

昭和六年滿洲事變ノ凍傷ニ就テ

陸軍一等軍醫 鷹 津 冬 一

On the Frost-Bites Encountered in the Manchurian Affair of 1931.

By

F. Takatsu, M.D.,

(Captain in the Medical Corps, H. I. J. Army.)

Since December, 1931, the author was engaged in the care of frost-bites at the Army Hospitals at Mukden, Liaoyang, Tiehling and Changchun, where 220 cases were personally observed. The followings are the summary of these observations.

Causative Factors:

- 1) Moisture. Judging from the frequency of the lesion on the lower extremity and especially on the toes, the moisture caused by accumulation of vapor from the skin surface is more significant than the moisture coming from an external source.
- 2) Climatic conditions. The frost-bites is most frequent under the conditions of lowered temperature (25°C below zero, for instance), and of increased wind velocity (5 meters per second, for example). It is further most frequent when the temperature is lowered suddenly.
- 3) Type of duty. The lesions on the hands are most frequent among artillery men and among the drivers and chauffeurs in particular, the infantry showing the lowest rate of incidence.
- 4) Diet. Deficiency in the high caloric element in the food tends to aggravate the intensity of the affection.
- 5) Relation to war wounds. Because of the speed with which the wounded were attended to, there were no cases in which the frost-bites was engrafted upon war wounds.
- 6) Abrasions from the shoe. When left untreated the abrasion offers the locus of least resistance for the development of frost-bites.

The symptoms:

The differences between the frost-bites in Manchuria and that which is usually

observed in Japan proper are roughly shown in the following table.

Japan proper	Manchuria
Onset gradual	Onset rapid
Hands and the dorsum of the foot most frequently involved.	Mainly the tips of the fingers and toes are affected.
The majority of the lesions are accompanied by pain and burning sensation.	The pain violent, followed by loss of sensibility and hypaesthesia.
At first the lesion is livid red. Rarely form blebs at first and gangrene is rare.	Lesions are in some cases waxy white from the beginning and become hardened. Blebs are formed from the beginning and gangrene ensues.

1) Symptoms at the onset. Pain is excruciating and is followed by loss of sensibility which appears the earlier the more severe the attack.

2) The vesicular type. The lesion presenting at first a waxy white appearance becomes livid red, vesicles and blebs then appear and the pain is intense.

3) Gangrenous type. Among those cases which develop blebs and take an unfavourable course, there are some that terminate in gangrene.

In severe cases it is frequent to see the parts already discolored dark brown at the time the foot is bared for examination without having passed through the vesicular stage.

The gangrene is mostly of dry variety. In this type of the lesion an involvement of the bone and subsequent loss of a part of the limbs are frequent.

Prognosis: The majority recover and return to active duty.

There has been no mortality.

Therapy: To lead from cold gradually to warmth is the principle of treatment. As an emergency measure, a gentle manual massage and tapping, and active motion for the pain in the early stage; and when the parts are waxy white in the initial stage a massage with lumps of snow are ordered.

I. 緒 言

凍傷ハ、一般人ノ比較的意ニ介セザル疾病ニシテ、而モ其慘酷ナル症状ハ、他ノ戦傷ノ比ニ非ザルコトハ大正7、8年西伯利亞出兵衛生史ノ詳記セル處ニシテ、國軍運用上、各級幹部ノ深甚ナル注意ヲ要スルモノナリ。

余ハ昭和6年12月2日、滿洲へ出張ヲ命ゼラレ渡滿爾後、奉天、遼陽、鐵嶺、長春ノ各陸軍病院ニ於テ、凍傷患者ノ診療ヲ援助シ其症状ヲ觀察シタルヲ以テ、茲ニ報告スル所アラントス。サレ共凍傷ノ全部ヲ觀察セシモノニ非ズ。即チ、

(A) 本事變中、凍傷ノ多發シタル昂々溪、齊々哈爾方面戰鬪ハ11月18日、19日ニシテ、余ノ觀察マデニハ約 3週間以上ヲ經過シ、凍傷ノ最初期症狀ヲ逸シタリ。

(B) 諸病院ヲ轉々シタル爲ニ、一部ノ治療退院者及内地還送患者ハ全然經驗シ得ズ。

(C) 軍作戰ニヨリ、症狀固定シ、還送可能ノ患者ハ逐次内地ニ還送セラレシ爲豫後ヲ詳一セザリシコト。

(D) 兵馬愴々ノ際トテ、各病院ノ諸統計ヲ充分調査シ得ズ。

以上ノ如キ狀況ニシテ其觀察ヤ粗且漏、加フルニ診療ニ從事ノ傍ノ戰地ニ於ケル報告ナレバ、參考書文献等ノ引用ナク、無意味ナル報告ニ了ルコトヲ恐ル、モ、尙一經驗者ノ體験談トシテ、何等カノ參考トナレバ望外ノ幸ナリ。尙凍傷寫眞百數十葉ヲ集收セリ。後日機會ヲ得テ發表セントス。

II. 患 者 數

余ノ親シク觀察シ得タル凍傷患者數ハ、

奉天陸軍病院	約 27 名
遼陽陸軍病院	約 85 名
鐵嶺陸軍病院	約 70 名
長春陸軍病院	約 40 名

III. 罹 患 率

昂々溪、齊々哈爾方面ノ戰鬪ニ從軍シタル部隊附軍醫ノ報告ニヨレバ、從軍諸兵ニシテ凍傷「フライ」ト云フモノハ皆無ニシテ、同軍醫ハ夜中絶エズ體動ヲ續ケテ、罹患ヲ豫防セシモ尙手足ハ紅斑性凍傷ニ罹リタリト。サレバ入院治療ヲウケシハ凍傷罹患患者ノ一部ナリト思惟セラル。

IV. 昂々溪及齊々哈爾方面ニ於ケル、多門師團ノ一般ノ行動

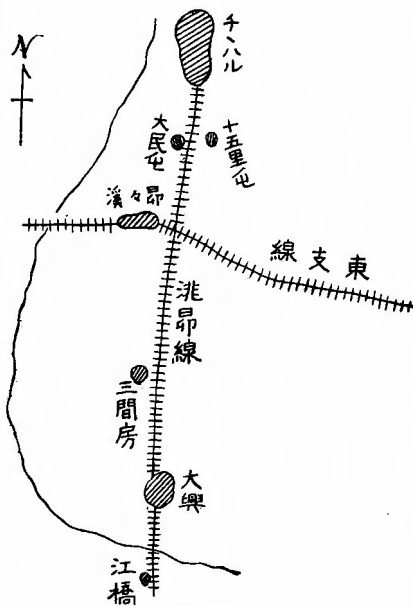
(偕行社記事第118號ニ據ル)

第二師團ノ主力ハ、11月15日大興及江橋附近ニ概ネ集結ヲ完了シ、此方面ノ指揮ハ第二師團長ノ任ズル所トナツタ。而シテ此方面ニ使用シ得ル我軍ノ兵力ハ步騎三千、砲二十數門トナツタ。

馬占山軍ノ行動ハ17日頃ニ活氣ヲ呈シ、全線ニ兵力ヲ増加シ攻撃運動ヲ起シタルヲ以テ、第二師團ハ自衛上之ヲ迎撃スルニ決シ、18日拂曉ヨリ重點ヲ三間房附近ニ指向セントシ、各隊ハ18日夜半ヨリ運動ヲ起シ、午前3時頃敵前約7-800米ノ攻撃準備位置ニ就イタ。此夜暗黒ニシテ咫尺ヲ辨ゼズ、氣温零下20度、西北ノ風15米ヲ越ヘ寒威凜烈デアツタ。

敵歩兵ハ午前3時頃ヨリ暗黒中ニ射撃ヲ開始シ、午前6時東天漸ク白ムヤ機關銃及小銃

火ヲ加ヘタガ、我軍ハ之ニ應ヘズ、午前6時30分我砲兵効力準備射撃ヲ開始シ午前8時ヨリ攻撃準備射撃ニ移リ約1時間繼續シタ、飛行隊亦之ト協力シテ敵陣ニ爆撃ヲ加ヘタ。斯クテ、我が第一線諸隊ハ砲兵ノ射程延伸ト共ニ、午前9時頃攻撃前進ニ移リ、所々格闘ヲ演ジタガ敵ハ遂ニ我が猛攻ニ堪ヘズ、午前10時30分頃全線退却ヲ開始シ、洮昂鐵道兩側地區ヲ敗走スルニ至ツタ。依ツテ第二師團ハ主力ヲ以テ鐵道西側地區ヲ、一部ヲ以テ東側地區ヲ齊々哈爾ニ向ヒ追撃前進ニ移ツタ。敵ハ昂々溪附近ノ第二陣地ニモ止ルコトヲ得ズシテ、午後2時頃同線ヨリ北方ニ潰走シタ。



第二師團ハ數日來ノ戰鬪準備ト戰鬪ノ爲疲勞甚大ナルノミナラズ、寒氣一層募リ、風サエ加ハリ、糧食及水筒ノ水ハ悉ク氷結シテ飲食シ得ザルニモ拘ラズ、益々勇ヲ鼓シテ一舉ニ齊々哈爾ニ向ヒ追撃シ、11月18日夜半、齊々哈爾南方約4軒附近ニ達シタルモ各所ニ多數ノ敗殘兵ト衝突シ動々モスレバ味方討ノ危險ヲ生ズルコトナキヤヲ慮リ主力ヲ齊々哈爾南方大民屯附近ニ集結シテ大休止ヲ行ヒ、夜ノ明クルヲ待ツタ。

第二師團主力ハ19日正午ニ縱隊トナリテ大民屯、十五里屯ノ線ヲ出發シ、午後3時威風堂々齊々哈爾ニ入城シ、其主力ヲ以テ城外南大營一、一部ヲ以テ北大營ニ宿營シ、支那側公安局

長ヲシテ同市ノ治安維持ニ當ラシメタ。

此戰鬪ニ於ケル我が損害戰死31、負傷104、行衛不明13ニシテ外ニ約300ノ凍傷患者ヲ生ジタ。

敵ノ損害ハ1000ト稱シ或ハ3000ト云フモ未ダ明デナイ。

V. 凍傷ノ原因

1 濕潤

本戰鬪凍傷罹患者ハ下肢就中趾部ニ多ク、且重傷ナリ、即黑色「ミイラ」様壞疽ヲ來シ指趾ノ脱落シタルハ趾ニ於ケル遙ニ多數ナリ。不眠不休ノ追撃ニヨリ足部ノ發汗著シク從ツテ該部ノ濕潤ヲ來シタル爲凍傷罹患ノ一因トナリシハ思考セラルベシ。本戰鬪時ニハ積雪ナク從ツテ軍靴ヲトホシテ外部ヨリ水分ガ侵入シテ、足部ノ濕潤ヲ來シ凍傷ニ罹リシモノニ非ズ。野砲第二聯隊某將校ハ兩足前半部ノ乾性壞疽性凍傷ニ罹レリ、而シテ上肢、鼻、

耳翼ハ變化ナシ。同將校ハ罹患時「ゴム」長靴ヲ裝用シタリト。元來「ゴム」ハ蒸氣不透性ニシテ、足部ノ發散蒸氣ハ靴内ニ停滯シテ濕潤シ易シ。本例ハ凍傷ノ原因トシテ濕潤が大ナル關係ヲ有スト云フ好例ト思惟セラル。

2 氣 象

西伯利亞出兵衛生史—ヨレバ、凍傷ハ低溫ト風速ト相俟テ發生ノ率ヲ高ム、通常零下26度以下ニ在リテハ無風ノ場合ニモ之ガ發生ヲ見ル、然レドモ零下25度以上ノ高溫度ノ場合ノ發生ハ、概ネ風速ノ加ハリタル時ニ限ルト。本事變ノ凍傷多發時ハ溫度零下25度、風速毎秒5米ニシテ、諸兵ノ防寒被服トシテハ僅ニ防寒帽ヲ用ヒシノミナリ。

人體ハ外來刺戟ニ順應シソレニ慣熟スルモノニシテ、除々ナル溫度降下ニハ相當抵抗シ得ルモナルガ、昂々溪方面ノ戰鬪時タル11月18、9日ニハ、溫度ノ急下降ヲ來シタル爲、凍傷罹患ハ高率ヲ示シ、全軍皆凍傷ニ罹患セリ。外來刺戟ニ比較的好條件（勤務、給養、睡眠）ニアル高等司令部員モ皆凍傷ニ罹レリ。某將軍及其幕僚モ、共ニ四肢ノ浮腫、發赤ヲ來シ、知覺鈍麻ヲ起シ、約40日間四肢ノ知覺鈍麻ニ憊メリ。

11月中旬、長春測候所ノ報告ヲ示セバ次ノ如シ。勿論、ヨリ寒地ナル昂々溪、齊々哈爾方面ノ溫度ト甚ダ異レルモ11月17、8日ノ氣溫急降下ヲ知り得ベシ。表ニヨリ見レバ11月16日迄ハ東又ハ南ノ風ニシテ風速モ普通ニシテ、氣溫ハ攝氏9度ヨリ零下3度ヲ往復上下セル狀況ナリシニ、17日ニ至レバ西風トナリ、風速加ハリ俄然氣溫ノ急降ヲ來シ最高零下7度、最低零下12,3度ヲ示スニ到ル。即全滿一帶ニ17日ヨリ西風トナリ溫度急降シタリ。

長 春 昭 和 6 年 11 月 中 旬 氣 溫 表

日 次	天 候	氣 溫						風	
		午 6 時	前 2 時	後 10 時	平 均	最 高	最 低	風 向	速 度 米 / 秒
11	晴	— 4,4	9,0	1,2	2,0	10,3	— 4,6	北々東	0,9
12	快 晴	— 1,6	10,6	2,0	3,7	11,5	— 2,2	東北東	1,2
13	晴後曇	— 0,5	11,2	3,2	4,6	13,0	— 0,7	南	2,7
14	晴	0,0	4,1	— 2,8	0,4	4,7	— 3,2	北 東	2,2
15	晴	— 5,4	7,4	— 2,5	0,2	8,0	— 5,6	南	1,6
16	晴	— 2,6	8,0	0,2	1,9	9,4	— 3,2	南々西	4,8
17	曇後晴	— 7,4	— 8,6	— 12,1	— 9,0	— 0,5	— 12,3	西	6,4
18	快 晴	— 15,2	— 8,8	— 11,6	— 11,9	— 8,0	— 15,9	西	5,5
19	快 晴	— 15,2	— 8,5	— 14,6	— 12,8	— 7,8	— 15,7	北 西	2,2
20	快 晴	— 16,0	— 3,2	— 10,8	— 10,0	— 2,6	— 16,4	西	2,7

3 任 務

本戰鬪ニ於ケル凍傷ハ足部ノ罹患ハ斷然多ク手指ノ凍傷之ニ亞グ。顔面凍傷ハ入院患者

ニ於テハ絶無ナリ。(勿論防寒帽ハ配給シアリタレバ、顔面ハ犯サレザリシヨル)。手掌ノ凍傷ニシテ、手指ノ壞疽脱落ヲ來セルハ、歩兵ニ少ク砲兵殊ニ禦者ニ多シ。砲兵禦者ハ左手ニテ復馬ノ手綱ヲ執リ、右手ニテ索馬ノ鞭ヲ握リ、行軍ニ際シテハ兩手共ニ外氣ニ曝露シ、加フルニ防寒手套ノ用意ナク、手ヲ交互ニ温存スル暇ナシ。コレ野砲禦者ノ凍傷(手掌)ノ罹患多ク、且症狀ノ重篤ナル所以ニシテ、任務ガ凍傷罹患ノ原因トナル一例ナリ。

4 食 餌

造温ノ源泉タル食餌ノ缺乏ガ凍傷ノ因タルヤ論ヲ俟タズ。本戦闘ニ際シテハ、兵ハ11月17日夕方温食ヲ攝リシマ、19日午後齊々哈爾入城ニ至ル48時間追撃又追撃、温食準備ノ途ナク、「エネルギー」ノ放散極度ニ達シ、加フルニ飲料水ナク、携帯口糧ノ乾麴麵ヲ食セントスレド水筒ノ水ハ凍結シテ飲ムベカラズ、渴ニ際シテハ、乾麴麵ノ嚥下ハ容易ナラズシテ、飢餓ノ状態ニアリタリ。即凍傷罹患率ヲ増シ、且重症ナラシメタル一因ナリ。

5 戦 傷

戦傷ト凍傷トヲ兼ネタルモノニシテ、シカモ受傷後凍傷ニ罹リタルモノハ、殆ドナシ。即本戦闘ニ於テハ、野戦病院ハ列車ヲ以テ編成サレシカバ、傷者ノ救護迅速ニシテ、傷者ガ酷寒ノ戦場ニ放置サレザリシニヨル。

6 靴 傷

軍靴ガ足ニ適合セズ、又ハ陳舊ナル場合ニハ足部ヲ壓迫シ緊迫シ、血液ノ循環ヲ阻害シ且一部位ヲ摩擦シテ靴傷ヲ誘發ス。カ、ル部位ハ、凍傷ノ原因タル寒冷、其他ノ因子ガ作用スレバ、他ノ健康部位ニ比シテ凍傷ニ罹リ易キハ自明ノ理ナリ。今回ノ凍傷患者ノ罹患部位ハ足部殊ニ靴傷ノ好發部位タル第1趾及第5趾ノ外側ガ最も多ク且重症ナリ。

VI. 凍傷成立ノ機轉

凍傷ハ寒冷ノ作用ニヨル生體ノ病的變化ナリ。土肥氏曰ク、凍傷トハ氷點以下ノ低キ温度ニヨリテ起ル所ノ皮膚ノ病的變化ヲ指スト。

西伯利亞出兵衛生史曰ク、凍傷ノ組織障礙ノ因ハ「プロトプラスマ」ノ直接破壊ニ依ルニアラズシテ主トシテ栄養ノ杜絶ニアルモノノ如シ、即チ凍結部ノ境界ニ於テ大ナル動脈「トロンブス」ヲ形成シ閉塞スルニ至ルモノトスト。

又レツクリングハウゼン氏其他ニ據レバ、血管ハ種々ノ程度ニ於テ栓寒シ、白血球集積シ、組織ハ纖維性滲出物ノ蓄積スル所トナリ、結締組織細胞ハ浮腫シ、後ニハ其ノ増殖スルヲ見ルト。

即チ凍傷ノ成立ハ寒冷ニヨル血行障礙ニヨリ起ルト解セラル。而シテ血行障礙ハ

1. 心力ノ消長

2. 血管自體ノ障礙(例バ收縮, 狹窄等)
3. 血液自體ノ障礙(例バ寒冷自己凝集等)

等ニヨルモノト思惟セラル。

1ノ心力ノ問題ハ姑クオキ, 2ノ場合ニ於テハ, 重症凍傷患者ニハ, 迷走神經緊張症多キヤ, 又交感神經緊張症多數ヲ占ムルカノ研究ハ興味アルモノト考ヘラル。

3ノ血液自體ノ變化ニ關シテハ諸種ノ方面ヨリ研究セラルベキモノナルモ, 本戰鬪ノ入院凍傷患者ノ血液型ニ關シ, 長春陸軍病院長高原武一軍醫正ノ研究ニヨレバ,

凍傷患者60名中,

A 型	23名	38,3%
B 型	14名	23,3%
AB 型	6名	10,0%
O 型	17名	28,3%

ニシテコレヲ日本人(61960名)ノ血液型

A 型	37,6%
B 型	22,1%
AB 型	9,4%
O 型	30,9%

ニ比較スレバO型ガ比較的少數ナルノミニシテ, 他ハ大差ナシ。

VII. 症 狀

零下25度風速5米ニシテ, シカモ防寒處置ノ不備ナリシ本戰鬪ニ於ケル凍傷ハ, 其襲來竝ニ症狀ノ増惡實ニ奔馬ノ如ク, 日本内地ニ於ケル凍傷ノ如ク逐次増劇スルモノト人ニ其趣ヲ異ニス。日本内地ノ凍傷ハ寒冷比較的烈シカラザルモ, 高度ノ濕度ヲ伴ヒテ持續的ニ作用シ, 症狀漸進スルヲ常トシ, 第1度凍傷及凍瘡多クシテ, 恰モバザン氏硬結性紅斑ノ如キ症狀ヲ呈ス。而シテ受傷當初ヨリ水疱形成, 次デ破壊又ハ該部ノ壞死ニ依リ潰瘍ヲ生ズルモノノ如ク, 殊ニ最初ヨリ知覺麻痺, 黑色木乃伊樣變性, 又ハ指趾ノ壞死脱落ヲ來スガ如キハ例外ナリ。余ハ昨年東京市ニ於テ右第1趾ノ黑色乾性壞疽性凍傷ノ一例ヲ經驗セルモソハ長時ノ寒冷(一冬)ニヨリテ罹患セシモノナリシガカ、ル例モ内地ニ於テハ甚稀有ニ屬ス。

本戰鬪間ノ凍傷ハ短時間ノ寒氣曝露ニ因リ, 疼痛ヲ發シ, 尙行軍ヲ續行スルニ暫次感覺ヲ失フニ到ル。而シテ行軍休止時ニ於テ甫メテ脱靴シ下肢ヲ檢スルニ, 已ニ足部ハ蠟樣白色ニ變ジテ硬ク, 又ハ浮腫ヲ呈シ, 注射針ニテ吸出シ能ハザル黑褐色ノ纖維性滲出物ヲ充セル水疱ヲ形成セリ。

内地ノ凍傷	滿洲ノ凍傷
1. 徐々ニ冒サルモノ多シ。 2. 指趾ヲ冒スコト少ク、手足背ヲ冒スモノ多シ。 3. 多クハ疼痛、灼熱感ヲ伴ヒ、知覺鈍麻ヲ兼ヌルモノ少シ。 4. 患部ハ受傷當初ハ暗紫色ヲ呈スルモノ多シ。 5. 初メヨリ水疱ヲ形成スルコト少ク、壞疽ニ陥ルコト稀ナリ。	極メテ短時間ニ冒サレタリ。 大部分指趾ノ先端ニシテ、手足背ノモノハ之ニ隨伴ス。 疼痛甚シク、次ニ知覺脫失、又ハ鈍麻ヲ來ヘ。 蠟様白色ヲ呈シ固結スルモノアリ。 初メヨリ水疱ヲ形成シ壞疽ニ陥ル。

西伯利亞出兵ニ際シテハ、鼻及耳翼ノ凍傷ハ相當ニ發生セシガ本戰鬪ニテハ入院程度ノ顔面凍傷ナシ。恐ラク寒氣ノ程度ガ西伯利亞（氷點下30—40°C）程ニハ烈シカラズ、且防寒帽ヲ裝用シアリタル爲ナランカ。

1. 初發症狀

手足ニ於テ堪ヘ難キ疼痛ヲ感ジ、次デ其消退スルト共ニ該部ハ知覺脫失ス。此知覺脫失ハ輕症ノモノニアリテハ、疼痛發起ヨリ比較的長キ時間ヲ要スルモ、其重キニ從ヒ知覺脫失ノ現出速ナリ。又初發ノ疼痛ハ時ニ之ヲ自覺セザルモノアリ、行軍休止ニアタリ脱靴シテハジメテ足部ノ浮腫變色ヲ發見スルモノ間々アリ。コハ追撃ノ急ニシテ、精神緊張ノ爲疼痛ヲ感ゼザルカ、又感ズレドモ行軍ニ依ル足痛位ト放念セルガ爲ナリ。

2. 水疱性凍傷

凍傷罹患部ハ知覺脫失シテ、白色蠟様色ノ部ハ暗紫色ニ變ジ、水疱ヲ形成シ、逐次疼痛ヲ發現ス。此程度ニ於テ寒冷作用ヲ除キ徐々ニ温度ヲ加エ、適當ナル處置ヲ施セバ、水疱内容ノ吸收ト共ニ疱皮ハ痂トナリ、其下ニ上皮新生シテ、痂皮ハ脱落シ、瘢痕ヲ止メズシテ治癒ス。サレド新生上皮ノ知覺鈍麻ハ相當長ク存スルモノナリ。一方又水疱破綻ト共ニ榮養不良ナル遲鈍性潰瘍面ヲ現シ、治癒遷延シ、瘢痕ヲ形成スルモノアリ。水疱ノ大サハ種々シテ指趾頭ニ局在セル小豆大ノモノアリ。全指趾ヲ圍繞スルモノアリ。或ハ指趾背面、手足背、掌蹠面ニ箇々竝列簇生セルモノアリ。甚シキハ足背或ハ足蹠ノ前半部ニ占據スル一大水疱ヲ形成セルモノアリ。

水疱ノ内容ハ多様ニシテ、纖維性ノ滲出物ニシテ吸出シ得ベカラザルモノ純血性ニシテ宛然限局セル溢血斑ノ如キ外觀ヲ呈スルモノ、透明漿液性ナルモノ、或ハ膿様濁濁ヲ呈スルモノアリ。症狀輕クシテ發疱後時日ヲ經過セザルモノハ概シテ透明漿液様ノ内容ヲ呈セリ。時ニ水疱著明ナラザルモ、患部ニ點々散在スル溢血斑ヲ認ムルコトアリ。或ハ水疱ノ中心ニ核様物ヲ形成シ、深部ニ癒着ヲ有スルガ如キ外觀ヲ呈スルモノアリ。受傷時ヨリ持

續シ來レル知覺障礙ハ水疱形成尙依然トシテ存在シ、處理効ヲ奏シテ血行ノ恢復ヲ來スト共ニ灼熱疼痛感之ニ代リテ現ハル、ヲ普通トス。

3. 壞疽性凍傷

水疱發生シテ不良ノ色調ヲ呈スルモノノ内經過不良ナルモノハ遂ニ皮膚、皮下組織ノ壞疽ヲ來シ逐次壞疽ハ深部ニ波及シ、罹患部全層ニ互リ炭化ス。但シ斯ノ如ク、水疱形成後壞疽ヲ來スト云フ順序ナラズシテ重症ノモノハ、戰慄休止時ニ脫靴スレバ、足部前半部ハ己ニ凍結無感覺トナリ、皮膚ハ淡青色トナリ、血行全ク杜絶シ、血液ハ漆黒狀トナリテ組織間ニ滲透シ、局部ハ暗褐色ニ變色セルヲ認ムルモノ多シ。

凍傷壞疽ノ大多數ハ患部炭化硬結シ、萎縮シ、分界線ノ狀況靜穩ニシテ、遂ニ患部ノ離脱ヲ認メ、安シテ待期的療法ノ目的ヲ達ス。サレド一部ノモノハ濕壞疽ヲ呈シ、壞疽部ノ膿潰甚シク不潔ノ肉芽面ヲ呈シ濃厚ナル汚穢黃灰色ノ膿汁ヲ以テ被ハレ、腐敗性炎症ハ逐次中樞ニ向ヒテ擴延シ分解旺盛ニシテ惡臭甚シク、高熱竝ニ熱性全身症狀ヲ伴フ。

壞疽ノ深淺ハ多樣ナルモ之ヲ大別スレバ、

- A. 皮膚壞死脫落シテ、不潔遲鈍ノ潰瘍面ヲ呈スルモノ、
- B. 皮下組織ヲ侵シテ、深キ潰瘍ヲ呈スルモノ、
- C. 筋、腱ヲ侵シテ治癒後軟部ノ缺損ヲ貼スモノ、
- D. 骨ヲ侵襲シテ身體一部ノ脫落亡失ヲ見ルモノ。

今回ノ壞疽性凍傷ニ於テハ、指趾ノ脫落ヲ來ス(D)ガ比較的多數ヲ占ム。

遼陽陸軍病院12月10日現在壞疽性凍傷患者36名中、(D)ニ相當シテ、現在又ハ將來指趾ノ脫落ヲ豫想セラルルモノ16名ヲ算シタリ。而シテ手足ヲ比較スルニ、趾部脫落ハ指部ニ比シテ多數ヲ示ス。

第一圖 鈴○利○ 罹患一ヶ月後

Fig. 1. R. S., 1 month after the onset.

濕性壞疽ヲ來シ全身狀態不良ニシテ、切斷術ヲ殆セルハ2例共ニ足部ナリ(奉天及遼陽)。

VIII. 戰傷ニ兼發セル凍傷

昂々溪、齊々哈爾方面戰闘ニ於テハ、野戰病院ハ列車編成ニシテ戰傷ノ救護迅速ニ行ハ



第二圖 猪○捨○郎 罹患約10日後
Fig. 2. S. I., 10 days after the onset.



ヨリ徐々ニ温ニ導クニ
アリ、即機械的刺戟ニ
依リテ、局所ノ貧血ヲ
恢復シ、自然ノ温發生
ヲ催進シタル後諸般ノ
療法ニ移ルベキモノナ
リ。

紅斑性凍傷ニ對シテ
ハ、皮膚毛細血管ノ收
縮ヲ促シ、又ハ温浴、
熱氣浴、人工太陽燈ノ
照射、輕キ刺戟性藥液
ノ罨法、又ハ軟膏塗布
等ニヨリ血行ヲ促進ス。

潰瘍形成後ニ於テハ局部ノ保清、温浴、温包ト共ニ防腐性軟膏、同撒布劑ヲ用ヒ、保護
繃帶ヲ施ス。

水疱ノ破壊、壞死等ニ於テハ、嚴密ナル防腐處置ヲ續行シ、壞死部ハ自然ノ分界形成ヲ
待チ、切除、切斷ヲ行フベク、指趾ニアリテハ自然ノ脱落ニ委スベク、蔓延性蜂窠織炎ノ

レ、戰傷後戰場ノ寒中ニ
放置サレアリシモノ皆無
ナリシカバ、重症凍傷ハ
一名モナシ。

IX. 轉 歸

大多數ハ治癒退院シ再
ビ矛ヲ執リ、一部ハ指趾
ノ脱落ヲ來シ、除役ノ止
ムナキニ至ルモ、創ノ經
過良好ニシテ死亡例ナ
シ。

X. 治 療

凍傷治療ノ原則ハ、冷

第三圖 猪○捨○郎 罹患約10日後
Fig. 3. Same, about 1 month after the onset.



併發、腐敗性產物ノ吸收ニヨリ、待期ノ餘裕ナキ時ニ於テ、初メテ手術ヲ行フベキナリ。

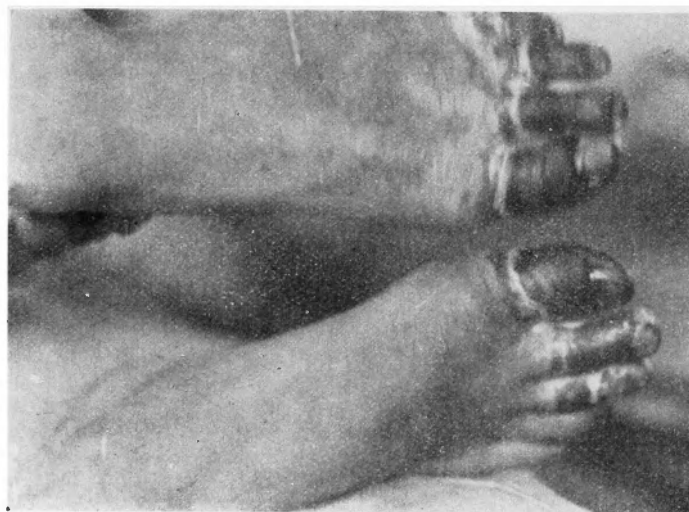
A. 應急處置

凍傷初發ノ症狀タル
劇甚ノ疼痛發起ニ當リ
テハ、局部ノ摩擦、叩
打、足蹴運動、足尖ニ
依ル駢步運動ヲ勵行シ
テ痛感去リ、溫感來ル
ニ及ビテ之ヲ止ムベ
シ。疼痛ニ亞グ知覺脫
失ハ遂ニ患部ノ蒼白、
蠟樣白色ノ變色トナリ
凍結ノ初徴ヲ現出ス。

此時ニ於ケル處置ハ寒冷摩擦ヲ以テ唯一ノモノトス。寒冷摩擦ハ雪塊ニ依ル最良ト
シ、或ハ冷濕布ヲ用ヒテ行フ。即暖房裝置ナキ屋内、或ハ無風ノ隱蔽下ニ入り、雪塊ヲ以

第 五 圖 佐○松○ 罹患約一ヶ月後

Fig. 5. Same, about 1 month after the onset.



發シ、甚シキニ至リテハ、患部組織ノ死滅ヲ將來ス。

B. 紅斑性凍傷

應急處置ノ後、沃丁塗布、又ハ樟腦軟膏ノ厚層貼用ヲ行ヒ、保護繃帶ヲ施スヲ普通トシ
保温ヲ徹底シ、爾後ノ寒冷刺激ヲ絕對ニ保護スルヲ要ス。

第 四 圖 佐○松○ 罹患約10日後

Fig. 4. M. S., about 10 days after the onset.



テ患部ヲ有力ニ摩擦
シ、持續1時間以上ニ
及ブベク、其奏効ハ局
部溫感ヲ覺ユルニ到リ
テ止ムヲ限度トス、次
デ冷濕布摩擦ヲ行ヒテ
水中ニ患部ヲ浸漬シ、
血行漸ク回復シテ、患
部發赤スルニ及ビテ、
乾布ヲ以テ拭ヒ、後初
メテ微溫ニ移行セシム
此時急激ニ高度ノ加溫
ヲ行ヘバ、反テ水疱ヲ

C. 水疱性凍傷

嚴密ナル防腐處置ノ下ニ、患部血行ノ旺盛ヲ圖リ、滲出物ノ吸收ヲ促進スルヲ要ス。即チ全身及局所ノ溫浴、例ヘバ0.5%「クレゾール」石鹼液溫浴、糠浴、「タンニン」浴ヲ行フ、シカル後清拭シ、沃丁ヲ塗布シ、「デルマトール」、「アイロール」、亞鉛華澱粉等ヲ撒布シテ保護繃帶ヲ行フ。水疱内容ハ通常血液ヲ混ジタル、纖維性慘出物ナレバ、靴傷等ノ水疱ト異リテ、注射器ヲ以テ吸出スルヲ得ズ、又水疱ヲ破壊スレバ其下ニ糜爛面、又ハ潰瘍ヲ現出シ、治癒ヲ遷延セシムルコト多シ。故ニ水疱ハ其儘保存シテ、内容ガ自然ニ吸收サレテ、疱皮ガ痂トナリテ脱落シ、新生上皮ノ現ハルヲ待ツ。溫浴ハ極初期ニ暫ク行ヒ、後ハ清拭後沃丁塗布、撒布劑ヲ貼シテ保護繃帶ヲ行フ法即乾燥療法可ナリ。新生上皮ノ幼弱ナル間ハ、極力外部ヨリノ刺激ヲ避ケ「カンフル」軟膏、「タンニン」酸「ワセリン」等ヲ薄ク貼用ス。又潰瘍ヲ形成スレバ「リバノール」綿紗、硼酸軟膏ヲ貼用ス。今回ノ凍傷例ニテハ陸軍藥局法ノ「デシチン」軟膏ヲ用ヒシニ、相當ノ効果アリタリ。

D. 壞疽性凍傷

防腐處置ヲ嚴ニシ、腐敗性蔓延性炎症ノ繼發ヲ防止シ、分界形成ヲ促進スルヲ要ス。即患部ヲ高舉シ、靜脈ノ還流ヲ容易ナラシメ、全身浴ヲ行ヒ、弓所ハ「リゾール」溫浴ヲ行ヒ清拭シタル後ニ、沃度丁幾ヲ塗布シ、「デルマトール」、「アイロール」等ヲ撒布シ保護繃帶ヲ行フ。但シ壞死部黑色乾固セル場合ニハ屢々「リゾール」浴ヲ反覆スルトキハ、該部ハ軟化シテ、惡臭ヲ發シ、膿潰シ易ク不快ナル症狀ヲ呈スルヲ以テ乾燥療法ヲ行フヲ可トス。分界線出現スレバ、潰瘍面ハ清拭シ沃度丁幾塗布シ「リバノール」溫包ヲナシ、靜ニ壞死部ノ萎縮脱落ヲ待ツベク、小關節部ニアリテハ、壞死部ハ萎縮シ異常ノ動搖ヲ呈シテ、遊離セントスル際ニハ、鉗ヲ以テ腱ヲ剪リ脱臼セシメテ切斷シ、肉芽發現ヲ旺盛ナラシメ骨ノ斷端ヲ包埋シ癰痕形成ヲ營マシメ、治癒ニ導ク。

分界線ノ肉芽面清潔ニシテ分解靜穩ナレバ「デルマトール」撒布、又ハ爾膏貼用シ、分界ノ完成ヲ待ツ。

壞疽部ニ蔓延性炎症ヲ發シ、濕性壞疽ノ狀ヲ呈シ、全身症狀不良トナレル場合ニノミ切斷手術ヲ行フベク、カ、ル際ニハ義肢装着ノ便否ヲ考慮シテ行フヲ要ス。

XI. 結 言

帝國ノ生命線確保ノ爲、出師セラレタル滿洲事變、昂々溪、齊々哈爾方面ニ出動シタル第二師團ノ兵ハ、11月17, 8, 9日ノ急激ナル氣溫降下ト、防寒被服不備ノ爲ニ多數ノ凍傷患者ヲ出シタルモ、救護ノ敏速、處置ノ適切ニヨリ犠牲ヲ最小限度ニ止メ得タルハ不幸中ノ幸トモ云フベク、國軍衛生部員ノ以テ誇トスル所ナリ。

尙組織の所見、統計ノ報告ハ後日ニ讓ル。

擧筆ニ際シ、滿洲出動衛生部員各位ノ御指導、御援助ニ對シ感謝ス。

尙恩師京大教授松本博士ノ御助言ニ對シ遙ニ感謝ノ意ヲ表ス。(鐵嶺ニ於テ)