐濕性、持久性等ノ性質アルニ依リテ黃十字類ニ入レル、作用ハ芥子瓦斯ニ酷似シ皮膚症狀ハ芥子瓦斯ヨリモ速ニ出現ス、然シ腐蝕創ノ治癒性大ナリ、又眼及咽頭ノ粘膜ヲ刺戟シテ噴嚏ヲ起サシムルヲ以テ青十字瓦斯ニ數ヘ得ラル、但青十字ト異リテ普通ノ防毒面ヲ透過セズト云フ。

(六) 二鹽化エチルアルシン [Aethylarsindichlorid]

獨逸ニテハ Dietz ト稱セラル、水様透明ナル液體ニシテ大量ノ水ニハ分解セラレテ鹽化水素ヲ產生ス、蒜臭ヲ有ス、作用ハ「ルイサイト」ニ類似スルモ主要症狀ハ眼、咽頭粘膜ノ刺戟症狀ニシテ皮膚腐蝕作用ハ「ルイサイト」ヨリ弱シ、特異ナルハ手指ノ爪床部ニ作用シテ神經炎衝ヲ惹起スル性質ナリトス、其性質及作用ニ依リテ綠十字瓦斯ニ入レル、(大戰間獨逸ニテ最初「黃十字一號」、後「綠十字三號」トナリタリ)。

要スルニ黃十字瓦斯ハ皮膚及眼ニ糜爛作用ヲ及シ殊ニ液體ハ其作用大ナリ、又小滴或ハ蒸氣ヲ吸入スルトキハ呼吸器ヲ障碍ス。此作用機轉ニ關スル見解ハ未ダ區々トシテ一定セズ。

フルーリーハ之ヲ一種ノ細胞毒トナシ、直接作用ヲ受ケタル細胞ノ完全壞死及其結果ニヨル他ノ部分ノ細胞ノ死亡トニ依ルモノナリト云ヘリ、此說明ハ組織内ニ於ケル酸ノ產生ヲ首肯スルトキハ甚ダ解リ易クナルベシ、此酸ハ著明ナル類脂肪溶解性ニ依リ細胞壁ヲ透過シテ細胞内ニ至リ或ハ分解セザル分子ノ儘細胞内ニ達シテ加水分解セラレテ酸ヲ發生シ障碍ヲ起スナリ、分解產物ノ一タル「チオヂグリコール」(Thiodiglykol) ハ無毒ナルヲ以テ、他ノ刺戟瓦斯ノ場合ト同様ニ恐ラク鹽酸ノ作用ナルベシ、即チ鹽素ハ水ト化合スル力大ナルヲ以テ細胞ヨリ水分ヲ奪取シ鹽酸ヲ形成シ其爲浮腫ヲ起スニ至ルナリト云フ。

然シ此甚シク長期ニ亙リ且重症ナル細胞變化ヲ説明スルモノトシテハ此說ハフルーリー自身モ満足セズシテ多分此他ニ細胞内ノ酸化作用ニ依ルモノナラント云フ、Dichloräthylsulfid ノ酸化物ハ Dichloräthylsulfoxyd + Dichloräthyl-sulfon ニシテ此等ニ依ル作用ナリト云ヘリ。

尙黃十字瓦斯ハ血管殊ニ毛細管ニ作用ヲ及シ之ヲ痲痺セシムルコト確證セラレタリ、即チ血管ノ弛緩、擴張、帶紫赤色化、異常滲透性、血液漏出、浮腫ノ狀況ハ人ノ皮膚ニ於テ肉眼的ニモ顯微鏡的ニモ之ヲ認メ得ルノミナラズ尙他ノ臟器殊ニ肝及腎臟ニ於テモ見ラルル所ナリ、尙作用ハ細胞ニ直接的ニシテ血管ヲ侵シタル爲ノ營養障碍ニアラザルコトモ判然タリ、何トナレバ、血管ヲ有セザル眼ノ角膜上皮モ他ノ部分ノ組織ト同様ニ障碍セララルヲ以テナリ。

亞米利加人オーレンハ黃十字瓦斯ノ作用ヲ全ク他ノ見地ヨリ説明ヲ試ミタリ、即チ硫化ニクロルエチル分子ト活細胞ノ成分、恐ラクハ原形質中ノ「アミン化合物」トガ直接作用シテ安定ナル固形化合物ヲ產生スルニ依ルト云フ、此說ノ根據トナレルハ潰瘍形成作用ト對「アミン化合物」トノ間ニ一定ノ平行關係アル事實ナリトス、硫化ニクロルエチル「ハ」アミン化合物ニ對シテ大ナル化合能力ヲ有シ事實上又潰瘍形成作用ヲ有ス、之ニ反シ、硫化四クロルデエチル「ハ」其集成及性狀ニ於テ硫化ニクロルエチル「ニ」酷似スルニ拘ラズ毒性ハ極メテ弱ク、潰瘍ヲ形成セズ且單純「アミン」トハ化合セズ。

最近ノ研究ニ依レバ其主要毒作用ハ細胞内ニ於ケル生活必須ノ醱酵機轉ニ對スル有害作用ニ因ルモノナリト云フ。

硫化ニクロルエチル「ハ」侵入箇所ヨリ血液ニ混ジ、他臟器ニ至リテ吸收セラレ障碍ヲ起ス、血液自身モ侵サレ殊ニ赤血球ガ血管内ニ於テ破壊セララルコトハ屢、見ラルル脾及肝内ノ「ヘモジデリン」蓄積 (Hämoidelose) ニ依リテモ明ナリ。高度ノ脂肪組織減少並心及肝ノ萎縮等ハ重篤ナル一般症狀ノ原因トナル、故ニ糜爛劑ト綠十字瓦斯トハ臟器組織ノ成分ト反應シ且又纖弱、鋭敏ナル粘膜ニ作用ヲ及ス點ニ於テ作用酷似スルモ後者ハ角質細胞ヲ以テ覆ハレタル皮膚ノ深部ヲ侵スコトナキニ反シ前者ハ甚ダ深達性ヲ有スルモノナリ。

左ニ個々ノ臟器ニ對スル作用ヲ述ベシ。

皮膚

二―六時間ノ潜伏期ノ後初メテ皮膚ノ發赤及腫脹ノ形ヲ以テ症狀ヲ呈シ來リ、外表ノ角質層離開シテ水疱ヲ形成ス、故ニ最初ハ表皮ハ侵サルルコトナク真皮ニ漿液性炎衝ヲ招來スルナリ、乳頭ハ擴大シ扁平トナリ、膠様物質ハ膨化シ、血管ハ擴張充血シ、其周圍ニハ赤血球及白血球浸潤ヲ見、血液濃縮血行緩徐トナリ、遂ニ血球ハ小塊トナリテ凝固シ其間ニ透明ナル「ブラスマ」ヲ見ル、真皮ノ毛根ノ周圍ニハ白血球ノ浸潤ヲ見、表皮ト乳頭トノ間ニ漿液性滲出液瀰溜シテ表皮ヲ所々舉上シ時ヲ經ルニ從ヒテ水疱擴大シテ遂ニ表皮ハ漸次脱落シ、乳頭ノ浮腫ハ増悪シ、細胞ノ浸潤増加シ、「エオデン嗜好細胞」ヲ多量ニ認ム、乳頭ハ腫脹扁平遂ニハ不明トナリ表面ヲ白血球及表皮ノ殘骸ヨリ成レル痂皮ヲ以テ覆ハルルニ至ル。而シテ毒作用ハ漸次深部ニ達シ殊ニ血管ニ變化ヲ及シテ出血ヲ起シ、尙皮下組織ニモ其障礙波及スルニ至ル。

此皮膚障礙ハ外觀上恰モ火傷ト酷似セルヲ以テ人ハ之ヲ火傷ト同ジク程度ニ依リテ三度ニ分類シ紅斑ヲ呈スルノモノヲ第一度、水疱ヲ形成スルモノヲ第二度、組織變化ヲ來セルモノヲ第三度トス、然シ黄十字ニヨル傷害ハ火傷ト異リ體表面積ノ二分ノ一以上ヲ侵サルルモ良好ナル經過ヲ取ルコトアリ、尙前述ノ如ク皮膚障礙ハ周圍及深部ニ向ヒテ漸次擴大スル性質ヲ有シ又水疱ノ内容ハ火傷ニ比シ纖維素含有量甚大ナリ。レーバインハ黄十字瓦斯ニヨル水疱ト天疱瘡トヲ病理學的ニ相似ノモノトナセリ、又フルーリーハ之ハ高熱或ハ種々ノ光線ニ依ル障礙ニ似タリト云ヘリ。

呼吸器

綠十字傷害ト異ナリ氣道ニハ出血、上皮壞疽、纖維素性化膿性義膜ヲ生ジ、肺實質ニハ出血、栓塞、炎衝、化膿竈並壞死竈ヲ生ズ、腐蝕劑ハ滴狀或ハ微粒子狀ニテ吸入セラルルヲ以テ障礙ノ程度所ニ依リテ同一ナラズ、化膿ノ結果肺組織

破壞シ肺氣腫ヲ發生スルコトアリ、死ノ原因トナルハ氣管或ハ氣管支ノ義膜ニ依ル閉塞、出血性氣管支炎或ハ壞性疽肺炎ナリトス。

眼

瓦斯濃厚ナル場合綠十字瓦斯ハ眼ノ後半ヲ害スルニ反シ黄十字瓦斯ハ前部ヲ侵シ濃度低キ場合ニ於テモ既ニ短キ潜伏期ノ後、分泌盛ニ起リ、急性化膿性出血性結膜炎トナリ、上皮剝離シ潰瘍ヲ形成シ、角膜ハ混濁シ其上皮ハ漸次壞疽ニ陥リテ脱落スルニ至ル。

吸収ニヨル症狀

吸収ニ依ル障礙ハ殆ド凡テノ臟器ニ之ヲ認ムルコトヲ得、充血並鬱血ニ依ル血行障礙ハ心臟ノ機能ヲ害シ、腎、胃、腸、腦等至ル處ニ出血ヲ見、且、上皮ノ浮腫及壞疽ヲ所々ニ認ム、又腸チフス」或ハ流行性感冒ノ場合ノ如キ直腹筋ノ蠟樣變性ヲ來スコトアリ、又前述ノ如ク血液ニ變化ヲ起シテ肝ニ「ヘモジデリン蓄積ヲ見ル、一般症狀トシテ最モ著明ナルハ中毒性組織破壞ニ依ル羸瘦並體力減退ナリトス。

黄十字瓦斯中毒ノ症狀ハ甚ダ多種多様ナルモ而モ一定ナリ、著シク濃度高キ瓦斯——野外ニテハ稀ナルモ——ヲ吸入シ、爲ニ重要ナル臟器ヲ侵サレ又ハ廣範圍ニ互ル腐蝕ヲ受ケタルトキハ綠十字瓦斯ニ於テ見ル如ク、重症且電擊性ノ經過ヲ採ルコトアルモ概シテ症狀ハ遅ク發來シ徐々ニ進行シ早キハ二、三週、長キハ數箇月後ニ重症症狀ニ陥ルヲ常トス。病室ニ於テモ黄十字患者ト「ホスゲン患者トハ全々異リタル光景ヲ呈シ後者ニ在リテハ必死ニ空氣ヲ求メテ輾轉呻吟シ、前者ニアリテハ全ク無力狀態ニシテ恰モ死ノ危險未ダナキ重症急性傳染病患者ノ如クニ見ユ、蒸氣、液體ノ何レニ拘ラズ症狀ノ現レ來ルマデニ多少長キ潜伏期ヲ存スルコトハ此瓦斯ノ特長ニシテ共通ノ性質ナリトス、皮膚上ニ落下シテ少クトモ十五分間ニハ吸収セラルルモ何等痛感或ハ異常感ナク、二、三時間後ニ至リ初メテ發赤並腫脹現レ癢痒感ヲ伴

ヒ來ル、次デ水疱形成ヨリ潰瘍ニ進行スルニ至ルヲ常トス、然シ凡テノ場合斯クノ如ク規則的ニ出現スルモノニアラズシテ毒力ノ多少ハ勿論、個人ノ素質、受傷箇所等ニ因リテ多少症狀ヲ異ニシ、手掌並足趾ノ如キ皮膚ノ比較的硬キ部分ハ外陰部、内股部、腋窩ノ如ク皮膚軟弱ニシテ且常ニ汗ニ依リ濕潤セル部分ニ比シ抵抗力大ナリ、又亞米利加ニ於ケル研究(マーシャル)ニ依レバ黑人ハ白人ニ比シ抵抗力大ナリト云フ。

一般ニ輕症ナル場合ハ皮膚ハ單ニ發赤腫脹ノ程度ニ止リ、結膜炎、咽頭發赤、聲音嘶嘎、嚔下痛、咳嗽刺戟等ヲ存スルノミナリ、但輕症ニ見ユルモノニシテ急激ニ惡變スルモノアルヲ以テ常ニ注意ヲ怠ラザルヲ要ス、輕症ハ概シテ數週間ニシテ完全ニ治癒ス。重症ナルモノハ、肺或ハ皮膚ノ局所症狀ニ止ラズ殆ド常ニ眼ノ障礙ヲ伴ヒ且一般症狀現レ來ル、即チ胃腸系統ノ種々ノ種類及程度ノ障礙ヲ來シ、皮膚障礙ハ疼痛ヲ發シ、眼瞼ハ甚シク腫脹シ顔面ハ潮紅腫脹シ、患者ハ疲勞困憊シテ食物ノ攝取ヲ拒絶シ、其宿命論者的安靜ト高度ノ無感覺ヲハ恰モ既ニ彼ノ精魂生ヲ斷念シタルカノ如クニ見ユ、而モ綠十字ノ場合ト同ジク斯クノ如キ重症ニ在リテ意識ノ濁濁ヲ來スハ甚ダ少數ノ例ナリトス。

動物ニ於テ前記ノ如キ重症狀態ハ甚ダ良ク觀察シ得、兎ノ例ニ就テ云ヘバ稀釋セザル純瓦斯液ノ二、三滴ヲ其耳翼内面ニ滴下スルトキハ既ニ二、三日ノ後ニ第十四圖ニ見ル如キ外見上ノ變化ヲ來ス。

黃十字蒸氣外皮ニ作用スルトキハ二、三時間ノ後發赤、腫脹ヲ來シ、斑紋狀ニ又ハ蕁麻疹様ニ擴大シ甚シキ癢痒ヲ伴ヒ之ヲ搔爬スルトキハ皮膚ノ上層ハ細片トナリテ脱落ス、然シ此等ノ症狀ハ概シテ表在性ニ止リ比較的短時日ノ後再ビ特記スベキ後胎症ヲ貽スコトナクシテ治癒ス。液態瓦斯ニ依ル腐蝕ノ狀況ハ先ヅ概ネ二、三日後發赤腫脹セル部分ト健康皮膚トノ境界ヲナセル細キ蒼白色ノ帶狀部ニ好シク小水疱ヲ發生シ漸次融合シテ水疱堤ヲ形成シ益々、内容ヲ増加シテ緊滿セル大水疱トナル、發赤ト腫脹ハ擴大シテ最初腐蝕セラレタル皮膚ノ部分ニ最モ著明ニシテ甚シキ疼痛ヲ發スルニ至ル、水疱破壊シテ表皮剝離スルトキハ濕潤セル出血シ易キ創面ヲ貽シ漸次不潔ナル膿ヲ被リ惡臭ヲ放ツニ至リ、屢々膿固

著シテ容易ニ去除ク能ハズ爲ニ單ナル創ノ清拭スラ甚ダ困難ナルコトアリ、潰瘍底ノ壞死組織ハ剝脫シテ漸次創ハ擴大シ、周圍ヨリ皮膚ノ新生ノ初徴ヲ見ルマデニ數箇月ヲ要スルコト屢々ナリ、而シテ新生皮膚ハ甚ダ軟弱ニシテ數箇月間ハ特有ノ褐色ノ色素沈著ヲ貽シ時トシテ小濕疹、癩等反復發生ス、尙後ニ至ルモ其癩痕ハ癢痒感ヲ貽シ殊ニ氣候ノ變遷ニ際シテ甚ダ煩シ。

以上ノ記述ニ依リ皮膚傷害ハ甚ダ多種多樣ナルコト略々了解セラレベシ、即チ單純ナルモノヨリ甚ダ複雑ナル形ニ至ルマデ凡ユル程度ノ障礙ヲ呈シ吾人ハ之ヲ嚴密ニ區分スル能ハザルモ強ヒテ分類スルトキハ單純紅斑型、色素沈著剝脫型、濕疹型、浮腫性水疱性壞死性潰瘍型ノ四種ニ分チ得ベシ (einfache erythematische Form; pigmentierte exfoliative Form; ekzematöse Form; idematische, bullöse, nekrotisierende, ulcöse Form)。

化膿ハ概シテ二次的細菌感染ニ依ルモノニシテ之ヲ免レタル少數ノモノニ在リテハ速ニ痂皮ヲ生ジ其下ニ上皮細胞新生シテ第一次的治癒ヲ營ム、屢々手ヨリ外陰部ニ接觸傳染ヲ起シ又往々患者ノ取扱、繃帶交換等ニ際シ看護者ニ感染スルコトアリ。

最近ノ報告ニ依ルニ水疱ノ内容ハ有毒ナラズト云フ、余ハ健康家兎ノ眼角膜ニ水疱内容ノ塗布ヲ試ミタルニ僅ニ其五%ニ於テ感染ニ依ル罹患ヲ認メ得タルノミナリキ、之ニ反シ眼ノ周圍特ニ鼻、淚管ノ走行ニ一致スル鼻部ノ皮膚ニ屢々炎衝ヲ認メ、其部ニ脫毛ヲ起シ遂ニ全ク無毛ノ狀態ニ進行シ、裸面ニ潰瘍或ハ少クトモ皮膚炎ヲ起シ恰モ黃十字瓦斯傷害ニ等シキ症狀ヲ呈セリ、故ニ余ハ水疱内容ノ傳染性ヲ言フニ否定スル能ハザルヲ知レリ。

眼ニ於テモ黃十字瓦斯ニ依ル變化ハ皮膚ニ於ケルガ如ク他ノ瓦斯兵器ニ依ルモノヨリモ著明ナリ、蒸氣態瓦斯ノ作用ニ際シテ眼ニ症狀ノ出現スルハ數時間後ナルヲ常トシ、唯甚ダ稀ニハ直ニ灼熱感、刺痛等ヲ發スルコトアリ、輕症例ニ在リテハ流淚ト異物感トヲ訴フルノミ、重症ニ在リテハ潜伏期ノ後著明ナル灼熱感、眼痛、流淚及羞明起リ間モナク症

狀増悪シテ患者ハ文字通り閉眼全ク不能トナル、尙高度ノ眼瞼浮腫ト異常ノ羞明トハ相俟ツテ視力ヲ奪ヒ、患者ヲシテ救助シ難キ盲ノ近界ヲ徘徊スル状態ニ陥ラシムルニ至ル。

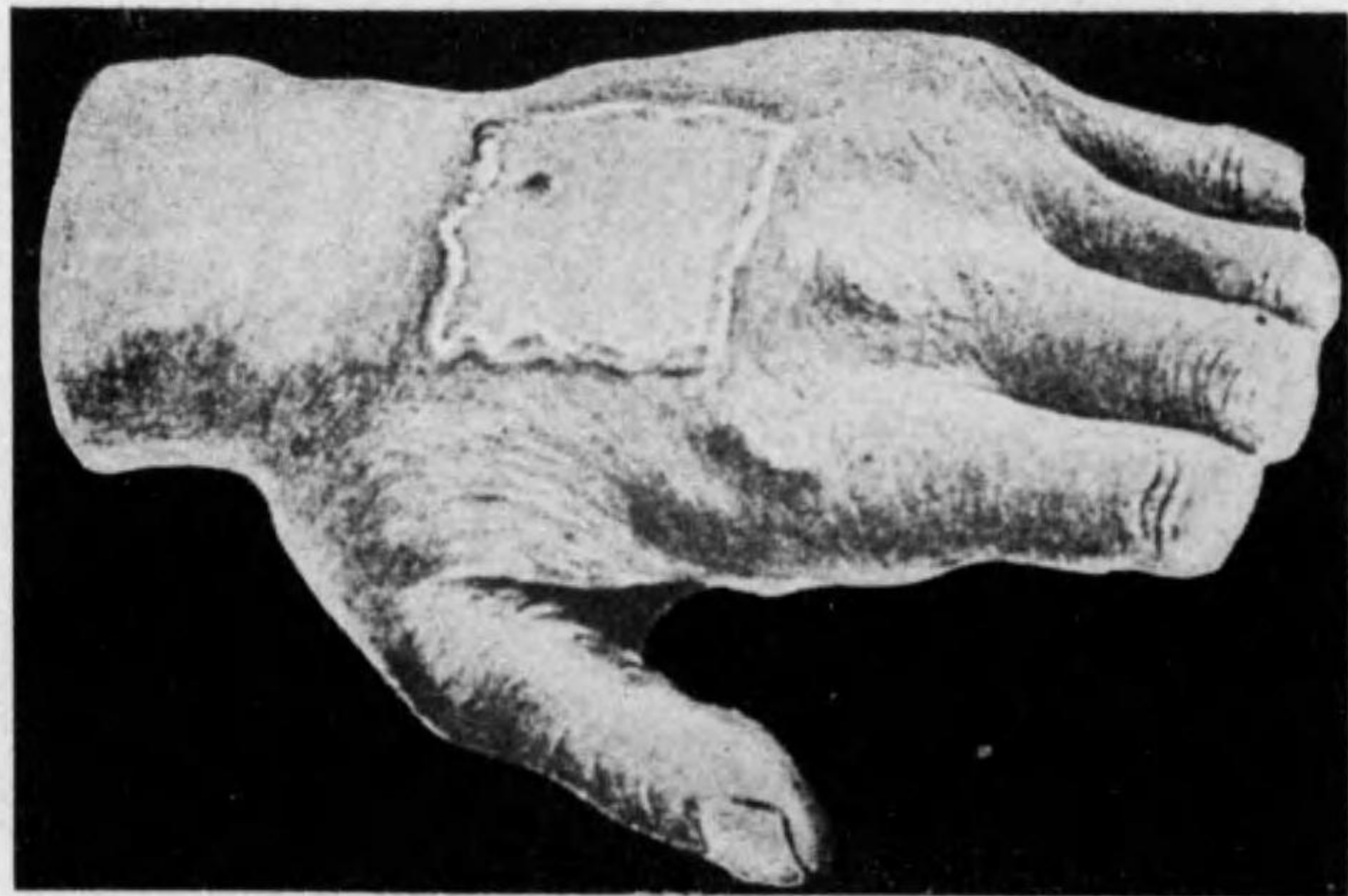
結膜ニハ凡ニル程度ノ炎症ヲ見、角膜ハ濁濁シ、瞳孔竝調節機痙攣ハ頭痛ト眼痛ヲ誘發ス、眼ヨリハ粘稠ナル黄色膿性分泌盛ニ流出シ眼瞼縁ハ創面ヲ生ジテ互ニ固著シ膿痂皮ヲ以テ被ハル、而シテ多クハ四、五日ニシテ斯クノ如キ極期ニ達シ一般ニ其後ノ経過良好ニシテ諸症狀漸次輕快ニ向ヒ、長期ノ變化或ハ癩痕ニ依ル視力障碍等ヲ貽スハ特別ナル例ニ過ギズ、動物(猫、家兎)ニ在リテハ屢、潰瘍ヲ形成シ遂ニ穿孔シテ永久ニ視力ヲ失フコトアリ、但動物ノミナラズ人ニ於テモ液態瓦斯ガ直接眼ニ落下シ且、處置ノ適當ヲ缺ケルトキハ斯クノ如キ最悪ノ結果ヲ招來スル虞レ無シト云フベカラズ。尙此際一言ヲ要スルハ、一九一八年獨逸ガアルマンチエールヲ黃十字ヲ以テ攻撃シタルトキ、其爲ニ民衆ノ一部ガ全ク盲トナレリト宣傳的ニ敵方ニ依リテ獨逸側ニ訴ヘ來レルモ之ハ直グ後ニ至リテ單ニ一時的ノ作用ニシテ何等後貽症ヲ殘スコトナク快復シタルコト判明セシ事實ナリトス。

黃十字ノ呼吸器ニ對スル作用ハ眼及皮膚ニ於ケルヨリモ輕度ナルモ而モ相當重症ナリ、先ヅ上氣道侵サルヲ以テ加答兒症狀ヲ呈シ來リ、咽頭ノ乾燥感、癢痒感、咳嗽、聲音嘶嘎、失聲、粘液性喀痰等ノ發來アリテ鼻腔ヨリハ血液ヲ混ジタル粘稠液ヲ分泌シ、口唇、鼻孔ハ膿痂皮ヲ以テ被ハレ、呼吸ハ氣管支ノ義膜形成ニ依リ困難トナリ、咳嗽ハ安眠ヲ奪フニ至ル、後期ニハ「クループ性」デフテリー性炎症トナリ化膿性氣管支炎ヲ起シ、氣管支肺炎或ハ全葉性肺炎ノ病狀ヲ呈シ來ル、之ニハ二次的感染大ナル役割ヲ演ズルハ言テ俟タズ、次ニ「グリップ」ニ似タル症狀ヲ呈シ來リ、不整ノ熱型、食慾減退、全身倦怠、精力減退、無慾状態トナリ、其看護並治療ハ慎重ナル注意ヲ要求ス。義膜形成ハ呼吸困難ヲ來シ遂ニ重症ナル場合ハ心臟衰弱ト相俟ツテ窒息死ニ至ラシム、然シ種々ノ合併症數箇月間繼續シタル後死ノ轉歸ヲトルコト多シ、即チ症狀經過ハ綠十字瓦斯ノ場合トハ全ク異ナリタルコトヲ知ル、又肺ノ症狀高度ナルトキハ其死亡

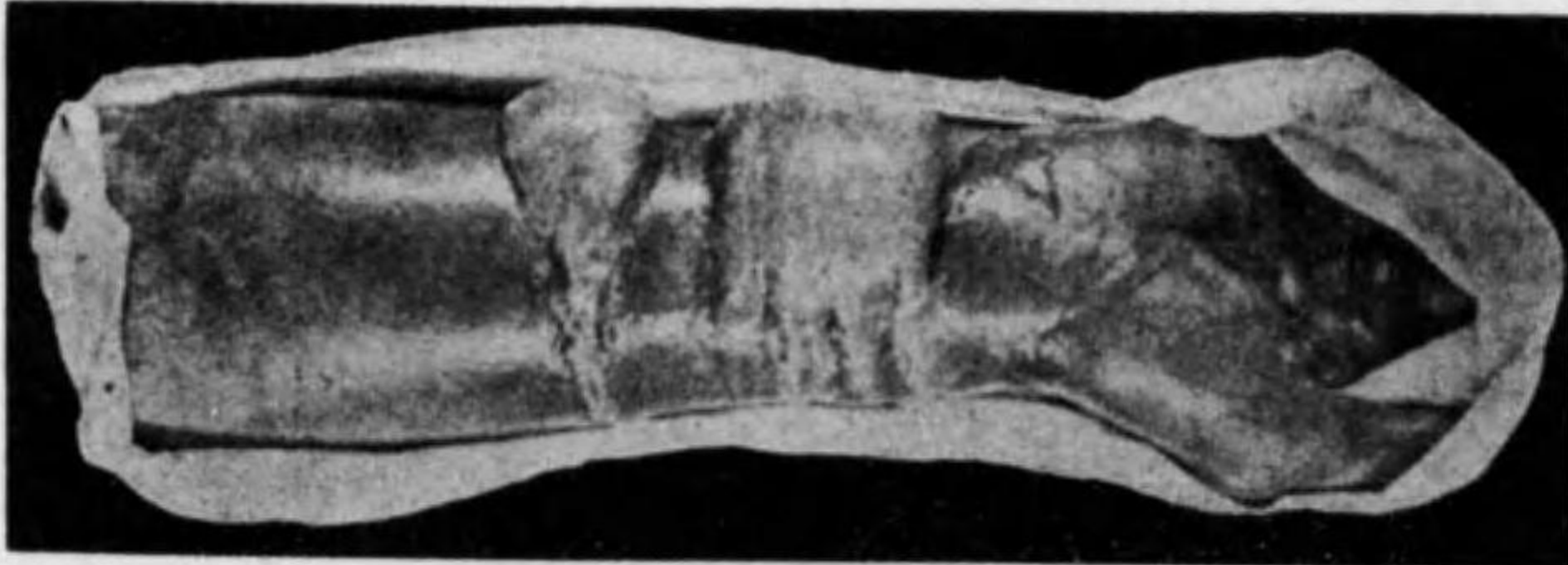
率小ナラズ、但第三、第四表ニ見ルガ如ク受傷直後ノ死ハ少數ナリ。

尙人ノ見放シタル重症患者モ良ク症狀ニ堪ヘ治療ニ赴クコト屢、アリ、又多クノ場合生涯何等カノ慢性障碍ヲ貽シ殊ニ氣管支炎或ハ喘息性ノ後貽症ヲ殘サザルモノ殆ドナキ状態ナルハ特記スベキ事項ナリトス

期初ノ成形疱水ル依ニ字十黃 圖八第



成形疱水ル依ニ字十黃 圖九第



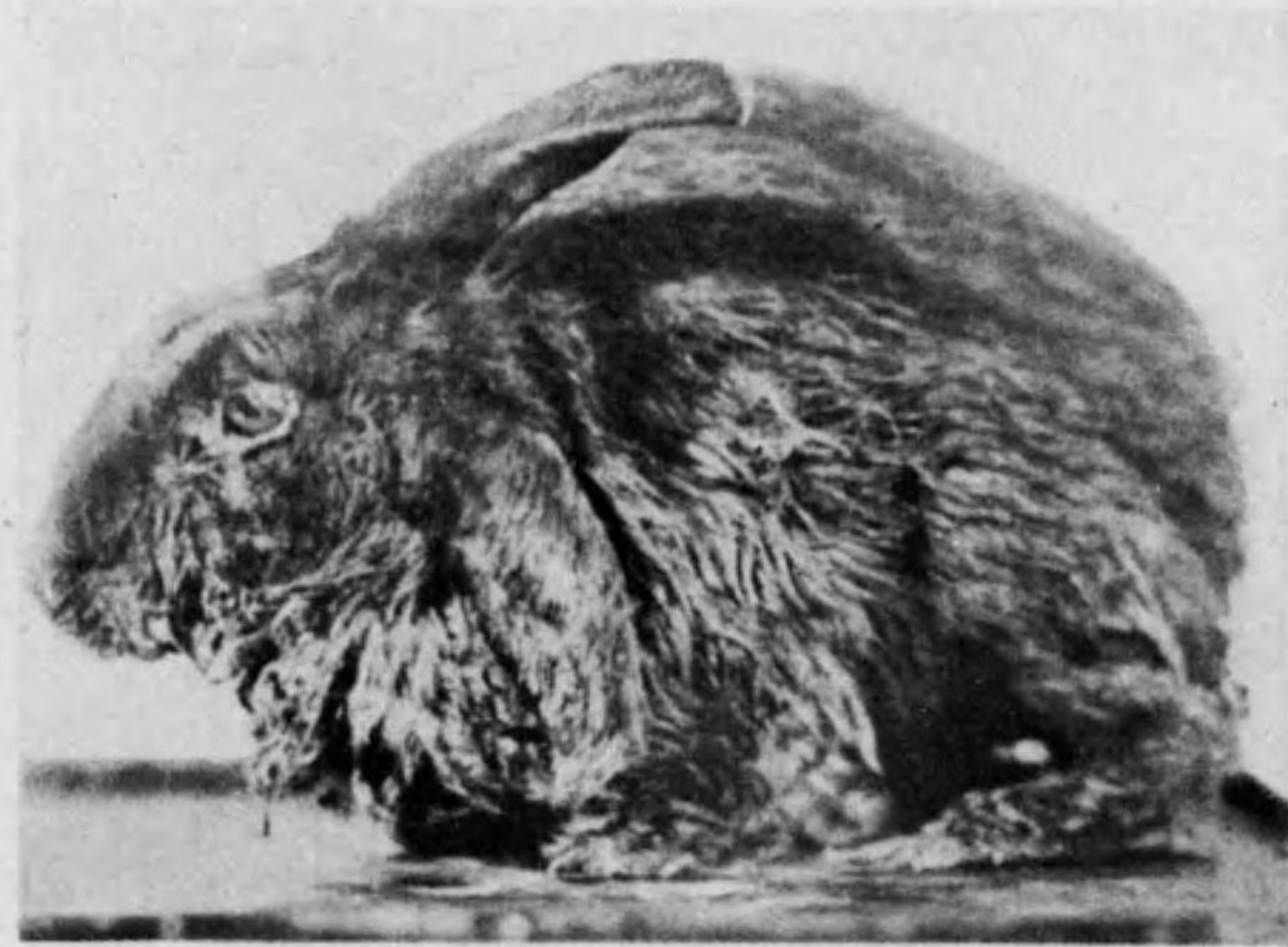
期初ノ膿化、害傷字十黃ノ膚皮膊前 圖十第



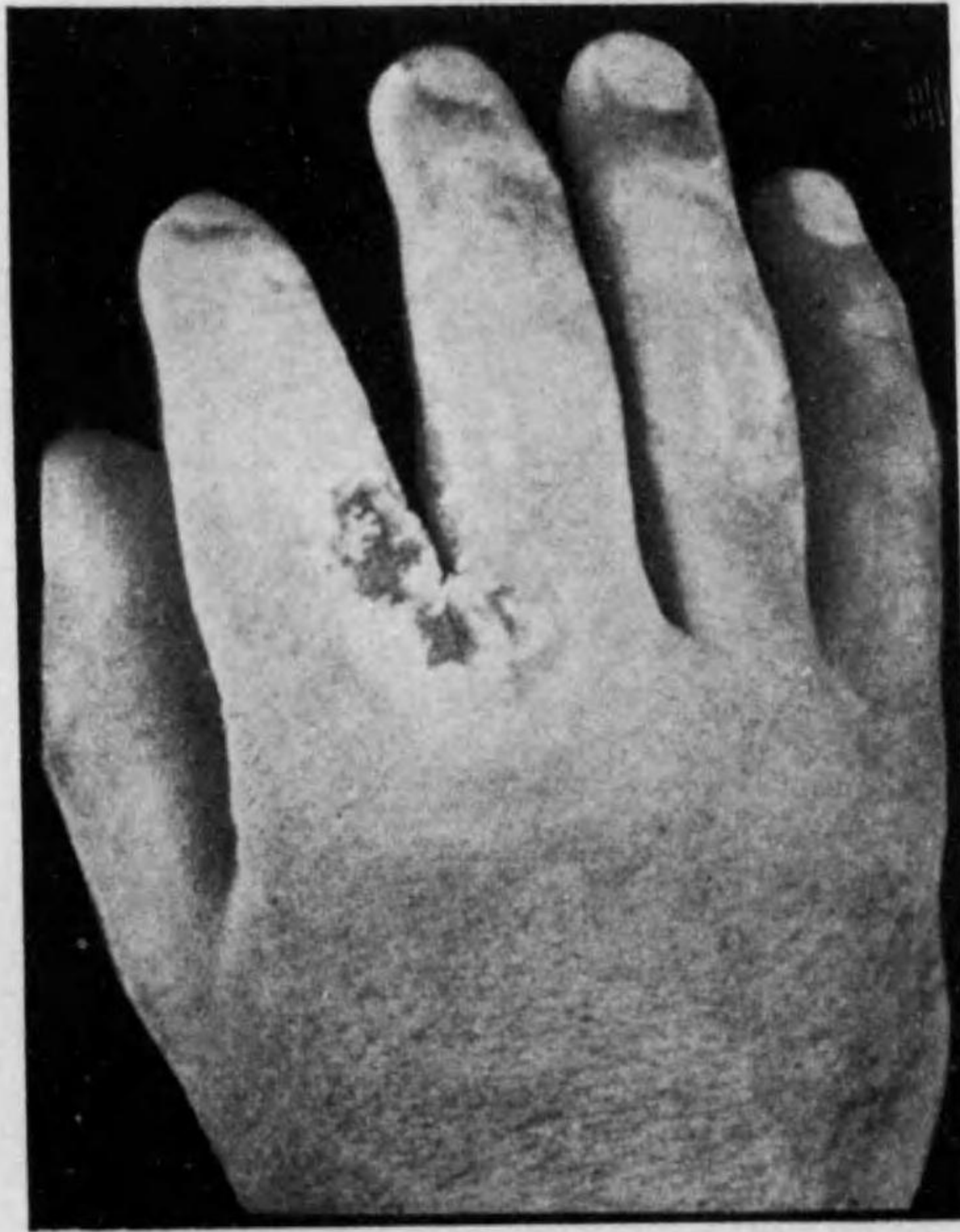
期成形痕癩ノ傷斯瓦字十黃膊前 圖三十第



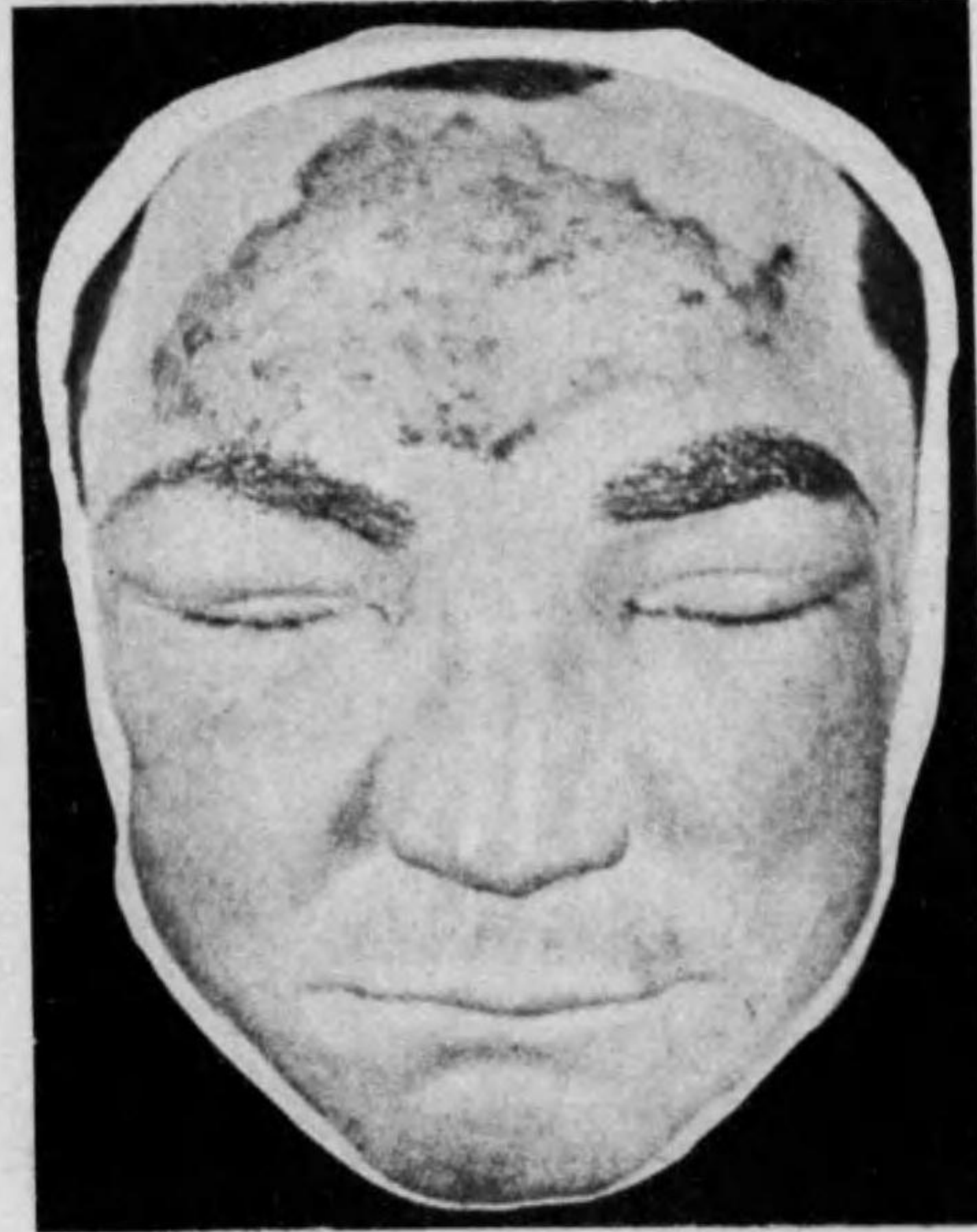
傷斯瓦字十黃ルケ於ニ兎家 圖四十第

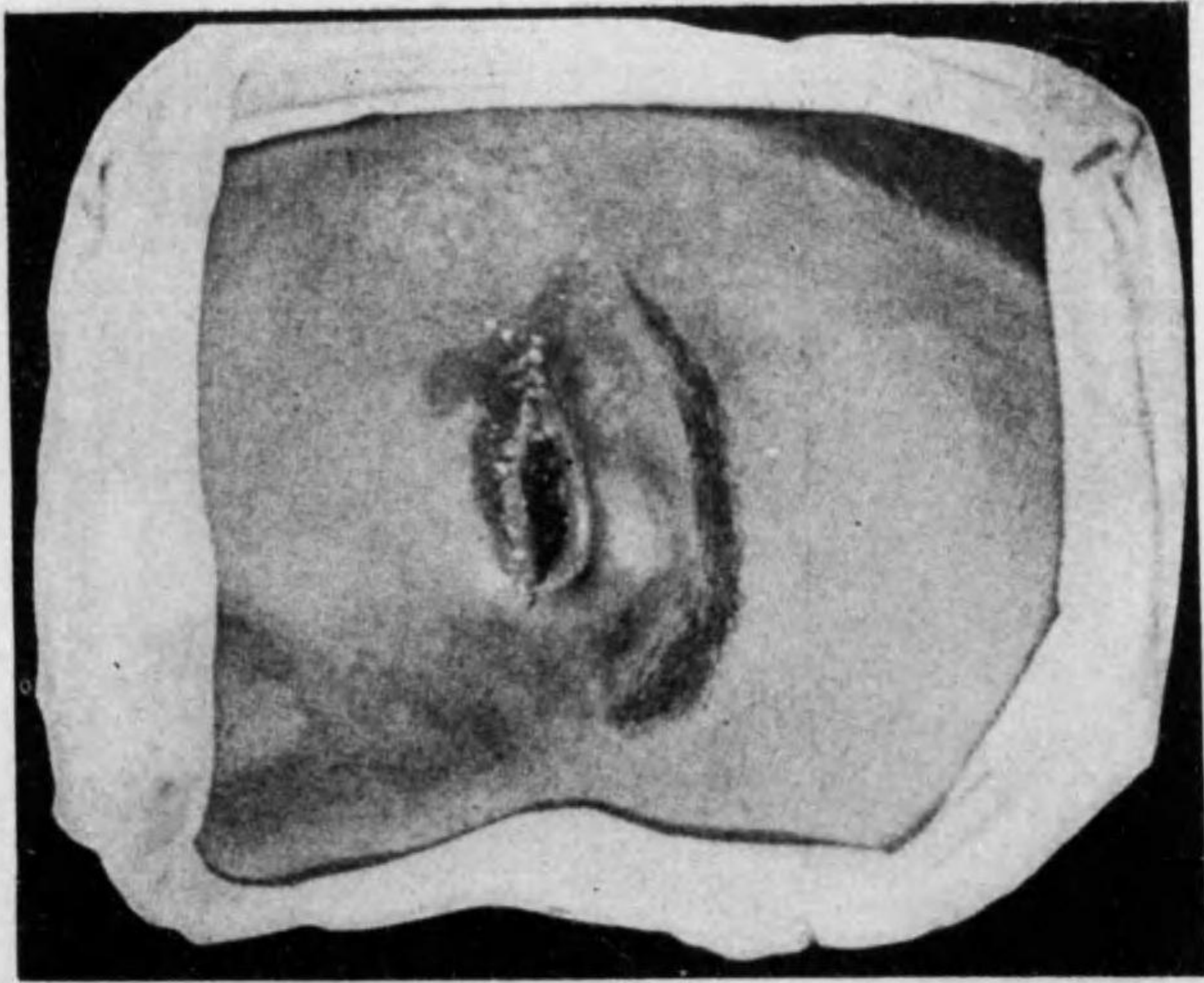


第十一圖 手背黃十字傷ノ化膿期

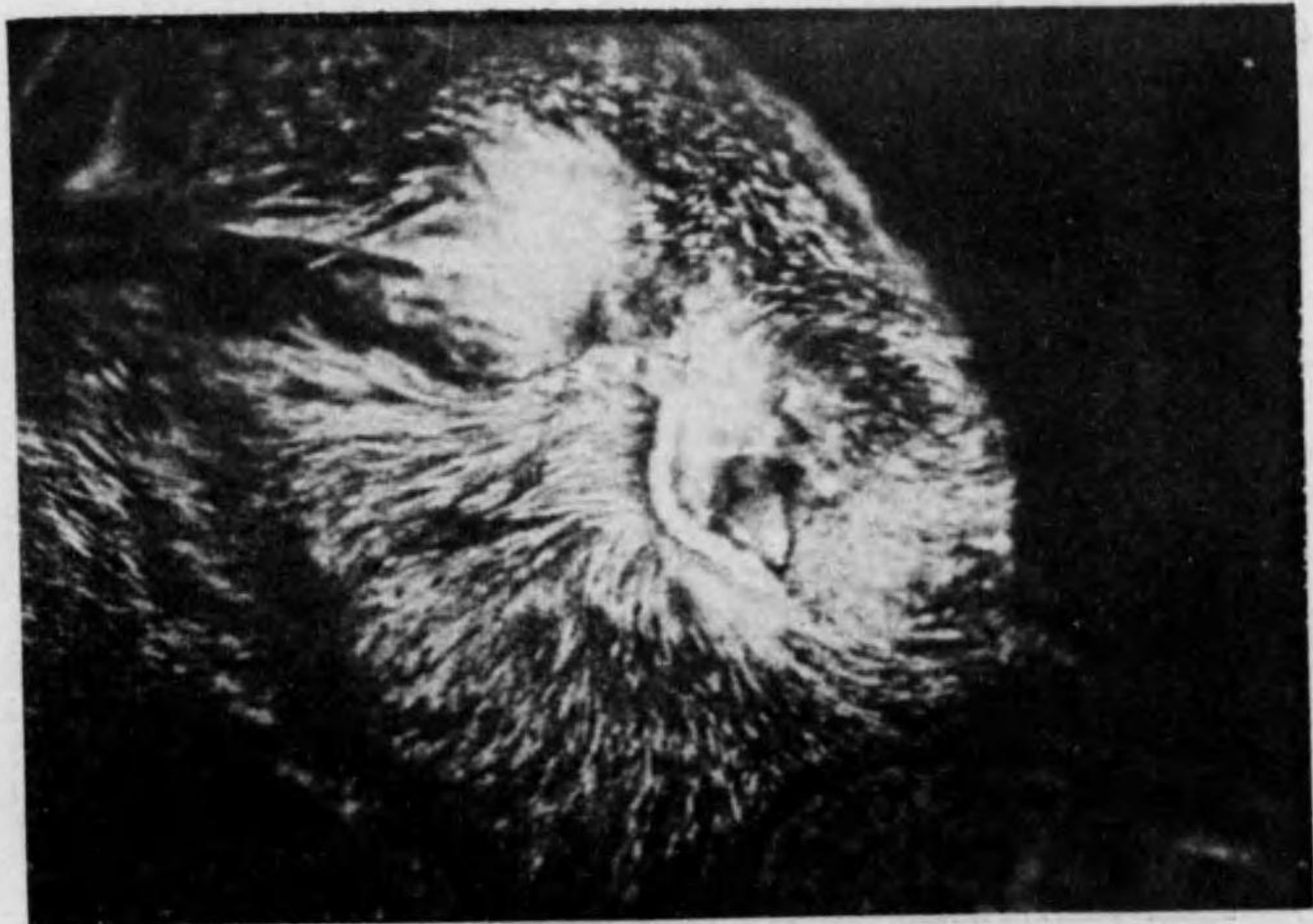


第十二圖 顔面黃十字傷ノ結痂期



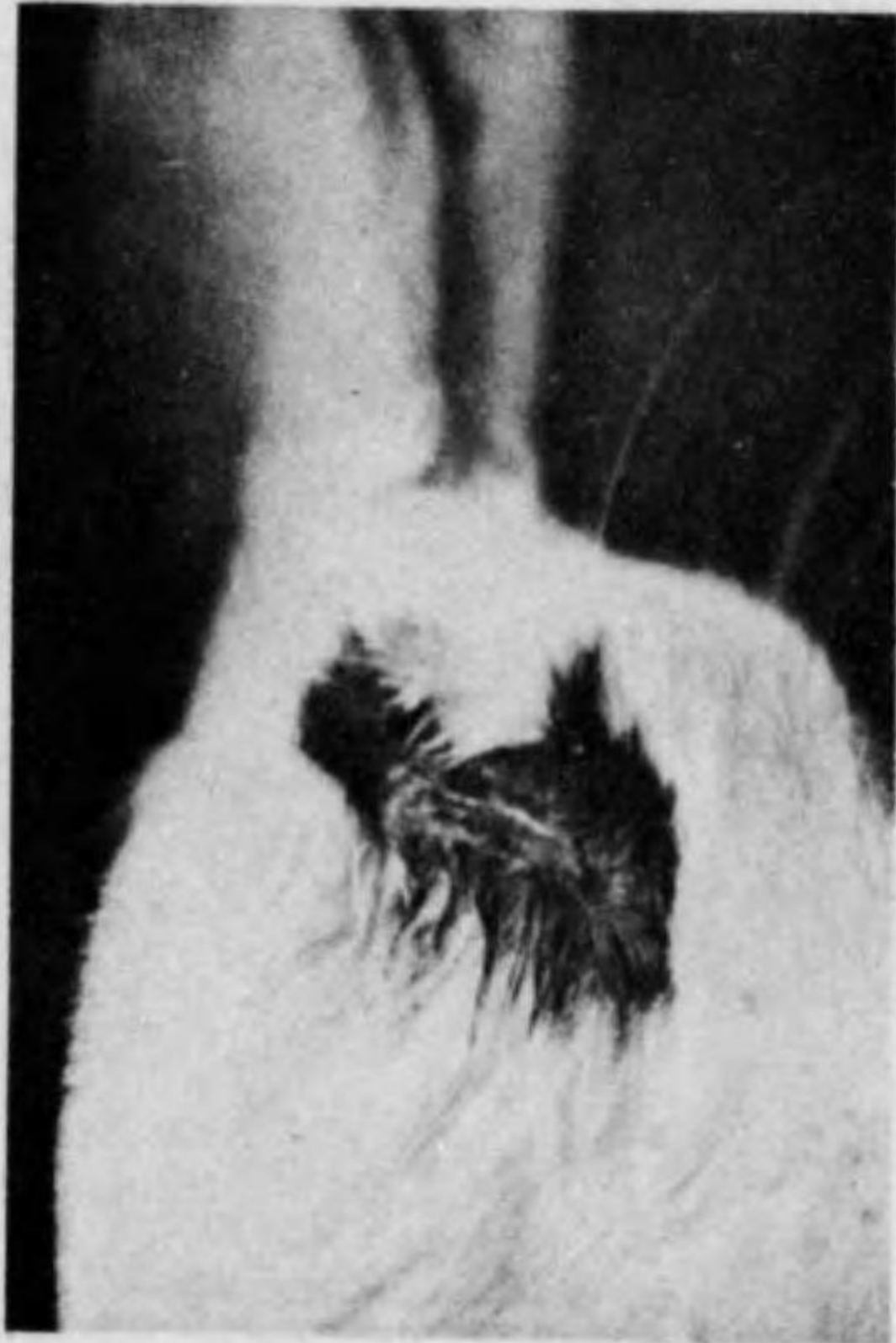


第十六圖 眼ニ於ケル黄十字瓦斯傷

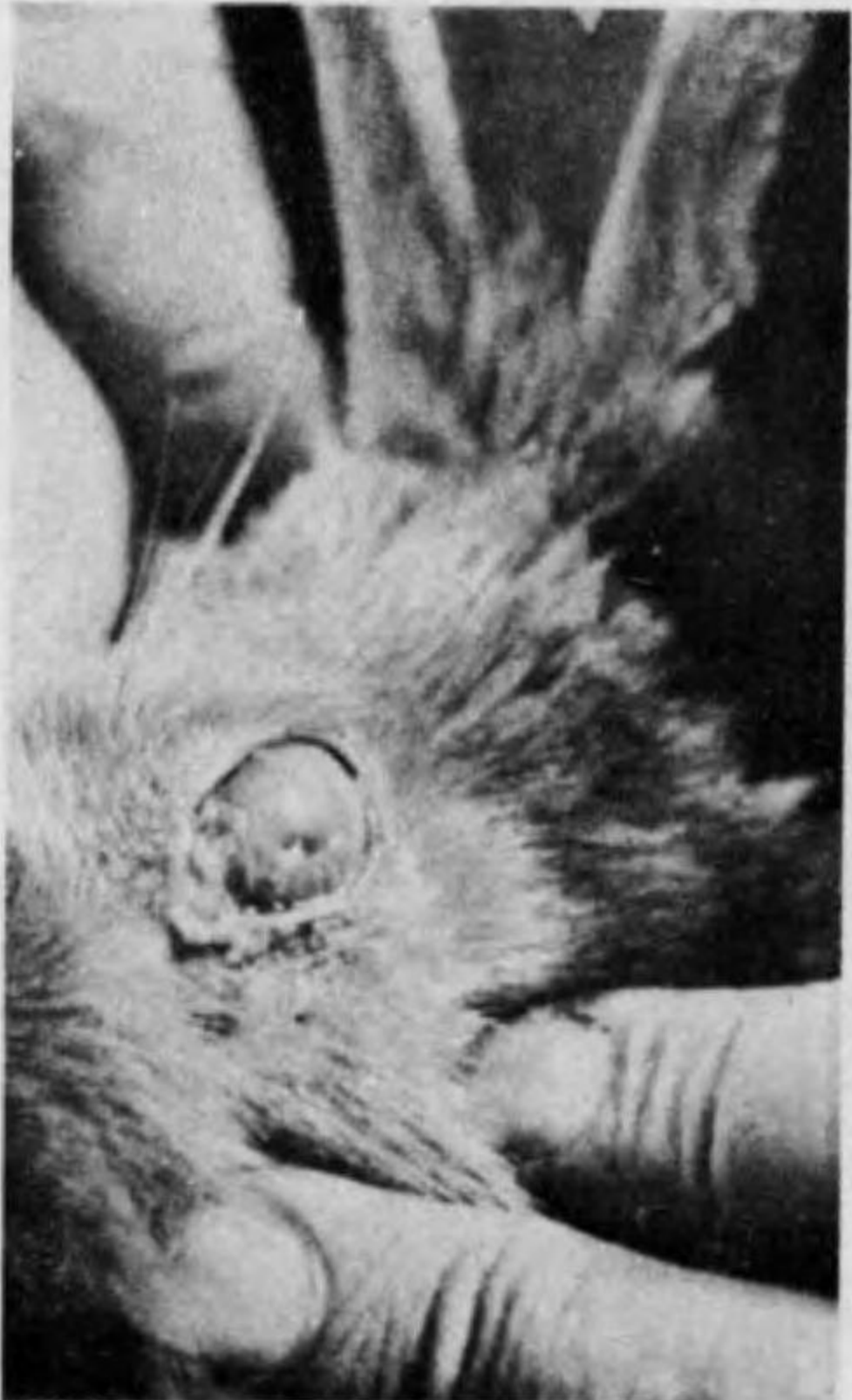


第十五圖 家兎眼瞼ニ於ケル黄十字瓦斯傷ノ二次的創面

第十七圖 家兎眼ノ黄十字瓦斯傷炎症期



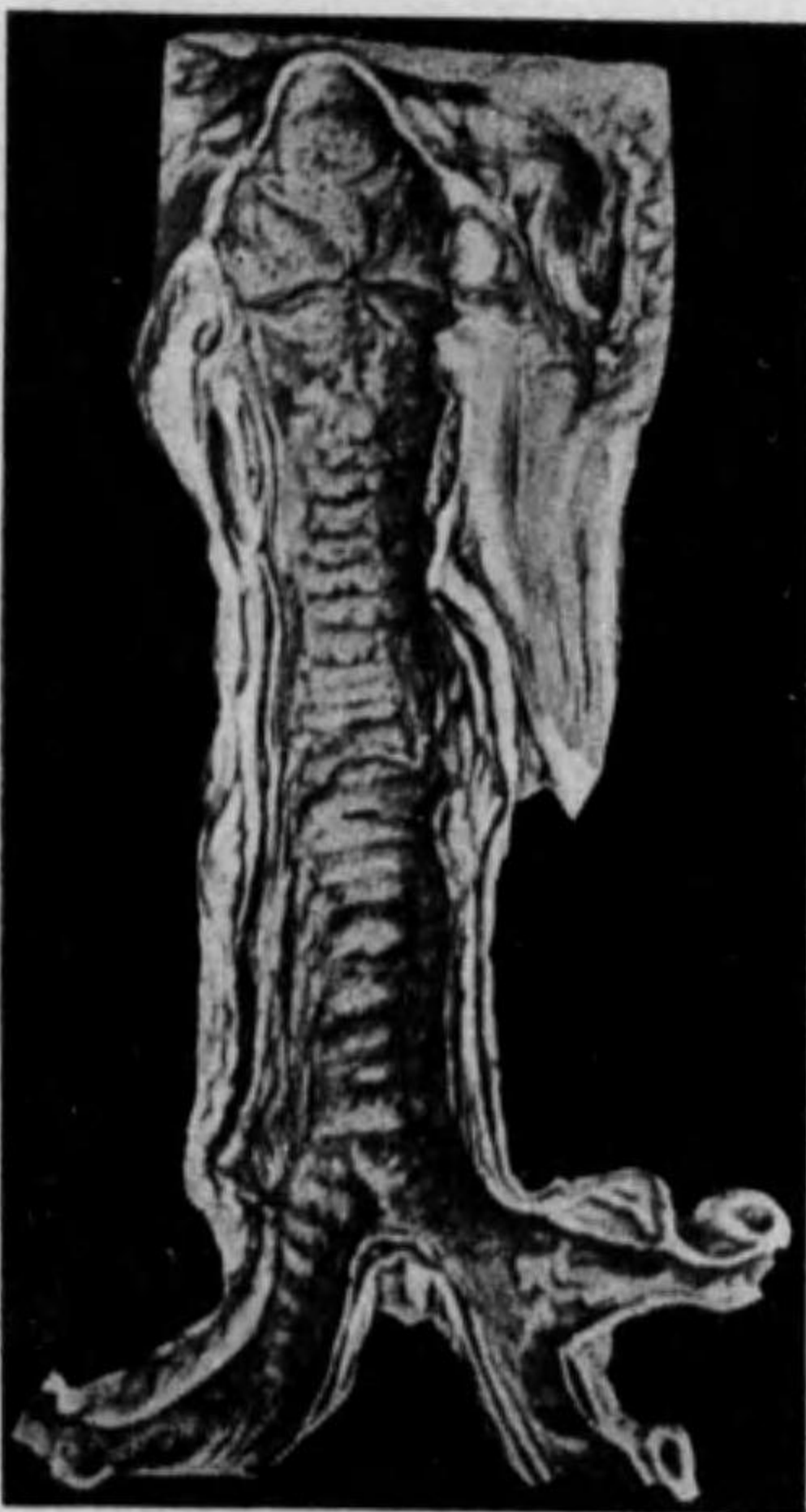
第十八圖 家兎眼黄十字瓦斯ニ依ル角膜潰瘍



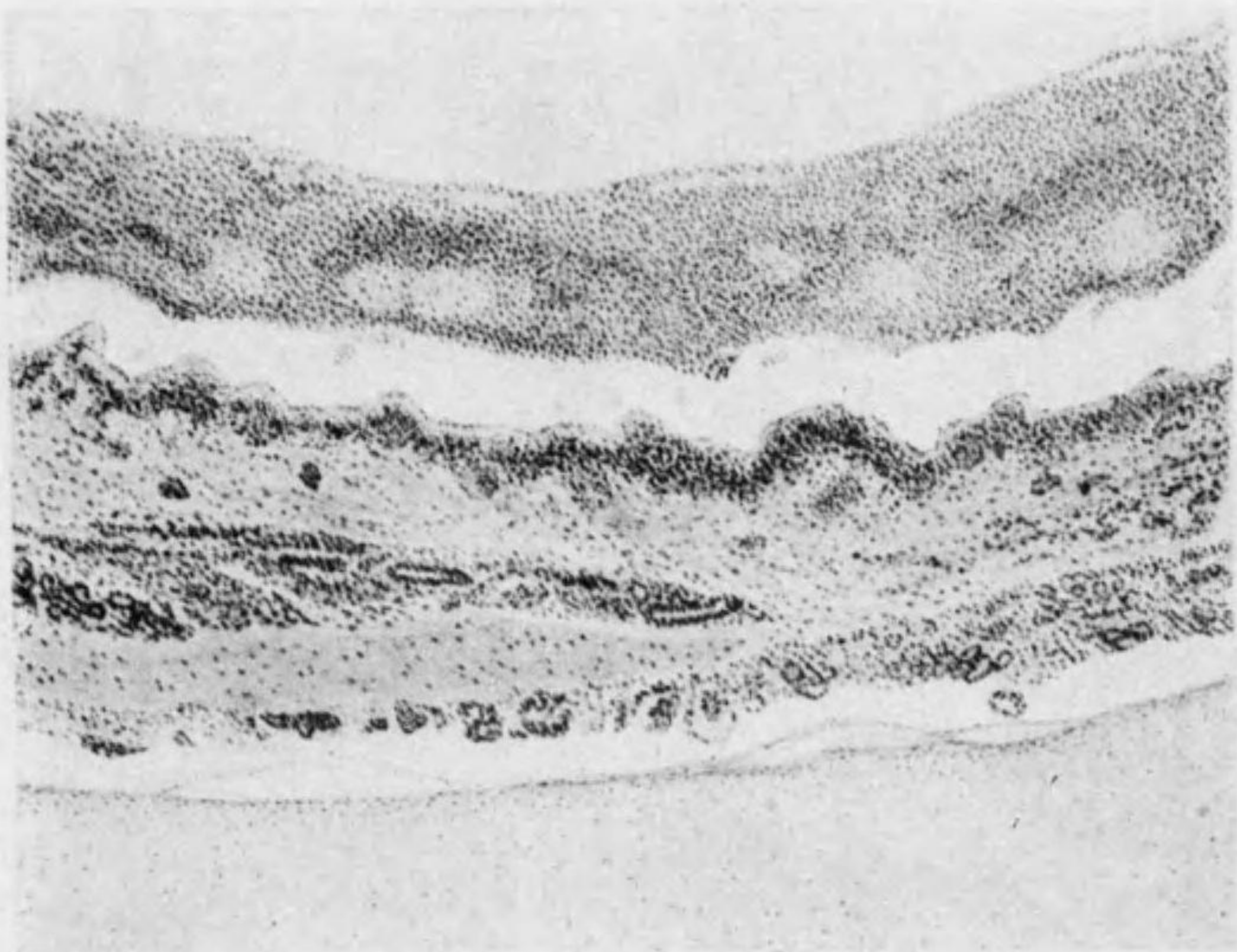
第十九圖 黄十字瓦斯ニ依ル氣管ノ初期發赤



第二十圖 黄十字瓦斯ニ依ル氣管ノ義膜形成



像鏡微顯ノ膜義管氣 圖一十二第



黃十字瓦斯傷ノ治療

皮膚

黃十字瓦斯ニ因ル皮膚傷害ノ治療ハ豫防的第一救護ト固有ノ治療法トニ區分ス。前者ハ其初微ノ發現ニ先ダチ、後者ハ發現後ニ醫療乃至救護ヲ加フルモノナリ、故ニ藥劑モ亦傷害ヲ防止スルモノト發現セル傷害ヲ治療スルモノトニ分タル。

豫防藥トシテ吾人ノ求ムルモノハ原因的ニ作用スルモノ、即チ毒物自體ニ結合シ之ヲ無害ナラシムルモノナリ。之ニ反シ爾後ノ治療藥及腐蝕作用發現後ノ各種治療法トシテハ對症的ニ作用スルモノヲ以テ満足セザルベカラズ。是毒物ノ體内侵徹ノ迅速ナルト且細胞内ニ於ケル傷害作用ニ對シ原因的治療ヲ行フハ其效果ヲ期待シ得ザルヲ以テナリ。

病理上ノ原則トシテ一度破壞セラレタル組織ハ再ビ再生セシメ得ザルモノナルコトニ想到セバ、治療上ノ原則ハ自ラ炎症其他ノ病的機轉ノ擴大ヲ防止シ二次的感染ヲ豫防スル點ニ歸著スベシ。又傷害ヲ惹起シテヨリ幾何モナケレバ、侵透セル「ヂクロルエチルスルフィッド」ハ出來得ル限り之ヲ中和シテ皮膚ヨリ除去スル如ク努メザルベカラズ。

瓦斯傷治療ニ於テモ治療法ノ一般原則タル治療日數ノ短縮、疼痛ノ緩解、醜惡ナル癩痕ノ防止、治療費ノ輕減等ノ如キハ勿論看過スベカラザルモノトス。

豫防藥即チ黃十字瓦斯自體ト結合スル藥劑トシテハ、特ニ各種ノ酸化劑ヲ舉ゲザルベカラズ。此物ハ毒物ニ作用シテ其毒力ヲ輕減シ、或ハ之ヲ絶滅スルモノトス。

毒物ガ尙未ダ皮膚内ニ侵透セザル場合ハ酸化劑ノ應用ニ依リ何等ノ困難ナク除毒シ得ベシ。即チ過マン剝、過酸化水素水、「クロル製劑就中「クロル石灰」、「クロルアミン」ヲ皮膚ニ塗布スレバ除毒シ得テ後害ヲ防止シ得ルナリ。勿論茲

ニ注意スベキハ「クロル石灰」毒物トノ反應熱ヲ起スコトナルヲ以テ「クロル石灰」ニ水ヲ加ヘテ泥狀トナシ腐蝕部位ニ塗布シ、後十分水ニテ洗ヒ落ヌヲ必要トス。此治療法ハ前述ノ如ク被害後直ニ、即チ遅クモ十分以内ニ行ハザレバ效ナシ。尙「クロル石灰」ノ含量二五—五〇%ノ「クロル石灰」軟膏ヲ用ヒ數時間之ヲ貼用シ置クトキハ爾後ノ潜伏期ニ於ケル黃十字瓦斯ノ作用ヲ減弱セシムルヲ得トナス者アルモ、余ハ本法ニ就テ何等ノ特效ヲ認ムル能ハズ。反之被害直後ニ綠石鹼或ハ加里石鹼ヲ以テ徹底的洗滌ヲ行フコトハ最モ推奨スベキモノナリ。本法ハ多ク工場ニ於テ従業員ノ防護方法トシテ用ヒテ效アルノミナラズ、既ニ大戰間聯合軍側ニ於テ除毒用自動車等トシテ之ヲ應用シ著シク死傷ヲ減少セシムルヲ得タルモノナリ。而シテ本療法ノ效果ヲ舉ゲンニハ實施ノ迅速ナルヲ要ス、即チ被毒時ヨリ本法實施マデノ時間ノ長短ニ依リ效果ヲ左右セラルルコトニ注意スベシ。

米國側學者ノ大戰後ノ報告ニ依レバ、有機性溶媒即チ石油(ケロシン)、「アセトン」、酒精ヲ用フルトキハ此目的ヲ達成シ得ト云フ、而シテ「ケロシン」ハ安價ニシテ容易ニ入手シ得ベク之ヲ以テ皮膚ヲ被毒後三十分間拭淨及摩擦スレバ大ナル傷害ヲ惹起スルコトナシト云ヘリ。「ケロシン」ヲ以テ摩擦スルノ目的ハ、其際未ダ皮膚ノ表層ニ殘留スル毒物ヲ除去シ且吸取スルニ在リ、即チ毒物ハ分解セラレ或ハ解毒セラルルニアラズシテ機械的ニ之ヲ除去セラルルモノトス。從テ摩擦スルニ用フル布片或ハ綿ハ度々之ヲ交換スルヲ必要トシ、此等ノ布片或ハ綿等ハ燒却スルヲ要ス。「ケロシン」ニ代フルニ「ベンチン」、自動車用ガソリン、「オレックス」等モ用フルコトヲ得、尙英國側ニ於テ推奨スル所謂綠液(Grüne Lösung)即チ、炭酸ナトリウムト次亞クロール酸ナトリウム液トノ混合液モ亦「クロール石灰」同様ニ毒物ヲ無害ナラシムルコトヲ得。

四鹽化炭素モ亦吸取劑トシテ價値アルモ其效力ハ被毒時ヨリ之ヲ使用スルマデノ時間ニ關係ス。

如何ナル場合ニ於テモ化學的藥品ヲ浸サザル布片或ハ綿ヲ以テ被毒部位ヲ摩擦スベカラズ。聽テ發現スル創傷面ヲ擴

大スベキヲ以テナリ。但何等ノ化學的吸取劑或ハ解毒劑ヲ携帶シアラザルトキハ——加之水ヲモ得ル能ハザル時ハ——慎重ニ毒物ヲ拭除スルヲ以テ満足セザルベカラズ。之ニ用ヒタル綿ハ燒却スベシ。

被服及裝具ノ一部ガ毒物ニ依リ汚染セラレタル疑アルトキハ必ず被服交換ヲ行フヲ要シ、被服ヲ搬去スルニモ深甚ノ注意ヲ必要トシ、汚毒被服ハ各種ノ方法(例之蒸氣消毒)ヲ以テ除毒スルヲ要ス。

又斯カル場合ニハ全身浴即チ石鹼ヲ用ヒテ溫浴或ハ灌注浴ヲ行フコトアリ。此目的ヲ以テ大戰間聯合軍側ニ於テハ「除毒用自動車班」ヲ編成セルハ既述ノ如シ。

中毒ノ初徴ヲ發現スルニ至ラバ、治療ハ専ラ系統的ニ觀察シテ實施セザルベカラズ。大戰間ハ此點ニ關シ尙多大ノ錯誤アリシ爲或ハ未ダ闡明セラレザル事項アリシ爲治療成績ハ良好ナラザリキ。

原則トシテハ濕性療法ヲ行フヲ要ス。撒布劑療法即チ亞鉛華澱粉「デルマトール」「マグネシア」、滑石ヲ撒布スル乾燥療法ハ主トシテ分泌物ヲ吸取セントスル目的ノモノニシテ嘗テ推奨セラレタルコトアルモ、適當ナラザルノミナラズ却テ危險ナリトス。撒布劑ハ乾燥創面ニハ附著セズ且濕潤創面ニ對シテハ直ニ痂皮ヲ形成シ硬化シテ創面ニ固著ス、而シテ該痂皮下ノ狀況ハ之ニ覆ハレテ知ルベカラザル間ニ創液滯溜シテ化膿スルニ至リ漸次深部ヲ侵シ創傷増悪シ遂ニ局部ノ自發痛、壓痛ヲ惹起スルニ至リテ甫メテ診知シ得ルニ至ル。是實ニ貴重ナル時間ヲ浪費スルノミナラズ無益ニ創面ヲ擴大シ疼痛ヲ劇増セシムルモノト謂フベシ。初期ヨリ軟膏療法ノミヲ施ストキモ右ト同様ノ經過ヲ取ルベシ。即チ軟膏ハ創面ニ膠著シ、膿ハ厚キ痂皮ニ覆ハレテ排除セラレザルヲ以テ深部ヲ侵スニ至ル。晚期ニ至リテ創面清掃セラレ肉芽ノ發生ヲ見ルニ至ラバ軟膏療法ニ移リ特ニ肉芽促進劑例之、八%「シヤラハ」ハロート軟膏、二%「ペリドール」軟膏、八%「アツ」デルミン軟膏、「コム」アスチン軟膏、「ゲラ」ヌゲン泥膏及一—二%硝酸銀軟膏ヲ貼用スベキモノナルモ軟膏療法ハ決シテ過早ニ、即チ一週間ヲ經過セザルニ先ダチテ行フベカラザルモノナリ。

「イペリット」傷ノ治療ニ當リテハ壞死物ヲ除去スルハ重要ナル事項ナリト思考ス。單ニ是ノミニ依リテモ化膿菌ノ附著並其繁殖ノ素地ヲ除クヲ得ルヲ以テナリ。又角層ヲ缺如セル組織ヲ乾燥セシムルハ表在性毛細血管ノ鬱血ヲ招來シ、此鬱血ハ持續的ニ蔓延シ延テ新組織層ノ乾燥ヲ來サシメ從テ病機ハ益々蔓延ス。反之濕性療法ノミヲ行フトキハ、收斂的並消炎的ニ作用スルノミナラズ、過度ノ充血ヲ漸次常態ニ復シ從テ疼痛速ニ消失シ腫脹著シク減退ス、濕性療法ハ何レノ病期ニモ適スルモノニシテ急性皮膚反應症狀、單純ナル充血及紅斑、水疱ヲ伴フ充血及紅斑等ニ對シテハ缺クベカラザル手段ニシテ、又組織缺損アル場合ニハ分泌液ノ排除ヲ促進シ其滯溜ヲ防止スル唯一ノ方法ナリ。故ニ濕性療法ハ過早ニ之ヲ中止セザルヲ要ス。尙大戦間聯合軍側ニ於テハ黃十字瓦斯ニ因ル皮膚傷害ニ對スル療法トシテハ他ノ療法效ナキヲ認メ原則的ニ濕性療法ヲ採用スルニ至レリト云フ。其無効ナリシ療法ノ一例トシテハ、佛國ノ「アンプリン」療法ヲ指摘セントス、即チ本療法ハ創面ヲ熱シタル「パラフィン」蠟劑ヲ以テ覆ヒテ之ヲ保護スルト共ニ濕熱ノ刺激ニ依リ治癒ヲ促進セントスルモノニシテ尙又之ニ依リ細菌感染ヲ防止セントスルモノナルモ黃十字瓦斯中毒ノ特性ニ依リ機械的ニハ其目的ヲ達スル能ハザルハ既ニ撒布療法ノ項ニ於テ述べタルガ如シ。感染ノ機會ヲ遠ザケ感染ニ對スル生活體ノ抵抗ヲ増加スルノ問題ハ、化學療法(Chemotherapie)ニ依リテ達成シ得ベシ。故ニ濕性療法實施ノ際、消毒作用ヲ有シ且生活體ノ防衛作用ヲ促進スル作用アル化學的藥品ヲ加フルヲ必要トス。Carrel-Dakin氏液ハ實ニ此目的ニ副フモノナリ。此藥物ハ速ニ分解スルヲ以テ英國ノ報告ニ示ス如ク、常ニ用ニ臨ミテ新製スルヲ要ス。(晒粉一二・五瓦ニ少量ノ水ヲ加ヘテ粥狀トナシ徐々ニ一立ノ水ニ稀釋ス。次デ振盪シツツ豫メ温水ニ溶解セル硼酸一二・五瓦ヲ加ヘ、後之ヲ濾過スベシ)而シテ其有效ナルハ、次亞クロール酸ナトリウム」ノ作用ニ因ルモノニシテ傷害ヲ受ケタル皮膚面ヲ消毒シ且尙幾分皮膚表面ニ殘存スル「イペリット」ヲ鹽素化シテ除毒スルノ兩者ノ目的ヲ達シ得ルモノナリ。獨逸ノChloramin 及 Dichloramin ハ之ト同様ノ作用ヲ有スルノミナラズ、保存ニ堪ヘ迅速且輕便ニ調製シ得ルノ特徴アリ、

一—二%ノ水溶液トシテ使用ス。

其他一% Rivanol 〇・四% Ginosol 水溶液、滅菌生理食鹽水、高張食鹽水(五—一〇%)モ亦代用スルニ足り、過敏ナル皮膚特ニ陰囊、關節ノ内面、腰部等ニ對シテハ、緩和ニシテ刺戟少キ一%過マン。刺液ヲ推奨ス。同様ノ理由ニ依リ黃十字瓦斯ヲ分解スル藥物モ亦之ニ適ス。

濕性療法ヲ行フニハ、洗滌、入浴、灌注ノ何レニ依ルモ可ナリ。只浸軟狀態トナラザル如ク注意スベシ。又單ニ藥液ヲ浸セル布片ヲ以テ罌法シ乾燥セシメザルヤウ、時々之ヲ更新スルモ效アリ。繃帶ヲ施スニ際シテハ決シテ緊縛セザル如ク注意スベシ。緊縛セル繃帶ハ搔痒ヲ増シ、溫鬱滯シ從テ疼痛ヲ激増シ直ニ之ニ堪ヘラレザルニ至ルモノトス。創液ハ凝固シ易キヲ以テ濕布交換ノ際除去スルヲ要ス。其際注意シテ除去セバ疼痛ヲ感ゼシムルコトナシ。膠様ニ凝固セル分泌液ヲ除去セバ淡赤色ノ顆粒狀ヲ呈スル創面ヲ現スヲ以テ必ズ「コロルアミン」液或ハ三%微溫過酸化水素水ヲ以テ洗滌シ或ハ疼痛アル場合ハ灌注ヲ行フベシ。夜間ハ創面ニ純中性滅菌ワセリン」ヲ塗布シ緩ク繃帶ヲ施スベシ。「ワセリン」ハ疼痛ヲ著シク輕減シ、創面ニ快適ナル冷感ヲ與フルモノナリ。是恐ラクハ「ワセリン」ガ「ケロシン」ト同様ノ作用アル爲ナルベシ。「ワセリン」ヲ塗布スルニ際シテハ少量ニ過グベカラズ。過敏ナル部位及化膿高度ナル部位ニハ其大量ヲ貼用スベシ。

此濕性療法ト軟膏療法(軟膏トシテハ「ワセリン」ノ外用フベカラズ)トノ混合療法ハ又一般ニ褥瘡ヲ豫防スルコトヲ得ルモノトス。輕微ノ傷害ヲ蒙リタルノミノ皮膚ト雖極メテ過敏ナルヲ以テ外力及壓迫ヲ受ケザル如ク注意スルヲ要ス。即チ僅微ナル外力或ハ身體ノ普通ノ壓迫ニ依リテスラ新水疱ヲ續發シ又受傷部位ニ褥瘡ヲ生ジ易カラシム。廣汎ナル腐蝕部位及二次的褥瘡ニ對シテハ、膠質性鹽類液ノ局所浴或ハ全身浴ヲ行フベシ。此浴水ハ左ノ處方ニ依リテ作ル。即チ普通販賣セラルル玉蜀黍粉一磅及重曹一磅ヲ攝氏九〇—九五度ニ於テ滅菌生理食鹽水二五—三〇「ガロン」(「ガロ

「ハ三・八立」ニ溶解スルモノトス。入浴時間ハ必要ニ應ジ十五分乃至數時間トシ、常ニ之ヲ監視シ特ニ心機能ニ注意スベシ。若脈搏微弱トナルトキハ直ニ入浴ヲ中止シ、毛布ニテ温包(湯婆)シ強心劑ヲ投與スルヲ要ス。創部ニ存スル壞死片ハ滅菌セル器械或ハ温キ液體、千倍ノ過マン剝、〇・五—一・〇%「クロルアミン」ヲ以テ洗ヒ落スベシ。

實地醫家ハ創部ノ局所痛ニ對シ「アネステジン軟膏 (Anästhesin = p. Amidobenzoessäureäthylester)」ヲ貼用シテ鎮痛セシメントスル傾アリ。然レドモ黃十字瓦斯傷ニ於テハ該軟膏ハ瞬間的ノ鎮痛作用アルノミニシテ其作用消失セバ疼痛再燃シ更ニ一層激烈トナルニ至ル。加之細胞ノ回復機能ニ對シテモ不良ノ影響アリテ「レントゲン皮膚炎等」ニ對スル鎮痛膏ノ使用ガ多クノ學者ニヨリ反對セラルト軌チ一ニス。

炎症々狀及壞疽ニ對スル治療ト同時ニ水疱ニ對スル處置モ亦重要ナリ。分泌液ニ依リ緊滿セル水疱ハ表皮ヲ破ラザル如ク注意シ滅菌セル針ヲ以テ穿刺シ内容ヲ排除スベシ。其周圍ハ勿論注意シテ被覆保護シ接觸傳染ヲ避ケザルベカラズ。水疱膜ハ其レ以上破ラレザル如クシ自然ニ沈著シ水疱基底ニ接著スル如クスベシ。斯クスレバ外部ヨリノ感染ヲ防止スルヲ得ルナリ。

貨幣大マデノ小創ニハ三—五%「ピオクタニン」青水溶液ヲ一乃至數回塗布スレバ卓效アリ。但「ピオクタニン」ハ瘰具其他ヲ著色汚染スルヲ以テ廣汎ナル部位ニ使用スルハ避クルヲ可トス。

Sulfoliquid (Chemische Fabrik Berlin-Marienfelde) ノ發賣品ニシテ「乳酸カルチウム」 $CaSO_4$ ヲ通ジ飽和セシメタルモノトス)ノ塗布モ亦良效アリ。「スルフォリクキッド」ハ殆ド稀釋スルコト無ク使用スルヲ可トシ創部ニ其少量ヲ塗布スルニ止メ該部ノミヲ腐蝕スルモノトス。硫黃ノ作用ハ皮膚及其附屬器、腺ニ充血ヲ起シテ細菌ニ對スル培地ヲ變化セシムルニ在リト認メラル。

皮膚疾患ニ對シテハ特效藥ナシ。唯適所ニ適法ニ適劑ヲ用フルニ在ルノミ (Tutthlen)。黃十字瓦斯傷ヲ治療スル軍

醫ハ如何ナル藥物療法ヲ施スベキカヲ鋭敏ニ感得セザルベカラザルナリ。施術ノ時期、創傷ノ部位、疾病ノ時期、傷者ノ體質ハ各症例ニ就キ嚴重ニ注意シ、創面ニ不當、無意義ニ藥物ヲ使用スルコトアルベカラズ。熟達セル軍醫ハ其技能ヲ發揮スルモ未熟且經驗ニ乏シキ者ハ治療ヲ加フルモ失敗ノ跡歴然タルモノトス。或藥物ノ藥效ハ一定シアルモノニアラズシテ常ニ多種多樣ノ作用ヲ現シ、加之其濃度ニ依リテハ全ク反對ノ作用アリ。故ニ凡ユル機轉ト可能性トヲ熟考シ遭遇セル症例ニ適スル配合ヲ求メザルベカラズ。

刺戟療法及「コロイド療法」ハ近年異常ノ進歩ヲ遂ゲ黃十字瓦斯傷ニ對シテモ亦之ガ使用ヲ推奨スルニ足ルモノアリ。凡テノ「コロイド」様物質ハ非經口ノ投與即チ皮下注射或ハ靜脈内注射ヲ行ヘバ生體ノ變質ヲ惹起シ、從テ組織ノ滲出性關係ヲ變化セシムルモノナリ。黃十字瓦斯傷ニ對シテモ本療法ヲ施セバ有效ニシテ、異種蛋白、牛乳、特ニ「コロイド」性硫黃ヲ注射スルトキハ各種ノ症例ニ對シ顯著ナル效果ヲ認ムルコトヲ得ベシ。最モ推奨ニ價スルハ Aolan. Caseosan, Omnidin, Xifalmilch (葡萄狀球菌ヨリ得タル細菌蛋白ヲ加ヘタル滅菌牛乳) 及 Sutrogel. トス。又驚異的效果ヲ收ムルモノハ皮膚成分ヨリ得タル製劑タル Deloxin (Wülfig, Berlin) ノ注射トス。然レドモ茲ニ看過スベカラザルハ此等ノ治療法即チ變質、機能亢進或ハ治癒的炎症ヲ起サシムル方法ハ黃十字皮膚傷害療法ニ對シテハ單ニ補助的治療ニ過ギザルコトナリトス。治療ノ目的ハ疾病ノ原因タルモノヲ防止シ且除去スルニ在ルヲ以テ濕性療法ノ角質溶解的作用ノミハ化學療法ノ補助ニ依リ此要求ヲ滿タスモノナリ。

尙光線療法ニ就テ一言スレバ本療法ハ比較的晩期ニ於テノミ有效ニシテ化膿ノ止ミタル後ニ於テ應用スベキモノトス。水銀石英燈及弧光燈ヲ可トス。

其他ノ療法就中藥物療法ニ就テハ記載ヲ省略セント欲ス。沃度、焦性沒食子酸、「イヒチオール」或ハ單寧酸療法ノ如キハ普通ノ火傷ニ對シ、近年推奨セラルル所ナルモ本病ニ對シテハ特ニ其長所ヲ認ムル能ハズ。炎症ヲ消退セシムル藥

物例之「キニーネ」、「アトファン」ノ如キモノノ内服ハ效ナシ。

右ニ反シ防腐法ハ本瓦斯傷ニ對シ嚴重ニ實施セザルベカラズ。器械、繻帶材料ハ總テ之ヲ滅菌シ處置ハ無菌的ニ行フヲ要ス。特ニ患者ニ對シテハ二次的感染ノ危險ナル所以ヲ了解セシメ甚シキ瘡痒アル場合ト雖搔破或ハ摩擦スルコトナカラシムベシ。

癩痕ノ瘡痒ハ久シク已マザルヲ以テ「ベンジルアルコール」ヲ用フレバ著效アリ。

「ベンジルアルコール」 一〇〇・〇〇 「エチルアルコール」 九六・〇〇

「グリセリン」 四・〇〇

多發性瘡ヲ生ズルコト稀ナラザルヲ以テ局所ニ亞鉛華硫黃油 (Schwefelzinköl) ヲ塗布スルト共ニ、葡萄狀球菌血清ノ注射ヲ行フベシ。

呼吸器

咽頭及上氣道ヲ侵サレタル場合ハ蒸氣吸入、「アルカリ性溶液」ノ含嗽、麻酔藥ノ塗布ヲ行フ。特ニ重曹ハ豫防的效果アルヲ以テ一般ニ推奨セラル。

其他ノ吸入劑トシテハ

處方 一、「メントール」 二・五 「クロロホルム」 八・〇 「オイカリブス油」 八・〇

「クレオソート」 八・〇 沃 丁 四・〇 再醱酒精(全量) 六〇・〇

右「アルミニウムマスク」ノ綿花二十五滴宛滴下シ吸入セシム。

處方 二、「メントール」 〇・一 安息香丁幾(全量) 三〇・〇

右熱湯ニ四匙ヲ加ヘ吸入セシム。

重症者ニ對シテハ大戰間佛國側ニ於テハ温メタル「ゴメノール油」ヲ喉頭内ニ注入セリ。

ロシア側等ニテハ「メチレンブラウ」ニ「コカイン」ヲ加ヘ用ヒテ效アリシト云フ。

Inspirat (Lysiaswerke, Wiesbaden) ノ吸入(冷キ儘トス)モ亦用フルニ足ル。之ヲ軟膏トシテ鼻腔ニ用フレバ鼻閉塞ヲ除キ呼吸容易トナル。

臥床セル患者ハ鼻分泌物ノ凝固ヲ來シ易キヲ以テ鼻孔ニ痂皮、小皸裂、炎症及濕疹ヲ生ジ患者指或ハ手巾ヲ以テ之ヲ除去セント試ムルヲ以テ化膿ノ危險ヲ招來ス。故ニ初期ニ之ヲ治療スルヲ要ス。小皸裂ハ稀薄ナル「ラービス液」ヲ塗布スルヲ最良トス。又「メントール」〇・五、流動バラフィン」五〇・〇ノ油劑ヲ點眼瓶ノ點滴子ヲ以テ注入スルヲ可トス。

黄十字瓦斯ニ因リ上氣道及肺ニ惹起セラルル病相ハ多種多様ニシテ綠十字類ノ場合ニ於ケルガ如ク之ガ治療指針ヲ要約シテ記載スルコト容易ナラズ。義膜性狹窄、合併症及蔓延ノ傾向、各種化膿菌ノ侵入、胸膜ノ罹患、心臟及血行ノ障礙、氣道ハシキ全身症狀等ハ醫師ヲシテ難局ニ立タシムルコトアリ。對症療法ハ所望ノ域ニ達セザルコト屢アリテ又殆下效果ナキコトアリ。實際中毒症狀漸ク盛ナラントスル初期ニ於テハ如何ナル藥劑モ之ヲ中絶シ抑制スル能ハザルヤ必セリ。

疾病機轉ガ毛細氣管支ニ及ブトキハ氣管支炎ノ治療ト二次的感染ノ防止ニ努ムルヲ要シ祛痰劑ノ投與ハ先ヅ第一ニ著手セザルベカラザル事項トス。之ガ爲沃度カリ、「鹽化アムモニウム」吐根等ノ祛痰劑投與及芥子泥ノ貼用、濕性電法等ヲ行フベシ。肺水腫ヲ起スコトハ稀ナルモ之ニ對シテハ綠十字瓦斯傷ニ於ケルガ如ク瀉血及酸素吸入ヲ行ヒ心力向上ニハ「チギタリス製劑」或ハ其他ノ強心劑ヲ投與スベシ。「モヒ」及「アドレナリン」ノ投與ハ必ズシモ常ニ之ヲ避クルノ要ナシ。

二次的感染ノ治療ハ最モ困難ナルモノノ一ニシテ絶望ニ近シト云フモ過言ナラズ。粘膜ノ大部分ガ侵サレ其生活機能ノ一部廢絶セル際ハ二次的感染ノ危険甚ダ大ニシテ其最良ノ治療法ハ感染ヲ阻止スルニ在リトス。如何ナル場合ニ於テモ重症者及既ニ感染セル患者ハ隔離セシメザルベカラズ。「アルミニウム製マスク」ニ「メントール」及「オイカリブス油」ヲ滴下セル脱脂綿ヲ附シテ装着セシムルトキハ感染ノ危険ヲ豫防スルヲ得ベシ。「キニーネ」劑例之「ソルヅ・ヒン」(Solvochin)「トランスプルーミン」(Transpulmin)ノ投與モ效アリ。

既述ノ刺戟療法モ亦效果顯著ニシテ特ニ氣管ノ義膜成生ニ對シテ然リトス。異種蛋白即チ牛乳「ワクチン」、血清ヲ以テスル治療ハ時トシテ殆ド無効ナルモ馬血清五—二〇珎、破傷風血清五—一五珎、或ハ「カゼオザン」(Caseosan)「テルモヤン」(Terpichin)「オロビンチン」(Olobinthin)「オムナヂン」(Omudin)「キシフールミルヒ」(Xifalmich)又硫黄製劑例之「スフロゲル」(Sulfogel)等ハ有效ナリ。此等ノ療法ハ速ニ施行スルヲ要シ又頻回反復シテ注射スベシ。下熱セバ喀痰稀薄トナリ咯出容易トナリ合併症消失ス。場合ニヨリ「ヂフテリア」血清ノ奏效スルコトアリ。

全身療法ハ重症者ニ對シテハ忽諸ニ附スベカラズ。食餌ハ流動食トシ刺戟性ナラズ、而モ「カロリー」ニ豊富ナルモノヲ與ヘ、胃腸機能ヲ整ヘ、精神状態ヲ恢復セシムベシ。牛乳ハ好んで用ヒラレ、胃腸障害ニハ重曹、藥用炭ヲ投與シ、下痢ニハ阿片劑、「タンニン」劑ヲ服用セシム。又結核ノ治療ニ於ケルト同様ニ營養療法ヲ合理的ニ實施スルヲ必要トス。

視器

黄十字瓦斯ニ因リ眼ノ損傷ヲ受ケタルトキハ即時注意シテ二—三%硼酸水或ハ一—二%重曹水ヲ以テ結膜囊ノ洗滌ヲ反復スベシ。之ニ依リ毒物ノ殘部ヲ洗除シ同時ニ常ニ結膜囊ニ存在シ抵抗力ノ減弱セル組織ニ二次的感染ヲ惹起スルノ虞アル各種ノ細菌ヲ除去スルヲ得ベシ。經驗ニ依レバ瓦斯傷ヲ受ケタル後睡眠セル者ハ覺醒シアル者ニ比シ眼ノ傷

害ヲ受クルコト大ナリ。是前者ニ於テハ毒物結膜囊ニ滯留スルモ後者ハ流涙、瞬目ニ依リ之ヲ流出セシムルヲ以テナリ。故ニ持續的ニ洗眼、洗滌セザルベカラザルノ必要ヲ認知シ得ベク治療ノ原則モ亦眼ヲ開カシメ置キ分泌液ノ流出ヲ容易ナラシムルニ在リトス。藥劑ノ缺乏セル際ハ食鹽水(1—4立ノ水ニ一茶匙ノ食鹽ヲ加フ)ニテ洗滌シ或ハ玉葱ヲ眼ニ接近セシムルノミニテモ分泌ヲ充進セシムルニ十分ナリ。患者ニハ手或ハ手巾等ニテ眼ヲ擦ラザル如ク嚴命スルヲ要ス。高度ノ羞明ニ對シテハ著色眼鏡或ハ眼簾ヲ與フベシ。爲シ得レバ室内ヲ暗黒ナラシムルヲ可トス。獨逸側ニテハ既ニ大戰間所謂「アルカリ性眼軟膏」ヲ用ヒテ有效ナルヲ實驗セリ。本品ニ就テハ綠十字瓦斯ノ條下ニテ其處方ヲ記載セリ。英國側ニ於テハ皮膚炎ニ對スル「デーキン」氏療法(眼ニ對シテハ刺戟強クシテ用フベカラザルハ勿論ナリ)ニ倣ヒテ「デオクロルアミン」療法ヲ推奨ス。著效アルガ如シ。即チ「デオクロルアミン」(C. H. (OH), SO, NOL)ヲ

Chlorosan (鹽素化セル「バラフィン」ワックス)ニ加ヘテ用フルモノトス。眼瞼縁ノ膠著ニ對シテハ溫キ硼酸水ヲ以テ處置ス。但暴力ヲ以テ開クコトナカラシムベシ。眼瞼帶ハ弛緩セシメ置クベシ。然ラズンバ眼ヲ壓迫シテ疼痛ヲ惹起ス。

「コカイン」ノ使用ハ禁忌トス。是角膜ヲ剝離シ危險ナル動機ヲ與フルヲ以テナリ。反之、二—五%「ノヅ・カイン」液ニ、五%「アドレナリン」液(千倍)ヲ加ヘタルモノハ鎮痛用トシテ點眼スルコトヲ得。冷電法ハ疼痛ヲ緩解ス。重症ニシテ頭痛劇シク夜間ニ於ケル不安等アラバ「モヒ」ニ依リテノミ疼痛ヲ緩解スルヲ得ベシ。〇・三—〇・五%皓礬水ハ結膜炎治療ニ用フベシ。

炎症前房ニ及ビ又角膜潰瘍、虹彩毛様體炎ヲ惹起セバ十分ニ「アトロピン」ヲ點眼スルヲ要ス。何等ノ後害ヲ貼サザル一過性ノ角膜翳ト雖患者ヲ不安ナラシムルヲ以テ軍醫ハ此關係ヲ冷靜ニ暗示シ、患者ヲシテ視力恢復ノ確信ヲ得セシムルコト必要ナリ。

永續スル視力障害及屈折異常ハ眼科専門醫ニ託スベシ。

黄十字瓦斯傷ノ轉歸ハ人ニ於テハ動物ニ於ケルヨリモ經過良好ナルヲ特有トス。故ニ人ノ治療ニ當リテハ動物試験ノ結果ノ觀察ニ依リ治療ノ期待ヲ失フガ如キコトナキヲ要ス。

尙注意スベキハ眼ニ對シテモ滅菌白色中性ワセリン」ノ效果大ナルコトニシテ結膜囊ニ點眼セバ各種ノ傷害ヲ豫防シ或ハ少クモ著シク之ヲ輕減スルコトナリ。

「ルイサイト」ニ對スル其他ノ治療

「ルイサイト」ニ對シテハ重症イベリット傷ニ對スル療法ト同一ナリ。「ルイサイト」ハ被毒後直ニ眼及呼吸器ニ刺戟症狀ヲ惹起シ又液體ノ飛沫ヲ蒙ルトキハ直ニ該部位ニ癢痒ヲ感ズルヲ以テ速ニ之ヲ認知スルヲ得ベク、Caraienノ如キ特有ノ臭氣アルガ故ニ其存在ヲ知り得ベキヲ以テ之ガ豫防ヲ迅速ニ實施シ得ベク、其治療成績モ亦從テ極メテ良好ナラシメ得ルモノトス。況ヤ元來「ルイサイト」傷ハ「イベリット」傷ニ比シ治療率多キニ於テテヤ。

「ルイサイト」皮膚傷害ノ特種療法ハ米國側ノ報告ニ依レバ5%苛性カリ液ノ洗滌及水酸化鐵泥膏ノ貼用トス。後者ノ製法左ノ如シ。

飽和溶液ニ近キ「クロル鐵液」ニ輕微ノ「アンモニア」臭ヲ生ズルマデ「アンモニア」液ヲ加ヘ振盪スルコトナク靜置ス。上清液ヲ除去シタル後沈澱物ヲ餾水ヲ以テ約八日間ニ互リ反覆洗滌シ、遂ニ硝酸反應ヲ呈セザルニ至ラシム。即チ「クロル」ノ存在ナキニ至ル、茲ニ得タル水酸化鐵ヲ濾過シテ集メ乾燥シ其六分ニ一分ノ「グリセリン」ヲ加ヘテ所望ノ泥膏ヲ得、之ヲ錫チューブ」ニ密閉シテ貯フ。

(三)、青十字瓦斯(砒素)

青十字類ニ屬スル砒素化合物ハ其刺戟作用ニ因リ噴嚏瓦斯(鼻咽喉刺戟毒劑)或ハ感官刺戟瓦斯ト稱セラル。

砒素化合物ノ毒性ニ就テハ大戰前ヨリ既ニ久シク周知セラルル所ナルモ「サルバルサン」ニ關スルエールリッヒノ研究ニ依リ一般ノ興味ヲ喚起スルニ至レリ。

茲ニ於テ大戰間「Fury」及其一派ハ多數ノ砒素化合物ニ就テ徹底的ニ研究シ戰闘用毒瓦斯トシテ使用シ得ルモノヲ選出セリ。

砒素化合物ハ之ヲ Aliphatische Arsine ト、Aromatische Arsine ニ分チ又戰闘用瓦斯トシテ用フルモノヲ左ノ種類ニ分ツ。

1. Ausgangsprodukt: 無水亞砒酸 As_2O_3 及三鹽化砒素 $AsCl_3$

1' Diphenylarsinchlorid(「チフェニル」鹽化砒素) = Clark I

3' Diphenylarsinzynind(「チフェニル」青化砒素) = Clark II

4' Liphénylaminiarsinchlorid(「チフェニル」アミン鹽化砒素) = Adamsit

尙 Athylarsinchlorid(「ニ鹽化エチル砒素」) = Dickハ大戰當初ハ黄十字類ニ屬スベキモノトシテ「黄十字一」ノ記號ヲ附シタルモ後「綠十字三」ニ改メラルルニ至レリ、此等ノ記號ハ勿論單ニ毒物ノ藥理的作用ニ依リテ定ムルノミナラズ、防禦或ハ攻撃用兵器トシテノ應用方面ヨリモ定メラルベキモノトス。「ルイサイト」ノ如キハ青十字類毒瓦斯ノ性狀ヲモ有スルモ一層黄十字類ニ近似スルモノナリトス。

總テノ砒素劑ハ瓦斯彈ノ破裂ト共ニ微粒子トナリテ撒布セラレ、空中ニ浮游シ、防毒面吸收罐ノ充填物ガ特種ノモノ

ナラザルトキハ容易ニ之ヲ浸透シ呼吸器ヲ傷害シ或ハ催涙、噴嚏作用ヲ惹起セシムルモノトス。其作用ハ三様ナリ。即チ濃度極メテ稀薄ナル場合ニモ、眼、上氣道、末梢知覺神經ノ高度ノ刺戟症狀ヲ起シ又著明ナラズト雖皮膚傷害ヲ惹起シ濃度高キトキ或ハ久シク之ヲ吸入スルトキハ呼吸器ノ深部ヲ侵スモノトス。

英國ノ研究者 (Mc Donagh 等) ニ依レバ砒素劑ト黄十字瓦斯トハ略、同一ノ作用ヲ及スモノニシテ刺戟症狀ヲ除外セバ兩者共其症狀ハ晚發シ共ニ再發ノ傾向及二次の感染ノ傾向ヲ有シ且症狀ノ晚發及再發ノ傾向ノ二者ハ毒物ガ體內ニ於テ化學的變化ヲ受ケ次テ體外ニ排泄セラレ之ガ物理的ニ(「カタリザートル」トシテ)作用スルニ起因スルモノナリトセリ。且黄十字瓦斯ニ於ケル硫黄ノ如ク砒素劑ニ於テハ三價ノ砒素ガ中毒作用ヲ起ス本體ナリト云フ。

以上ノ假説ニ從ヘバ一箇ノ金屬元素及一箇ノ非金屬元素ガ同一ノ症狀ヲ惹起セシメ且兩者共ニ鹽素ヲ含有スト云フ特種ノ事實ヲ知ルヲ得ルナリ。

Flury ハ數百種ノ有機性砒素化合物ヲ研究シ、次ノ如ク其性狀ヲ總括スルコトヲ得タリ、

「有機性砒素化合物ハ固體タルト液體タルト將タ又氣體タルトヲ問ハズ生活體細胞ニ接觸スルコトアラバ必ず之ニ高度ノ細胞毒作用ヲ及スモノニシテ普通ノ強腐蝕藥ト異ナル所ハ極メテ稀薄ナル濃度ニ於テスラ既ニ重篤ナル炎症症狀及當該組織ノ壞死ヲ惹起セシムル點ニ在リトス。然レドモ其惹起スル炎症々狀ノ性質ハ他ノ刺戟性毒劑ニ因ルモノト特ニ異ナル所ナシ、又砒素化合物ハ、氣道、肺、視器及皮膚ヲ侵シ急性中毒性肺水腫、重篤ナル毛細血管傷害、氣管ノ義膜生成、結膜炎及角膜上皮壞疽、時トシテ水泡及深部組織ノ損傷ヲ伴フ皮膚炎ヲ惹起セシムルヲ以テ其中毒作用ハ或ル場合ニハ「ホスゲン」ノ作用ニ或ル場合ニハ「イペリット」ノ如キ硫黄含有毒物ノ作用ニ等シキコトアリト雖其知覺神經ニ對スル刺戟作用ノミハ今日マデ識ラレタル化學的ニ確定セル化合物ニ比スレバ遙ニ強烈ナリトス。此刺戟作用ハ、管ニ直接接觸セル粘膜ノミナラズ其副竇ニ及ブ特徴トス。」

Flury ニ依レバ砒素誘導體ノ中毒作用ハ生活體ニ必須ノ醱酵機轉ニ障礙ヲ與フルニ因ルモノニシテ「イペリット」或ハ「クロロピクリン」中毒ノ場合ニ於ケルト同様ナリト云フ。又有機性砒素化合物ノ局所作用ハ砒素ノ吸收ニ依ル中毒症狀ト看做サザルベカラズ。砒素化合物ノ作用ハ永續性アルニ注意スルヲ要シ、瓦斯圈内ヨリ離脱スルモ其刺戟症狀ハ却テ強烈トナルモノトス。

砒素化合物ノ微粒子ハ其濃度稀薄ナル場合ニモ鼻腔、咽頭及氣道ニ對シ烈シキ刺戟作用ヲ及ス唯 Clark I ノミハ殆ド眼刺戟症狀ヲ呈セシムルコトナシ。砒素化合物ヲ蒙ルトキハ咳嗽刺戟烈シク流涙亦甚シキ爲殆ド失明狀態トナリ、鼻汁唾液ノ排漏多量ニシテ頭痛特ニ前額痛劇シク途ニ堪ヘ得ベカラザルニ到リ、耳部ノ壓痛、顎部及齒牙ノ疼痛ヲモ惹起シ傷者ヲ苦惱セシム。胸部ノ壓迫絞窄感及之ニ伴フ呼吸困難、胸内苦悶及不安ヲ感ジ、惡心ハ既ニ初期ヨリ存シ途ニ嘔吐スルニ到リ、歩行蹣跚、眩暈、下肢脱力感、全身震顫、四肢關節及筋肉ノ疼痛ヲモ惹起シ眼ニ砂粒狀異物感アリ。重症ノ場合ニハ一時的ニ失神狀態トナルコトアリ。又輕症ノ場合ニモ重篤ナル症狀ヲ呈スルコトアリ。重症ノ場合ニハ其苦悶ノ狀名狀スベカラズ他ニ其比ヲ見ザルモノトス。時トシテハ抑鬱狀態ヲ呈シテ全然脱力シ又譫妄狀態トナリテ疼痛ヲ感ゼザルニ到ル。指頭ノ蟻走感ノ存スルコト屢ニシテ又時トシテ痲痺スルコトアルモ勿論一過性ナリトス。

青十字瓦斯傷ノ治療

瓦斯傷者直ニ新鮮ナル空氣ヲ得ルニ到レバ症狀頓ニ消退シ後害ヲ貽サザルモノトス。故ニ救急處置トシテハ速ニ瓦斯圈内ヨリ離脱セシムルニ在リトス。

咽頭ノ刺戟症狀ニ對シテハ稀薄ナル鹽素蒸氣ノ吸入ヲ行ハシムレバ之ヲ緩解スルコトヲ得、例之晒粉ノ粉烟ヲ吸入スルガ如キ是ナリ。「メントール」或ハ「オイカリブス油」ヲ加ヘタル蒸氣吸入モ亦黄十字瓦斯傷ニ於ケルト同様ニ推奨ニ價ス。吸入劑トシテハ次ノモノヲ可トス。

酒精 四〇・〇 「クロロホルム」 四〇・〇 「エーテル」 一五・〇 「アンモニア」 五・〇
其他ノ治療法ハ對症のニ行ヒ其症狀ノ輕重ニ從テ綠十字及黃十字瓦斯傷ノ條下ニ記載セル療法ヲ施スベシ。
治癒ハ多クハ甚ダ迅速ニシテ既ニ數日ヲ經過セバ病覺ナキニ至ル、故ニ傷者ノ後送ニ當リテハ此關係ヲ考慮セザルベカラズ。

五、瓦斯傷ノ後貽症

瓦斯傷害ノ後貽症ハ傷害恩給ヲ決定スルニ重要ナル要素ヲナシ又其他政治的、道德的立場ヨリ瓦斯兵器ノ適否ヲ論ゼントスル者ニトリテ甚ダ興味アル問題ナリ、即チ之ノ研究ハ直接死ヲ來ス機酷サ即チ兵器ノ殺傷的效果ト、死ヲ來サザルモ多數ノ兵ヲシテ生涯痼疾或ハ作業障礙ニ苦シマシムル慘酷サ即チ兵器ノ衆的效果トノ二者ヲ比較判斷スルモノナレバナリ。

人ハ瓦斯傷害ト其後貽症トノ關係ヲ決定セントスルトキハ先ヅ其原因タル瓦斯染毒ヲ證認スルヲ第一義トナス之ガ爲瓦斯傷害ヲ受ケタル事實ヲ充分探究スベキナリ、然レ後初メテ人ハ其遲發症狀ヲ瓦斯傷害ニ基ク後貽症ナリト斷定シ得ルモノトス。

此後貽症ノ原因タル瓦斯傷害ノ事實ヲ決定シ且診斷スルコトハ専門家ニトリテモ常ニ容易ナリト言フヲ得ズ、即チ屢々、中毒ハ急性且著明ナル症狀ヲ現サズ又定型のノ症狀ヲ以テ醫師ノ下ニ治療ヲ乞ヒ來ルヲ常トセザルヲ以テナリ、特ニ輕症例ニ於テハ初期症狀ノ缺除スル爲屢々、瓦斯ニ依ル特殊作用ナルカ將タ又他ノ原因ニ依ル疾病ナルカヲ確然區別スル能ハザルコトアリ、又戰場ニ於テ屢々、遭遇スル巧ナル詐稱患者ト眞正瓦斯傷者トノ鑑別ハ實ニ經驗ニ富メル専門醫ノ圓熟セル判斷ト明敏ナル批判トニ依リテノミ可能ナルモノトス。

戰爭直後ニ在リテハ吾人ハ未ダ後貽症ニ關スル定見ヲ得ル能ハザリシモ之ハ自明ノ事ニシテ今日ハ最早長期ノ經驗ト實驗的研究ニ依リテ多少確實ナル見解ヲ有シ得ルニ至レリ。

高度ノ瓦斯傷害ノ場合ニハ凡テ何等カ解剖的變化ヲ認メ其主要障礙箇所殊ニ氣道並肺ニ於テ後貽的ノ變化ヲ殘存ス、之後貽症ノ基礎トナルモノナリ、即チ上氣道上皮ノ壞死殊ニ黃十字瓦斯ニ依ルモノハ後該部ニ硬結並癭痕ヲ形成シ又「ホスゲン」中毒ニ見ル如キ小氣管支粘膜ノ壞死ハ後小氣管支ノ結締織變性ヲ惹起ス、肺胞實質ニ直接作用セル毒瓦斯ハ結締織ヲ融解ヲ來シ該部ニ空洞乃至擴張ヲ生ゼシメ、又肺胞並小氣管支内ノ肉芽ハ増殖シテ氣道ヲ閉塞スル傾向ヲ有シ、閉塞性氣管支炎、氣管支擴張症、肺膿瘍、氣管支喘息、纖維素性肺炎等ノ原因トナル、之等治癒スルモ受傷部粘膜ハ長ク鋭敏ニシテ抵抗力弱ク其結果慢性加答兒並慢性氣管支炎ヲ貽スニ至ル。斯クノ如ク吾人ハ後發疾患トシテ甚ダ多様ノ症狀ヲ見ルモ就中重要ナルハ氣管支炎型ト喘息型トノ二ツナリトス、尙一部ノ學者ノ提唱スル假性結核型ハ甚ダ注意スベキモノニシテ、反復スル微熱、盜汗、全身倦怠、羸瘦、氣管支炎、肺炎炎等ヲ存シ全ク結核ノ狀ヲ呈シ唯結核菌ノ陰性ト特殊反應ノ缺除トニ依リテ之ト區別シ得ルノミナリ、此病型ハ眞正結核ト瓦斯傷害トノ間ノ關係如何ノ問題ヲ提起スルモノニシテ今日マデノ精密ナル研究ノ結果、瓦斯受傷後ノ結核ハ毒瓦斯傷害ト關係ナキコト並瓦斯傷害ハ結核ニ對スル素因ヲ植付クルモノニアラザルコトヲ斷言シ得ルニ至レリ。但潜伏性ニ存在セシ結核ガ瓦斯傷害ニ依リテ活動性トナルハ勿論可能ノコトナリトス。

全般ヨリ云ヒテ、一度瓦斯傷害ヲ被リタル者ハ多少ナリトモ上部並深部氣道ノ抵抗減退シ罹患シ易キ傾向ヲ貽スハ事實ナルモ其ハ多クハ殆ド患者ヲ苦シメズ且又一時性ノモノニシテ患者ハ何等問題トセザルコト多シ。

肺及氣道以外ノ臟器ニシテ同時ニ傷害ヲ受ケタルモノニモ後貽症並ニ續發症ヲ來スコト屢々アリ、例ヘバ心臟ノ機能障礙ガ肺水腫後ニ長ク貽ルコトアリ、又消化不良、種々ノ神經障礙或ハ貧血等ヲ長年ニ亙リ貽シ、或ハ又場合ニ依リテ

ハ腎臟、肝臟、喉頭等ノ慢性障礙ニシテ瓦斯傷害ニ誘因ヲ有スルモノト判斷スルヲ適當トスルモノアリ。
眼ニモ後貽症ヲ發スルモ肺ヨリモ少シ、眼ノ後貽症ハ程度ノ如何ニ拘ラズ兎ニ角甚ダ不快ナルモノナリ、角膜不正ノ
爲ノ視力障礙或ハ角膜炎再發シテ羞明、流淚等ヲ來スコトアリ、又慢性結膜炎ニモ屢々遭遇ス、永久性ノ盲ハ甚ダ稀ナ
リトス。

皮膚糜爛ハ多クハ一時的ニ癩痕部ノ癢痒症ヲ貽ス他概シテ變狀ヲ見ズ、黃十字傷害ニ限リテ時トシテ「ロイマチス様
症狀、癩、濕疹等ヲ貽スコトアリ。

今日マデニ英國並米國ヨリ多數ノ統計發表セラレタリ、英國ニ於テハ一九二〇年間恩給ヲ受ケタル者ハ總瓦斯患者ノ
一二%ニシテ之ハ僅ニ全傷害恩給受領者ノ二%ニ當ル、又受恩給者中作業不能ノ程度五割以上ニ達スルモノ僅ニ三・一
%ニシテ、平均スレバ作業障礙程度二割内外ナリトス。

一九二八年ニ於ケル米國ノ統計左ノ如シ。

現役中ニ死亡シタル者	二・九%	年金請求ヲ提起セザル者	四四・六%
年金請求ヲ却下セラレタル者	二〇・五%	爾後ノ年金ヲ停止セラレタル者	一一・四%
新ニ年金ヲ給與セララル者	二〇・五%		

獨逸ニ於ケル瓦斯傷者中受恩給者ハ之等ヨリ遙ニ低率ナリ。

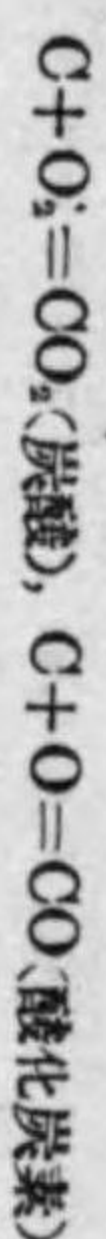
要スルニ瓦斯兵器ハ比較的傷者ヲシテ後貽症ニ苦シマシムルコト尠ク且又之ニ依ル死亡率ノ低キコトヲ考フルトキハ
人道的ナル兵器ナリト決論シ得ルモノニシテ防毒面、避難所ノ如キ防護裝置ニ依ル絶對的防護ノ可能性アリトスルトキ
益、其感ヲ深フスル次第ナリ。

六、酸化炭素並青酸中毒者ノ病理及治療各論 附、亞硝酸瓦斯

酸化炭素ハ前述シタル如ク甚ダ揮散性ニ富ミ廣闊地ニ於テ有效濃度ニ達セシムルコト不可能ナルヲ以テ戰鬪瓦斯トシ
テノ應用價值ナシ、然レドモ砲彈、爆彈、坑道、水雷等ノ爆發瓦斯、又持續的射撃ニ依ル銃身瓦斯(Bore Gas)、自動車
ノ排氣瓦斯等トシテ遭遇スルヲ以テ同ジク炸藥ノ爆發ニ依リテ生ズル硝酸瓦斯ト共ニ概説スル必要アルモノトス。

又青酸モ其揮散性ニ依リ廣闊地ニ於テ其儘ニテハ效力甚ダ少キモ他ノモノト混合シテ應用シ得ラルル特長アリ但此際
毒力ハ増加スルモ青酸固有ノ毒作用ハ反テ附加劑ニ依テ被ハルルモノトス。

酸化炭素ハ炭素ノ燃燒ニ際シ酸素ノ供給不十分ナル爲炭酸トナリ得ズシテ生ズルモノナリ。



無色、無臭、無刺戟ノ猛毒瓦斯ニシテ空氣ヨリ輕シ、日常生活ニ使用スル燈用瓦斯中ニハ六一・二五%ノ割合ニ混在ス、
又密閉シタル室内ニ於テ不完全ナル爐ヲ焚ク時ハ漏洩瓦斯(AD Gas)トナリテ室内ニ充滿ス。

酸化炭素ノ中毒症狀ヲ現シ始ムル濃度ハ〇・〇五%ニシテ、〇・一五—〇・二%ニテハ重篤ナル症狀ヲ呈シ、〇・三%
ニシテ死ヲ來ス、此ニ於テモ障礙作用ノ強サハ瓦斯ノ濃度ト作用時間トニ關係スルハ他ノ場合ト同様ナリ、酸化炭素ノ
體內ニ於ケル作用ハ血液ヨリ酸素ヲ奪取スル血液毒ニシテ肺、氣道障礙ハ全クナシ、即チ血中「ヘモグロビン」ト結
合シテ酸素ヲ驅逐シ細胞ニ對スル酸素供給ヲ不能ナラシムルモノニシテ「ヘモグロビン親和力ハ酸素ニ比シ二五〇倍
シ、從テ又二五〇倍強固ナリ、ゾーグラス及ホルデンノ研究ニ依ルニ、空氣中ニ酸化炭素一・〇・酸素二五〇ノ割合ニ
存スルトキハ、約等量ノ酸化ヘモグロビン」ト酸化炭素ヘモグロビン」トヲ生ジ、若酸素ト酸化炭素同量ニ存スルトキ
ハ酸化炭素ヘモグロビン」二四九分、酸化ヘモグロビン」一分ヲ生ズ、空氣中〇・四%ノ酸化炭素ヲ含有スルトキハ約

八〇%ノ酸化炭素ヘモグロビン」ヲ產生ス、之ヲ招來スル平均限度トス、他ノ條件良好ナルトキハ人中ヨリ1/4乃至1/3ノ血色素ヲ奪取スルモ一時的ニハ何等異常ヲ認メズ、ホイブネルハ血色素、酸化炭素、酸素ノ關係ヲ約言シテ次ノ如ク言ヘリ、「空中一定ノ酸化炭素量ノ下ニ酸素ヲ減少スルトキハ酸化炭素ハ漸次大量ノ血色素ヲ占領シ、之ニ反シテ酸素ヲ増ストキハ酸化炭素ヘモグロビン量減少シ且其親和力ハ尋常空氣内ニ於ケルモノヨリ遙ニ弱ク容易ニ結合破壊セラル、故ニ此理由ニ依リ酸化炭素中毒ノ治療ニ際シ酸素吸入ノ必要ヲ生ズルナリ。而シテ中毒症狀出現ノ因子ハ二種ニ分類シ得ルモノニシテ(1)酸素作用ノ減少ヨリスル症狀、(2)新陳代謝産物ノ分解不十分ヨリ來ル症狀ナリトス」。

中毒症狀ハ不快、悪心、眩暈、耳鳴、倦怠等ニテ始リ遂ニ中毒者ハ毒圈内ヨリ脱出シ得ザルニ至ル、嘔吐、全身倦怠、嗜眠來リ昏睡トナリ呼吸強大ス、最初ノ顔面蒼白ハ漸次活々シタル潮紅ニ變ジ、昏睡狀態トナラバ脱囊アリ、血壓ハ低下シ呼吸痙攣ヲ起シテ心臟搏動セルニ拘ラズ假死ノ狀態トナル、又最初頭痛、顳額部壓迫感アリテ患者朦朧トナリ酩酊狀態ヲ呈スルコトアリ、要スルニ症狀甚ダ多様ニシテ又程度ヲ異ニス、後貽症トシテ神經炎並運動神經痙攣、視力並聽力障礙、失語症、精神異常等ノ神經、精神的ノ疾患ヲ貽スコト稀ナラズ。

診斷ハ酸化炭素中毒ノ可能性ヲ判斷シ得レバ困難ナラズ、而シテ特ニ眼、氣道ノ刺戟症狀ヲ缺ケル點、中樞神經系障礙ヨリスル初期症狀等ハ診斷ノ據點トナル、尙携帶分光器其他種々ノ化學試驗ニ依リ血中酸化炭素ヲ證明シ得タルトキハ診斷確實トナル(患者及健康者ノ指尖ヨリ數滴ノ血液ヲ取り夫々試験管内ニテ同色調ニ至ルマデ適宜稀釋シ、此等ニ各、三―五滴ノ1/3飽和硫酸銅溶液ヲ滴下スルトキハ健康血ハ速ニ汚穢黃綠色ニ變色スルモ酸化炭素血ハ長ク赤色ヲ保持ス)。

治療ノ目的トシテハ呼吸中樞ヲ刺戟シテ再ビ健常トナスニアリテ、之ニハ酸化炭素ヘモグロビン」ヲ酸化ヘモグロビン」ニ還元セシムルコト必要ニシテ、之ハ酸素供給ニ依リテ促進シ得ラレ、重症ナルモノニハ必ズ實施スベキ方法ナリトス、肺障礙ヲ存セザルヲ以テ酸素吸入ハ自動的或ハ壓力ヲ用ヒテ行フコトヲ得ルハ甚ダ好都合ナリ、通常自動呼吸裝置ヲ用ヒ又呼吸中樞ヲ刺戟スル目的ヲ以テ炭酸加酸素供給裝置ヲ用ヒテ約六%ノ炭酸ヲ同時ニ吸入セシム、人工呼吸法ガ呼吸運動ヲ再起セシムルニ最良ナル方法ナルハ言テ俟タズ。余ハ茲ニ種々ノ人工呼吸法ヲ比較詳論スル餘裕ヲ有セザルモ、唯注意スベキハ一つノ方法ヲ精細且嚴正ニ多數ノ人々ニ教育スベキコトニシテ、多種類ノ方法ヲ教フルトキハ素人ハ何レノ方法ニモ不確實不徹底ヲ免レズ、此意味ヨリシテ吾人ハジルヴェステル・ブロッシト(Silverstein-Brosch)ノ法ヲ推賞シ之ノミヲ十分普及セシムルヲ可トスルモノト思惟ス。

藥物的療法トシテハ「ロベリン」注射、「カルヂアゾル」等アリ、素人ハ「ロベリン」〇・〇一ヲ筋肉内或ハ皮下ニ每十五分反復注射シ、醫師ハ〇・〇〇三瓦ノ靜脈内注射ヲ行フ、尙強心劑トシテ「カムフル」、「コフェイン」、「ストロファンチン」等推賞セラル、失神ヲ覺醒セシムル爲ニハ「アンモニヤ水」、「ケルニヒ水」、「エーテル」等ノ如キ嗅劑、足趾ノ擦過、冷水灌注等ノ外部刺戟ノ方法ヲトル、「モヒ」ハ呼吸ヲ痙攣セシムル作用アルヲ以テ用ヒズ、痙攣、亢奮狀態ニ對シテハ「スコボラミン」〇・二五―〇・五瓦ヲ注射ス、覺醒スルモ水ヲ與フベカラズ、誤嚥シテ嚥下肺炎ヲ惹起スル虞アリ、輸血可能ノ場合ハ瀉血ヲ行フ。

青酸瓦斯ハ無色ニシテ苦扁桃臭氣ヲ有シ空氣ヨリ輕シ、青酸加里、青酸鹽ハ猛毒トシテ一般ニ知ラル、青酸中毒ハ呼吸中樞痙攣ニシテ、酸化炭素ト同ジク肺障礙ナクシテ血液ニ混ジ身體各部ニ至リ細胞呼吸酵素ヲ侵シテ酸素攝取ヲ不能ナラシム。又ゲッペルトハ神經細胞ノ内窒息(Innere Erstickung)ナリト云ヒ、ワルブルグハ細胞ノ鐵分ト結合シテ細胞ヲ痙攣セシムルニアリト云フ、要スルニ青酸ハ神經並新陳代謝毒ナリトセラル、青酸ノ致死量ハ精密ニ計ルコトヲ得ザルモ、其七〇瓦ハ體重七〇瓦ノ成人ヲ殺ス、二十分ナリト云ハル、動物ニ於テハ各、抵抗力ヲ異ニシ、猫、犬及猿ハ略、人ト同程度ナルモ鼠、家兎並豚鼠ハ抵抗力大ナリ。人ハ或程度ノ青酸中和能力ヲ有ス、濃厚ナル瓦斯圈内ニ在リテ

ハ皮膚ヨリ吸收セラレテ中毒スルコトアリ(一容量%ノ青酸空氣中ニ二―五分間暴露スルトキハ吸收症狀ヲ呈シ來ル)。初發症狀トシテ發現スルハ輕度ノ粘膜炎、喉頭痛、眼結膜發赤、金屬性臭氣等ニシテ、中毒輕度ナラバ次ニ前額部壓迫感、四肢倦怠、嘔氣等來リ、漸次中毒症狀高度トナリ呼吸困難、心臟衰弱、描瀉性痙攣續イテ昏睡ノ來ルハ生命ノ危險ヲ物語ルモノナリ、濃厚ナル瓦斯ヲ吸入スルトキハ高度ノ呼吸困難、嘔吐、痙攣ノ下ニ二―三分間ニシテ電擊性ニ死テ來スヲ常トス、即チ酸化炭素中毒ト全ク異ル所ナシ、又化學兵器傷害トノ鑑別ハ酸化炭素ノ場合ト同様ナリ、治療トシテハ速ニ毒圈ヨリ救出シ、人工呼吸、「ロベリン」注射、酸素吸入、強心劑投與等酸化炭素中毒ノ場合ニ等シ、特效中和劑トシテ〇・八%「チオ硫酸曹達溶液」〇―三〇瓦ヲ靜脈内ニ注射ス(ストリウムベル)。

亞硝酸瓦斯

酸化窒素、二酸化窒素、亞硝酸並硝酸蒸氣ヲ云ヒ、綿火藥、「ダイナマイト」等ノ爆發ニ際シテ發生ス、作用ハ「ホスゲン」ニ一致シ、刺戟作用、潜伏期後ノ肺障礙、肺水腫並其續發症等ナリトス、其作用ハ主トシテ硝化作用ニ依ル「メトヘモグロビン」成生ニ原因スルモノニシテ尙「クロルピクリン」ニ見タルガ如キ心臟其他ノ臟器ニ直接中毒作用ヲ及ス爲ナリトセラル、症狀全ク「ホスゲン」中毒ニ同ジ、フルーリーハ四型ヲ分類セリ、即チ、(一)、刺戟瓦斯型 多少強度ノ刺戟作用ノ後數時間ノ潜伏期アリテ呼吸困難、「チアノーゼ」、肺水腫ヲ來ス、早期ノ肺水腫ヲ來スコト稀ナリ、概シテ死ハ一乃至二日以内ニ來リ、又早期肺水腫ヲ起セル者ハ瞬時ニ死ノ轉歸ヲトル。(二)、逆型 呼吸困難、「チアノーゼ」、嘔吐、昏睡ヲ來シ肺水腫ヲ見ズ、「メトヘモグロビン」形成旺盛、早期ニ瓦斯圈内ヨリ救出セラレタル者ハ速ニ快復ス。(三)、「シヨック」型 濃厚瓦斯吸入ノ場合ニ來リ、窒息、痙攣、呼吸停止。(四)、混合型 最初逆型ノ症狀ヲトリ輕症ニ見ユルモ若干期間後肺水腫ヲ惹起スル傾向アリ、其他瓦斯ノ質及量ニ從ヒ種々ナル型ヲトルモノ。

亞硝酸瓦斯ト酸化炭素トノ混合瓦斯ハ酸化炭素、青酸瓦斯混合瓦斯ノ如ク單一瓦斯ヨリモ毒力更ニ強大トナル。



療法ハ「ホスゲン」ニ同ジ。

毒瓦斯診斷法一覽表

皮膚障礙 アルモノ	潜伏期ノ後水疱形成		芥子瓦斯
	輕度ノ癢痒、上氣道障礙		芥子瓦斯
皮膚障礙 ナキモノ	強度ノ灼熱感、鼻、眼、氣道ノ刺戟症狀		砒素劑
	眼ノ刺戟症狀	嘔氣ヲ催サシムル臭氣	鹽素
肺障礙ヲ伴フモノ	僅ニ眼刺戟	多クハ嘔心、嘔吐	クロルピクリン
	多クハ眼刺戟	窒息症狀強キモノ	ホスゲン
肺障礙ヲ伴ハザルモノ	眼、上氣道刺戟症狀	咽頭症狀強キモノ	芥子瓦斯
	頭痛、眩暈、精神障礙		アロームアセトン
痙攣、昏睡、神經症狀			クロールアセトン
			酸化炭素
			青酸

瓦斯傷者治療法一覽表

瓦斯	作用及主要症狀	一般救急法	醫師ノ治療法
刺戟瓦斯 (アロームアセ トン、砒素)	眼、上氣道ノ強度ノ刺戟(流淚、クシヤミ、咳嗽、嘔心) 砒素ノ場合ハ強度ノ胸内苦悶、失神(但一時性)	眼―三%硼酸水、アルカリ性眼軟膏 氣道―三―五%重炭酸曹達水含嗽、漂白粉ノ吸入	弱アルカリ劑ノ稀釋水溶液吸入 對症療法

酸化炭素並青酸中毒者ノ病理及治療各論 附、亞硝酸瓦斯

肺障礙瓦斯 (鹽素、ホスゲン、クロルピクリン、ペルヒ物質)	程度ノ眼、上氣道刺戟、深部氣道、肺障礙(肺水腫) 咳嗽、呼吸困難、窒息	安靜、保温、更衣 無鹽酸素吸入、擲送 ラム酒加コーヒー又ハ紅茶	強心劑、瀉血、カルチウムグ ルコナート、發汗療法、オイコ ダール、コテイン、對症療法
糜爛劑 (黃十字、ルイ) (サイト)	水疱形成、角膜障礙ヨリ來レル視力障礙、上部、深部氣道ノ炎症性刺戟、後發性肺疾患	更衣 皮膚、漂白粉泥又ハ石鹼水ニテ洗滌 眼、鹽水又ハ三%重炭酸曹達水ニテ洗滌 過マンガン酸加里含嗽	皮膚——二%クロラミン浴 ヲセリン、刺戟體療法 眼——アトロピン、對症療法 肺——強心劑、刺戟體療法
酸化炭素及青酸	倦怠、耳鳴、頭痛、嘔心、失神、呼吸停止	新鮮ナル空氣、人工呼吸、ロベリン(皮下)、刺戟法(胸部及四肢ノ摩擦)	ロベリン靜脈内注射、強心劑、對症療法(青酸ニハ「チオ硫酸曹達靜脈内注射」)

注意

總テノ瓦斯患者ニ「モヒ」、「コカイン」(眼)
 戰用毒瓦斯患者ニ「モヒ」、「コカイン」、人工呼吸
 禁忌
 失神者ニ水ノ投與

七、瓦斯防護及瓦斯災害ニ對シテノ衛生勤務

瓦斯戰ノ危害ハ瓦斯防護法ノ完成ニ依リ著シク減少セラルルニ至レリ。故ニ完全ナル防護裝置ヲ裝備シテ之ヲ避クルヲ得ル場合ニハ毒瓦斯ハ殆ド危險ナント斷定シ得ルニ至レリ。

毒瓦斯ニ依ル傷害ハ獨自ノ防毒具ニ依リ個人的ニ之ヲ防護スルヲ最良トシ又此個人防護ト共ニ集團防護ニ就テモ考慮ヲ拂ハザルベカラズ。尙若干ノ化學的藥品ヲモ使用シテ其直接的防衛方法ヲモ講ズルノ要アリトス。

個人防護ニハ二ツノ方法アリ。即チ一ハ濾過裝置又ハ吸收裝置ヲ用フル方法ニシテ吸入セル外氣ハ人體内ニ入ルニ先立チ濾過裝置等ニ依リテ物理的或ハ化學的ニ其含有スル毒物ヲ除去セラルルモノトシ、他ハ遮斷裝置或ハ循環裝置ト稱スベキモノヲ用フル方法ニシテ人體呼吸ヲ外界ト全ク遮斷シ無關係ナラシメ、壓縮酸素或ハ酸素發生裝置ヨリ生ズル酸素ヲ吸入セシメ同時ニ呼出セル炭酸瓦斯ヲ化合セシムル裝置ヲ用フルモノトス。第一ノ方法トシテハ「防毒面」ヲ用フ、輕量ニシテ輕便ナリ。第二ノ方法トシテハ「酸素呼吸器」ヲ用フ、重量大ニシテ外氣ト無關係ナリ。

以下各種裝置ニ就キ其發達ノ跡ヲ辿リテ記載スルハ煩ニ失スルガ故ニ單ニ軍用防毒面及軍用酸素呼吸器ニ就テノミ略述スルニ止メントス。爾他ノ諸裝置モ同一ノ原理ニ依リテ製作セラレ、使用目的亦同一ナリトス。

防毒面ノ覆面ハ前額、顛頂、頬及顎ヲ連ヌル線ニ於テ顔面ニ密著シ外界ト完全ニ遮斷ス。之ニ吸收罐ヲ連ヌ。

吸收罐ハ濾過物質ヲ數層ニ充填シ吸入スル空氣中ノ有毒物ヲ除毒ス。即チ先ヅ「フェルト層」ニ依リテ微粒子(青十字瓦斯)ヲ單ニ機械的ニ捕留シ次ノ濾過層ニハ活性炭素ヲ充タシ之ニ依リテ毒瓦斯ヲ其表面ニ吸著シ空氣ヲ清淨ナラシム。活性炭素層ハ又觸媒トシテ作用シ毒瓦斯ヲ分解セシム。最後ノ二層ニハ純化學的ニ毒物ニ作用スル活性炭素ヲ充填ス。Anergesellschaft Berlin-Oranienburg 發賣ノ軍用防毒面ハ微粒子濾過層、活性炭素、輕石層等ヲ有スルモノニシ

テ總テノ毒瓦斯ヲ防護シ得ルモ一酸化炭素ハ之ヲ防護シ得ズ。一九二四年型ノモノハ呼吸ヲ濾過層ニ排出スルコト無ク自動瓣ニヨリ覆面ノ下部ヨリ外界ニ排除セラル。

酸素呼吸裝置ハ既ニ大戰前ヨリ知ラレタルモノニシテ礦山ニ於テ救助用トシテ用ヒラレタリ。獨逸軍用酸素呼吸器ハ大戰間ニ於テモ用ヒラレタルモノニシテ酸素ヲ補給スル酸素ボンベ、呼吸ノ炭酸瓦斯ヲ吸收スル「カリ罐、調節用ノ氣囊等ヨリ成ル。

本器ニ防毒面ヲ連結セザル場合ニハ鼻ハ挾子ニ依リテ閉塞シ、連結管ニ連ナル嘴管部ヲ口腔ニ挿入ス。酸素ボンベハ一二〇立ノ酸素ヲ收メ〇・八立ノ容積ト二・三疋ノ重量ヲ有ス。使用耐久時間ハ、安靜時ニ於テ三―四時間、連續劇動時ニ於テ約一時間トス。大戰後ハ改良セラレテ自動酸素計量裝置ヲ附シテ更ニ肺自動計量裝置ヲ改良セラレタリ。詳細ハ Drägerwerk Lübeck und Auergesellschaft Berlin-Oranienburg ノ説明書ニ就テ觀ルベシ。

黃十字瓦斯ニ對シテハ全身ノ防護ヲ必要トス。即チ防毒衣ヲ着用スルヲ要スルモ重量大ナルト體溫鬱積スルトニ依リ短時間ノ使用ニ堪ヘ得ルノミナリ。從テ特種ノ部隊、例之除毒隊或ハ救護隊ニ於テ使用シ得ルノミナリ。

黃十字ニ對シ軟膏ニ依リテ全身ヲ防護セントスルノ試ミハ書籍ニ散見スル所ナルモ結局幻影ニ過ギザルベシ。是軟膏ヲ以テ長時間全身ヲ平等ニ被覆スルガ如キハ不可能ナルヲ以テナリ。防護軟膏（亞鉛華四五、亞麻仁油三〇、豚脂一〇、中性ラノリン一五）ノ如キハ吾人ノ經驗ニ依レバ價値ナキモノトス。而シテ最も有效ナリト認ムルモノハ「ワセリン」、「ラノリン」及「アンチフロジスチン」（和製品エキホス）ヲ混合セル軟膏ナリ。

集團防護ト稱スルハ瓦斯ニ對シ安全ナル避難所ノ設定、危急ニ際シ迅速且確實ナル報告及警報勤務、水及食物ノ防護、救護隊ノ編成、除毒裝置ノ準備等ヲ行フコトニ歸著スベシ。

集團防護ニ於テハ總テノ業務擔任者ニ多大ノ要求アリ。即チ科學的並技術的専門事項ニ對スル徹底的了解、強固ナル

團結及不斷ノ準備ニ依リテノミ目的ヲ達シ得ベシ。要スルニ瓦斯防護ハ防護團編成問題ニ根本ヲ置クモノニシテ、此團隊ノ效果ヲ現シ得ルハ、方法ノ單純化、嚴重ナル訓練、徹底ノ準備及科學的並技術的裝備ノ完成ニ存ス。

醫師ハ此編成内ニ在リテ特種ノ重任ニ服セザルベカラズ。即チ單ニ醫學的事項ニ携ハルノミナラズ、技術的事項並編成指揮關係事項ニ就テモ認識ヲ十分ニシ危急ノ場合之ガ取扱並運用ニ齟齬ナカラシメザルベカラズ。而シテ此等ノ事項ハ災害ノ發生ニ先立チ豫メ研究シ置カザルベカラザルモノナルモ瓦斯戰及瓦斯災害前及經過中ニ於ケル醫師ノ業務ニ就キ凡ユル方面及凡ユル範圍ニ涉リテ記載スルコトハ本書ノ目的ニアラザルヲ以テ以下單ニ其概要ヲ記スルニ止メントス。

人及物件、被服及器具ノ除毒並被毒食物及水ノ處置特ニ其除毒方法、瓦斯避難所ノ適否就中空氣需用量、一時的制限界及收容能力ノ検査、使用セル防毒面及防護器材ノ消毒及除毒ニ就テノ説明及指導、化學兵器ノ檢知及決定、其中和方、中和劑ノ種類及使用範圍並其生命及健康ニ及ス危險ノ防止等ニ關シテハ何レモ醫師ノ意見具申並注意ヲ要スベキ問題トス。尙衛生部員ノ補充及充足、輸送具及衛生材料ノ補給、救護所ノ編成等ニ關スル廣汎ナル業務ヲモ實施セザルベカラザルナリ。

毒瓦斯傷ノ病理及治療ヲ識ルハ一般ノ醫術ニ於ケルト同様ニ實ニ對瓦斯衛生勤務ノ基礎ヲ與フルモノナリ。故ニ一般醫師ニ普及シアラザル毒瓦斯問題ニ對シテハ之ニ指鍼ヲ與フルノ必要アリ、本書ノ編纂モ亦徒爾ナラザルベキヲ信ズ。

Gilchrist, A comparat. study of world war casualties from gas and other weapons. Washington 1928.

Haggard and Henderson, The treatment of carbon monoxyl. pois. J. amer. med. Assoc. 77, 1065 (1921).

Hanzlik and Tarr, The comparat. skin irritant properties of mustard gas and other agents. J. of Pharmacol. 14, 221 (1920).

Herringham, Gas poisoning. Lancet 198, 423 (1920).

Hill, Lecture on the pathol. of war gases poison. J. Army med, Corps 35 (1920).

Kellar, Mc., Recurring kerato-conjunctivitis following exposure to dichlorethylsulfid. Amer. J. Ophthalm. 3, 209 (1920).

Kohn, Abrest et Djebah, Sur la toxicité des nitrites. Sec. de méd. légale. 11, 10 (1926).

Koontz, When do lungs return to norm following expos. to war gases. Arch. of intern. med. 36, 204 (1925).

— Pathology of Phosgen and Mustard Poisoning. Mil. Surg. 6 (1924).

— War gases and tuberculosis. Arch. int. Med. 39, 831 (1927); 43, 90 (1929).

Lillie, Chambers and Clowes, Penetration of mustard gas into protoplasm and its mode of action. J. of Pharmacol. 14, 503 (1920).

Lustig, Fisiopatologia e clinica dei gas da combattimento. Mailand 1931.

Lynch, Smith and Marshall, On mustard gas the systemic effects and mechanism of action. J. of Pharmacol. 12, 265 (1919); 13, 4 (1919).

Marshall and Williams, The toxicity and skin irrit effect of certain derivatives of dichlorethylsulfide. J. of Pharmacol. Baltimore 259 (1920).

Marshall, Mustard Gas. J. amer. med. Assoc. 1919, 684.

Mayer et Magne, Sur l'action toxique du sulfure d'éthyle dichloré. C. r. Acad. Sci. Paris 1920, 170.

— Guieysse, Plantefol, Fauré et Frémiet, Lésions pulmonaires déterminées par les gas suffoc. C. r. Acad. Sci. Paris 1920, 170.

Meek and Eyster, Exper. on the pathol. physiol. of acute phosgen pois. Amer. J. Physiol. 51, 302 (1920).

Ménétrier et Coyon, Étude anat. path. des lésions des voies respir. dues à l'action de l'ypérite. Ann. Méd. 9, 409 (1921).

Moorhead, The clinical results of poison. by mustard gas. Dublin J. M. Sc. 1919, 1-7.

Neame, Late result after mustard gas burn of the eyes. Proc. roy. Soc. Med. 22,

25 (1928).

Olmer, Quelques recherches hématol. dans l'intoxication récente par l'ypérite. C. r. Soc. Biol. Paris 1919, 1292.

Parlange, Les séquelles oculaires des gaz de combat. Arch. d'Ophtalm. 46, 87 (1929).

Peeters, Die ärztliche Bedeutung der chemischen Waffe. Geneesk. gids. 3, 26 (1925).

Rovida, Ricerche sperim. con la lewisite. Sperimentale 80, 1/2 (1926).

— Complicazioni e postumi nei colpiti da gas di combattim. Giorn. Med. mil. 7 (1928).

Sandall, The later effects of gas poison. Lancet 203, 857 (1922).

Sergent, Les séquelles respirat. des intoxications par les gaz de combat. Presse méd. 33, 201 (1925).

Smith, Clowes and Marshall, Mustard gas the mechanism of absorption by the skin. J. of Pharmacol. 1919, 1-30.

Stack, Coombs and Rolfe, Poison. by must. gas. Bristol med. -chir. J. 37, 151 (1919).

Taylor, The paraffin-wax treatment of burns with special reference to mustard gas burns. Mil. Surgeon, 46, 83 (1920).

Underhill, The lethal war gases Physiol. and exper. treatment. New-Haven 1920.

Vedder, The medical aspects of chem. warfare. Baltimore 1925.

Vinsonneau, Bron et Putot, Lésions ocul. par gaz. Arch. d'Ophtalm. 37, 8 (1920)

Warthin and Weller, The medical aspects of mustard gas poisoning. Michigan, London 1919.

Watry, Les séquelles dentaires de l'intoxication par des gaz de combat. Rev. belge Stomat. 19, 9 (1921).

Westermarck, Einige der wichtigsten Kampfgase und die von ihnen hervorgerufenen krankhaften Erscheinungen. Hygiea (Stockh.) 89, 273 (1927).

Winternitz, Chron. lesions of the respir. tract. initiated by inhalation of irrit. gases. J. amer. med. Assoc. 73, 689 (1919).

- von den Velden. Über Kampfgasvergiftungen, X. Klinik der Erkrankungen nach Dichloräthylsulfidvergiftung. Z. exper. Med. 13 (1921).
- Wachtel, Über die Wirkung ätzender Ether unter Berücksichtigung der Gaskampfstoffe. Z. exper. Path. u. Ther. 21, 1 (1922).
- Weimann, Über Hirnpurpura bei akuten Vergiftungen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. 1, 543 (1922).
- Wieland, Über den Wirkungsmechanismus betäubender Gase. Arch. f. exper. Path. 92, 96 (1922).
- Wirth, Beiträge zur Wirkung von Gasmischen. Arch. f. exper. Path. 157, 264 (1930).
- Wohlwil. Zur pathologischen Anatomie der Phosgenvergiftung. Dtsch. med. Wschr. 37, 1553 (1928).

Ausländische Literatur

I. Allgemeine und chemische Kampfgasliteratur

- Bloch, La guerre chimique. Nancy, Paris 1927.
- Fischmann, Gasowaja Woina. Moskau 1924.
- Fries and West, Chemical Warfare. New York 1921.
- Gilchrist, The humanit. of Chem. Warfare. In Mil. Surgeon 57 (1925).
- Schleich, Gaskampfstoffe und frühere Kriegsmittel. Schweiz. Viertelj. f. Kriegsw. ss. 1925, 3 u. 4.

Ferner finden sich Aufsätze chemischer Natur in

- J. Ind. Eng. Chem. 12, 1056 (1919).
- J. Ind. Eng. Chem. 12, 1057 (1920).
- J. Ind. Eng. Chem. 15, 290 (1923).
- J. chem. Soc. Lond. 121, 594 (1922).
- J. chem. Soc. Lond. 121, 1754 (1922).
- J. amer. chem. Soc. 42, 266 (1920).
- J. amer. chem. Soc. 43, 877 (1920).
- J. amer. chem. Soc. 44, 2762, 2867 (1922).

II. Literatur über Gasschutz und Gasschutzgeräte

- Degrez, Gasschutz. Chim. et Ind. 1921, 842.
- Koshewnikow, Wege zum Aufbau und zur Planierung der Städte in Hinsicht auf aerochemische Kriegsführung. Woina i Technika 258, 268, 278, Moskau 1926.
- Lanon, Einige Winke zum Sammelgasschutz. de Mil. Spectator 9, 499 (1930).

Pawlow, Gasunterstände und gasgeschützte Räume. Moskau 1925.

III. Medizinische Literatur

- Achard, La Phthisie des gazés. Bull. Acad. Méd. Paris 97, 502 (1927).
- Les séquelles des intoxications par les gaz de combat. Bull. méd. 59 (1919).
- Armengaud, Les layngites des gazés et la cure de Caunterets. Presse méd. 32, 313 (1919).
- Barcroft, Some problem of the circulation during gas poison. J. Army med. Corps. 34, 155 (1920).
- Barry, Pulmon. oedema and congestion on the hearthlung preparation. J. of Physiol. 37, 368 (1923).
- Beauvieux, Les lésions oculaires par les gaz vésicants. Arch. d'Ophtalm. 37, 597 (1920).
- Bertou, Deux observations sur les lésions cutanées détermin. par l'ypérite. Bull. Soc. centr. méd. vét. Paris 72, 186 (1919).
- Bertrand et Rosenblatt, La chloropicrine agit-elle sur les ferments solubles. C. r. Acad. Sci. Paris 171 (1920).
- Bonnamour, Badolle et Gaillard, La dilatation bronchique des gazés. Arch. méd.-chir. Appar. respirat. 3, 190 (1928).
- Bonnefou, L'oeil ypérite. Annales d'Ocul. 1919, 577.
- Bressou, Les gaz de combat et les chevaux. Rev. vét. 78, 611 (1926).
- Businco, I gas cosi detti asfissianti. Giorn. Med. mil. 69, 436 (1921).
- Carr, Mustard gas burns. Amer. J. Surg. 33, 251 (1919).
- Clerc, Ramond et Guillaume, Etude clin. des séquelles pulm. chez les ypérites. Presse méd. 48, 477 (1919).
- — et Rousselot, Séquelles génitales chez les ypérites. Progrès méd. 36 (1919).
- Covey et Barrou, Pathology of mustard gas. Amer. J. med. Sci. 1919, 808.
- Danis, Ocul. lesions caused by asphyx. gases. Amer. J. Ophthalm. 3 (1920).
- Derby, Ocul. manifestations following exposure to various types of poisoning. gases. Arch. of Ophtalm. 49 (1920).
- Donagh, Mc., The relationship between arsenic. poisoning and yperitis. Brit. J. Dermat. 32, 188 (1920).
- Doret Fouassier, Suites éloignées des brûlures par ypéritee. Clin. ophtalm. 11, 183 (1922).
- Dumarest, Tuberculose et gaz asphyx. Bull. méd. 34, 374 (1920).
- Fauré, Frémiet et Guieysse, Lésions cutanées déterminées par certains composés vésicants. C. r. Acad. Sci. Paris 170 (1920).

847 (1919).

- Geppert, Über das Wesen der Blausäurevergiftung. Z. klin. Med. 15, 307 (1889).
- Gerbis, Gewerbliche Vergiftungen durch Aetz- und Reizgase. Ther. Gegenw. 1930, 325.
- Die Therapie der gewerblichen Vergiftungen durch Aetzgase. Zbl. Gewerbehyg. 1930, Beih. 17.
- Gildemeister und Heubner, Über Kampfgasvergiftungen, VI. Die Chlorpikrinvergiftung. Z. exper. Med. 13 (1921)
- Groll, Anatomische Befunde bei Vergiftungen mit Phosgen. Virchows Arch. 231, 480 (1921).
- Gutmann, Kampfgaserkrankungen des Auges. Dtsch. med. Wschr. 39, 1082 (1919).
- Hegler, Über Massenvergiftungen durch Phosgen in Hamburg. I. Klinische Beobachtungen. Dtsch. med. Wschr. 37, 1551 (1928).
- Heitzmann, Über Kampfgasvergiftungen. IV. Ergänzende Befunde zur pathologischen Anatomie der Phosgenvergiftung. Z. exper. Med. 13 (1921)
- Über Kampfgasvergiftungen. VIII. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen nach Vergiftung mit Dichloräthylsulfid. Z. exper. Med. 13 (1921).
- Heubner, Zur Pharmakologie der Reizstoffe. Arch. f. exper. Path. 107 (1925).
- Die gewerbliche Kohlenoxydvergiftung und ihre Verhütung. Zbl. Gewerbehyg., 1919, Beih. 4.
- Die Erkrankungen durch Kampfgase. Naturwiss. 13, 247 (1920).
- Über die experimentelle Pathologie der Reizgasvergiftung. Dtsch. med. Wschr. 1919, Nr. 17
- Hofer, Über die Wirkung von Gasgemischen. Arch. f. exper. Path. 111, 184 (1926)
- Jess, Kriegsverletzungen der Augen durch Gaseinwirkung. Schjernings Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg (1921).
- Die Kampfgasverletzungen der Augen. Klin. Mbl. Augenheilk. 68, 246 (1922).
- Koch, Direkte Kriegserkrankungen durch Einwirkung chemischer Mittel. In Schjerning, Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg 8 (1921).
- Kramer, Chlorgasvergiftung. Vjschr. gerichtl. Med. 53, 2 (1917).
- Über das Verhalten des Dichloräthylsulfids. Kolloid-Z. 31, 3 (1922).
- Laqueur und Magnus, Über Kampfgasvergiftungen, III. Experimentelle Pathologie der Phosgenvergiftung. Z. exper. Med. 13 (1921).
- Über Kampfgasvergiftungen, V. Experimentelle Grundlagen zur Therapie der Phosgenerkrankung. Z. exper. Med. 13 (1921).

八五

Lewin, Die Kohlenoxydvergiftung. Berlin 1920.

- Mayer, Der Abbau des Blutfarbstoffes durch Phosgen. Dtsch. med. Wschr. 1928, 37.
- Minkowski, Die Erkrankungen durch Einwirkung giftiger Gase. In Schjerning, Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg 3 (1921).
- Muntsch, Beiträge zur Behandlung der Hautschädigungen durch Dichloräthylsulfid. Inauguraldissertation, Würzburg 1928.
- Muntsch, Über Spätfolgen nach Kampfgaserkrankungen. Dtsch. med. Wschr. 1931, Nr. 6.
- Wirkung von Gaskampfstoffen auf den menschlichen Organismus und Behandlung von Kampfgaserkrankungen. Nachr. bl. dtsch. rot. Kreuz 1931, Nr. 8.
- Einwirkung von künstlichem Nebel auf den menschlichen Organismus. Deutsche Wehr 1931, Nr. 9.
- Plewka, Gibt es Dauerschädigungen im Hals nach Kampfgasvergiftung? Z. Hals- u. Nasenheilk. 26, 560 (1930).
- Polisch, Das psychiatrisch-neurologische Krankheitsbild der CO-Vergiftung. Mschr. Psychiatr. 70, 339 (1928).
- Rehbein, Beobachtungen über die Hautwirkung des Lost im Tierversuch. Dermat. Wschr. 73, 865 (1921).
- Reiche, Über Kampfgasfolgen. Münch. med. Wschr. 19, 792 (1930).
- Ricker, Beiträge zur Kenntnis der toxischen Wirkung des Chlorkohlenoxyds. Sig. klin. Vortr. N. F. 13, 227 (1919).
- Rona, Über Kampfgasvergiftungen, II. Über Zersetzung der Kampfstoffe durch Wasser. Z. exper. Med. 13 (1921).
- Ruttin, Gehörschädigungen durch Gasvergiftungen. Z. Ohrenheilk. 77, 1.
- Schmidt und Kehl, Die Therapie der gewerblichen Kohlenoxydvergiftung. Zbl. Gewerbehyg. 1930, Beih. 17.
- Stähelin, Die Spätfolgen der Vergiftungen durch Kampfgase für die Respirationsorgane. Jkurse ärztl. Fortbildg 11, 17 (1920).
- Steidle, Über die Wirkung schwefelhaltiger Abkömmlinge des Äthylchlorhydrins auf die Haut. Inauguraldissertation, Würzburg 1921.
- Steiner, Über den Schutz und die Hilfe bei chemischen Kampfmethoden. Wien. med. Wschr. 1927, 6.
- Schwarz, Über gasförmige und flüchtige Gifte. Med. Klin. 1929, Beih. 9.
- Stumpf, Beiträge zur Kampfgaserkrankung. Virchows Arch. 202, 134 (1916).
- Trendelenburg, Gewerbliche Kohlenoxydvergiftung. Ther. Gegenw. 1930, Juliheft.

八四

Literaturverzeichnis

Der außerordentliche Umfang der Literatur, namentlich der ausländischen, über Gaskampf, Gaserkrankungen usw. zwang zu einer Auswahl. Es sind hier nur besonders wichtige oder grundlegende Werke aufgenommen und insbesondere historische und chemische Literatur nur im Hinblick auf die Bedürfnisse des Arztes aufgeführt. Eine Teilung in deutsche und ausländische Literatur schien zweckmäßig, weil letztere nicht immer leicht vom Leser zu beschaffen sein wird und daher die Nachfrage nach deutscher Literatur vordringlich sein muß.

Deutsche Literatur

I. Allgemeine und chemische Kampfgasliteratur

- Geyer, Der Gaskrieg. In Schwarte, Der große Krieg. Mittler & Sohn, Berlin 1923.
— Die militärischen Grundlagen des Gaskampfes. In Schwarte, Die Technik im Weltkrieg. Mittler & Sohn, Berlin 1920.
Haber, 5 Vorträge 1920—1923. Springer, Berlin 1924.
Hampe, Der Mensch und die Gase. Räderverlag, Berlin 1931.
Hanslian, Der chemische Krieg. Mittler & Sohn, Berlin 1928. 2. Aufl.
Kerschbaum, Die Kampfgasmittel. In Schwarte, Die Technik im Weltkriege. Mittler & Sohn, Berlin 1920.
Meyer, Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe. Hirzel, Leipzig 1925.

Zahlreiche Aufsätze namhafter Autoren sind enthalten in:

- Zeitschrift für Gas- und Luftschutz. Verlag Schrimpf, München, Ludwigstr.
Luftschutznachrichtenblatt. Schriftleitung: Potsdam, Junkerstr. 50.
Gasmaske, Auergasglühlichtwerke Berlin-Orianienburg.
Drägerhefte, Drägerwerk Lübeck.
Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen, Beilage Gasschutz. Verlag Schrimpf, München.

II. Literatur über Gasschutz und Gasschutzgeräte

- Chlopin, Grundlagen des Gasschutzes. Z. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1927/28.
Engelhardt, Entwicklung der Gasmaske. Gasmaske 1930, H. 5.
Forstmann, Über Gasschutz und Gasschutzgeräte. Zbl. Gewerbehyg., Beiheft 4.
Gemeinhardt, Hauptgasschutzlager und Maskenprüfstellen. In Devin, Die deutschen Militärärzte im Weltkrieg. Springer, Berlin 1920.
Hanslian, Gasschutzunterstände und gasgeschützte Räume. Heerestechnik 2—4(1926)

八七

- Kohout, Schutz des Großstädtlers gegen Kampfgase. Mil. Wschr. 1928, Nr. 3.
Lastochin, Untersuchung der sanitären Normen beim Bau und bei der Einrichtung von Schutzstätten beim Gasangriff. Z. Hyg. 22, 116 (1930).
Loewy und Meyer, Über künstliche Atmung mit und ohne Zufuhr von hochprozentigem Sauerstoff. Veröff. Mil-san-wes. 74 (1919).
Rumpf, Gasschutz. Mittler & Sohn, Berlin 1923.
Ryba, Der Gaskampf und die Gasschutzgeräte im Weltkrieg. Teplitz 1921.
Stoll, Unfälle mit Gasschutzgeräten. Feuer und Wasser 4, 118 (1930).

III. Medizinische Literatur

- Adelheim, Über die Einteilung der Gase in ihrer Beziehung zur Pathologie. Frankf. Z. Path. 25, 2 (1921).
— Beiträge zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der Kampfgasvergiftungen. Virchows Arch. 236. 309 (1922); 240, H. 3 (1923).
Blumenfeld, Erfahrungen über das Verhalten der Luftwege bei Kampfgasvergiftung. Z. Laryng. usw. 9 (1919).
Eppenstein, Beitrag zur Kenntnis der Augensymptome bei Kampfgaserkrankungen. Klin. Mbl. Augenheilk. 62, 280 (1919).
Esch, Vergiftungen durch Detonations- und Verpuffungsgase. Veröff. Mar. wes. 1915, H. 11.
Fessler, Gebele und Prandtl, Gaskampfstoffe — Gasvergiftungen. Gmelin, München 1931.
Flury, Gasvergiftungen. Handbuch der Physiologie. Springer, Berlin 1926.
— Über Kampfgasvergiftungen. I. Über Reizgase. Z. exper. Med. 13 (1921).
— Über Kampfgasvergiftungen, IX. Lokal reizende Arsenverbindungen. Z. exper. Med. 13 (1921).
— Zur Beurteilung von Gasvergiftungen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. 7, 2/3 (1926).
— Die Therapie der gewerbl. Vergiftungen durch Aetzgase. Zbl. Gewerbehyg. 1930, Beih. 17.
— und Heubner, Über Wirkung und Entgiftung eingeatmeter Blausäure. Biochem. Z. 95, 249 (1919).
— und Wieland, Über Kampfgasvergiftungen, VII. Über die pharmakologische Wirkung des Dichloräthylsulfids. Z. exper. Med. 13 (1921).
— und Zangger, Lehrbuch der Toxikologie. Springer, Berlin 1928.
— und Zernik, Schädliche Gase. Springer, Berlin 1931.
Fühner, Die Blausäurevergiftung und ihre Behandlung. Dtsch. med. Wschr. 37,

八六

北里研究所製品

◇チフテリア血清

壹號(六〇〇國際免疫單位) 金九拾錢
 貳號(一〇〇〇國際免疫單位) 金壹圓四拾錢
 參號(一五〇〇國際免疫單位) 金貳圓

◇破傷風血清

一號(六〇〇〇國際免疫單位) 金壹圓五拾錢
 二號(二四〇〇〇國際免疫單位) 金五圓四圓

◇連鎖球菌血清

一號(二〇〇) 金貳圓四圓
 二號(四〇〇) 金四圓

◇連鎖狀球菌血清

一號(二〇〇) 金貳圓四圓
 (猩紅熱用) 二號(四〇〇) 金四圓

◇肺炎球菌血清

一號(二〇〇) 金貳圓四圓
 二號(四〇〇) 金四圓

◇流行性腦脊髄膜炎血清

一號(二〇〇) 金貳圓四圓
 二號(四〇〇) 金四圓

◇「インフルエンザ」菌血清

一號(二〇〇) 金貳圓四圓
 二號(四〇〇) 金四圓

◇志賀多價赤痢血清

一號(一〇〇) 金壹圓四圓
 二號(二〇〇) 金貳圓四圓

◇赤痢本型菌血清

一號(一〇〇) 金壹圓四圓
 二號(二〇〇) 金貳圓四圓

◇腸チフス血清

(二〇〇) 金貳圓四圓

◇コレラ血清

(四〇〇) 金四圓

◇腺疫血清

(六〇〇) 金四圓

◇チフテリア豫防液

一號(二〇) 金四拾錢
 二號(五〇) 金八拾錢
 (チフテリア、アノキシン) 三號(四〇〇) 金五拾圓
 四號(五〇〇) 金五拾圓

◇志賀感作結核ワクチン

一組(百、五百、千、五)各一〇〇五場入
 (千、二萬五千倍液) 金貳圓五拾錢
 二十倍液壹圓、百倍液八拾錢、五百倍液八拾錢
 千倍液八拾錢、五千倍液五拾錢、貳萬五千倍液五拾錢

◇渡邊結核菌ワクチン(治療用)

一號(千倍液一〇六管入) 金參圓
 二號(百倍液一〇六管入) 金四圓

◇ツベルクリン(ビルケー反應用)

原液、四倍液、十倍液、各二〇を特製點眼壺に容れ使用に便す

◇ツベルクリン(治療用)

原液一〇 十倍液五〇 百倍液一〇〇
 千倍液一〇〇 四場入 壹箱 金貳圓

◇新ツベルクリン

(一〇) 金貳圓

◇感作ゴノワクチン

一號(五〇) 金壹圓五拾錢
 二號(一〇〇) 金貳圓五拾錢

◇感作百日咳菌ワクチン

一號(五〇) 金壹圓五拾錢
 二號(一〇〇) 金壹圓五拾錢

◇感作連鎖球菌ワクチン

一號(一〇〇) 金壹圓
 二號(二〇〇) 金壹圓

◇浅川氏丹毒治療液ワクチン

(五〇) 金壹圓

◇感作腸チフスワクチン

一號(一〇〇) 金六拾錢
 二號(二〇〇) 金壹圓

◇チフス菌バラチフス菌混合感作ワクチン

一號(一〇〇) 金六拾錢
 二號(二〇〇) 金壹圓

◇感作葡萄球菌ワクチン

一號(七〇) 金壹圓
 二號(一〇〇) 金壹圓

◇肺炎球菌感作ワクチン

一號(一〇〇) 金壹圓
 二號(二〇〇) 金壹圓

◇流行性腦脊髄膜炎感作ワクチン

一號(一〇〇) 金壹圓
 二號(二〇〇) 金壹圓

◇感作コレラワクチン

一號(四〇〇) 金壹圓五拾錢
 二號(八〇〇) 金貳圓五拾錢

◇感作「インフルエンザ」菌ワクチン

一號(一〇〇) 金壹圓
 二號(二〇〇) 金壹圓

◇赤痢豫防液

一號(四〇〇) 金壹圓

◇疫痢赤痢内服ワクチン

第一號三錢入(年齢滿三歳乃至十一歳未滿小兒一人分) 金參錢、第二號六錢入(年齢滿十一歳以上ノ小兒又ハ大人一人分) 金五錢、第三號六錢入(小兒又ハ大人十人分) 金四圓五拾錢

◇腺疫ワクチン

一號(六〇〇) 金貳圓
 二號(三〇〇) 金壹圓

◇狂犬病豫防劑

一人分 金五圓

◇梅野狂犬病豫防液

一號(六〇) 金壹圓
 二號(三〇) 金伍拾錢

◇チアノクプロール

零號(四〇) 六場一箱 金貳圓五拾錢
 一號(六〇) 六場一箱 金參圓
 二號(八〇) 六場一箱 金四圓
 三號(一〇〇) 六場一箱 金五圓
 四號(六〇) 三場一箱 金參圓五拾錢
 五號(八〇) 三場一箱 金四圓

◇痘苗

十人用一本 金拾五圓

◇微毒診斷アンチゲン

〇・五入 十二場入一箱 金參圓

東京市芝區北里研究所 電話高輪四六二四・七六二六
 白金三光町 振替東京一八五五四

(No. 265)

昭和五年「レントゲン」巡回教育事項集

軍醫團野外作業記事

陸軍省醫務局内 陸軍軍醫團

戰時衛生勤務研究録 金九拾五圓
 平時衛生勤務研究録 金壹圓六拾五圓
 化學部兵器講習錄 金壹圓
 衛生部將校陣中必携錄 金六拾五圓
 軍陣衛生學教程 金壹圓八拾錢
 軍陣防疫學教程 金壹圓八拾錢
 軍官能檢査法 金參拾錢
 視聽材料業務要覽 金壹圓八拾錢
 衛生材料業務要覽 金壹圓八拾錢
 衛生勤務ニ必要ナル經理ノ概要 金貳圓參拾錢
 食餌療法網要 金貳圓參拾錢
 衛生材料臨時檢査注意事項集 金貳圓參拾錢
 陸軍衛生制度史 金貳圓參拾錢
 トラホーム診斷學講義 金貳圓參拾錢
 傳染病ヲ媒介スル昆蟲ノ撲滅方法 金壹圓
 航空勤務者身體檢査指針 金壹圓
 疾病ニ關スルニ、三ノ調査ノ 金壹圓

六六五四二五年
 年年年年年
 十一月九月
 月月月月月
 參拾拾拾拾
 拾拾拾拾拾
 錢錢錢錢錢

故佐藤軍醫正陣中日誌 金參拾五圓
 第六回石黒紀念牌懸賞課題當選論文集 金壹圓
 肺核(第一輯) 金五拾五圓
 於ケル肺核、胸膜炎豫防ニ關スル資料 金壹圓
 徵兵檢査研究錄 金壹圓
 陸軍ニ於ケル花柳病 金壹圓
 帝國陸軍衛生成績ノ過去及現在 金壹圓
 救急法教育用圖譜(第一輯) 金貳圓
 性病豫防圖譜 金貳圓
 痘疹標準圖譜 金貳圓
 皮膚及花柳病講義錄 金貳圓
 軍陣眼科講義錄 金貳圓
 細菌學講義錄 金貳圓
 軍陣內科學講義錄 金貳圓
 軍陣外科學講義錄 金貳圓
 「レントゲン」學講義錄 金貳圓
 陸軍經理ノ概要 金壹圓
 (右何レモ送料不要)
 陸軍省醫務局内 陸軍軍醫團
 (振替東京一七六五〇番)

NOJODIN



改良無痛

結核治療注射劑

ノヨヂン

本劑は酸汁の有効成分と結核菌に對し強大なる親和力を有するフタシン並にヨード及數種の無機化合物を以て獨特の操作により製造せる殆ど透明の微紅色アルカリ性皮下注射劑なり

包裝價格
二cc. 五管 一・五〇
二cc. 拾管 二・七〇
二cc. 五拾管 一三・〇〇

適應症

各期肺結核・肋膜炎・腹膜炎・腸結核・頸腺結核・氣管支喘息
氣管支加答兒・其他腺病質・痔瘻・動脈硬化症等

社會式株藥製國帝 元賣發
日丁三町堂區律本日市京東
店商七井福 店理代
日丁二町條區區東市京大

陸軍省醫務局内 陸軍軍醫刊行

滿洲 衛生勤務記念寫真帖

△裝幀高級 四六四倍版 上質紙六十餘葉

△豫定價格(上製(表紙絹布製) 參閱券拾錢) 送料不要

(並製(表紙クロス製) 貳圓四拾錢)

現役下士官、兵及之に準ずる者に於て分團に於て取纏め

申込の分に對しては四ヶ月賦拂込まるゝも差支なし

本帖載するところ三百五十餘景 上 皇室の御仁慈を始め奉り皇軍奮闘力戰の活況並陣中生活の衛生的側面觀、戰傷者に對する戰線救護より戰地衛生機關を経て内地への輸送の各種相、戰地及内地主要衛生機關の活動、教育、防疫、檢疫、衛生材料、治療狀況、征地の風物及國民の熱烈なる後援を網羅し各景一として貴重なる事變衛生勤務の好記念たらざるはなく又衛生部教育の活資料たらざるはなし茲に親しく戰場に於て活躍せられたると内地勤務に服せられたると郷に在りて業に従はれたるとを問はず又役種、階級の如何を撰ばず衛生部員たるの士は是非一本を坐右に備へ永く事變衛生勤務を通じて先輩、自己又は僚友の事績を偲び併て優秀なる皇軍衛生勤務の實況を軍部以外に迄紹介普及するの用に充てられんことを薦む。

△配布豫定 昭和八年七月盡日

△豫約 同 六月盡日

申込は成るべく軍醫分團を経て陸軍軍醫

團(東京一七六五〇番)へ

在郷の方は振替又は爲替にて期日までに送金されるれば上梓次第送本すべし

昭和八年五月二十七日印刷
昭和八年六月 廿 日發行

編輯兼 青木袈裟美

東京市杉並區代官一丁目七十三番地

印刷者 高井福太郎

東京市麴町區準町四番地

印刷所 小林又七印刷所

東京市麴町區準町四番地

陸軍省醫務局内

發行所 陸軍軍醫團

振替口座東京一七六五〇番

60
1243

三共デギタリス葉製劑

(文献送呈)

パンギタール

PANGITAL

デギタリス葉の利尿、強心作用を完全に發揚し
而も、注射は無刺激性、内服するも胃腸障
碍なく、常に愉快迅速に所期の効果を収め得べし。

力價 液 1 瓶 末 1 瓦共にフオツケ單位5—6の
優良デギタリス葉0.1瓦に匹敵す

液、末、注射液各種 東京・室町 三共株式會社

内服用新鎮痛劑

(文献送呈)

セダロン

SEDALON

組成 デエチールバルビツール酸とチメチールアミド
アンチピリンとの抱合物

一回 0.4—0.6瓦の内服により、よく鎮痛の目的を
達し、而もその持続10—12時間の長きに及ぶ。内
科、外科、婦人科等各科領域に應用盛んなり。

末、錠各種 東京・室町 三共株式會社

漿液膜炎と

(主として静脈注射)

タカモール

TACAMOL

主體 サリチール酸カルチウム

解熱 — 利尿 — 消炎

肋膜炎、腹膜炎、肺結核、急性ロイマチス

腹水、副腎丸炎等に推奨せらる

2% 20 瓶 5 管 ¥ 1.10 20 管 ¥ 3.60 (文献送呈)

包裝 3% / 5 管 ¥ 1.10 20 管 ¥ 3.60

東京・室町 三共株式會社

終

