

人民軍醫叢書

火傷與凍傷

人民軍醫社出版

1951

目 錄

火傷之處理.....	1
火傷與電傷.....	10
磷燒傷之治療法.....	18
凍傷.....	21
凍傷的預防和治療.....	31
毒氣中毒的急救.....	34
混合性傷及其治療.....	38

火傷之處理

——陳述譯於蘇聯軍陣醫學辭典——

火傷是高溫對身體組織所發生之一種損傷，及化學物質所致之火傷、電傷、X光傷等。

因高溫所致之火傷如：火燄、高熱金屬、溶化金屬、沸水、熱的液體、熱氣、瓦斯（如砲轟、爆炸、炸藥、礦內炭氫化物之爆發氣，汽鍋內之蒸汽等）、電弧、燃燒物（磷），長時間日曬（日射病）。而化學性火傷則由強酸、強鹼、重金屬鹽、毒氣（參照毒氣篇）等。

於戰時上述各種原因，使各種兵種都可能發生火傷，由於飛機、輜重、輪船、坦克車上之輕油、火油、混合液體燃燒爆炸，由於火箭砲放射均可引起火傷，而由於燒夷彈及砲彈所致之火傷則尤為沉重。因兵器之火傷往往混合侵入複雜的金屬塊及火藥。

火傷部位之特點，一般說來以手掌及顏面火傷為多，幾乎佔絕大多數，坦克駕駛員近半數合併有胸部及腹部火傷，而飛行員則多合併上膊及前膊火傷。（Achutin氏）。

火傷按一般公認原則，可分為三度。

第一度火傷：皮膚顯著潮紅，稍微腫脹和疼痛，其發生係由52—60°C之熱度（熱液體）所致。第二度火傷：除同第一度所見外，於受傷後立即或者經過幾小時，出現水泡（於受傷第二日發生）頗為罕見，其原因係由於71—95°C之熱度所致。第三度火傷：淺層或深層之壞死。其受傷原因，可根據者頭受燃燒程度，去區別瞭解火傷是因火燄，還是其他原因。並根據組織炭化程度，區別其係因長時間或高溫所致。

火傷臨床症狀：除局部症狀外，還有全身症狀之分。全身症狀輕重，一般與受傷者的年齡和火傷的面積大小有關。根據各個不同學

者之材料，Denbar氏（自1835——1939年，一百年總結材料）統計，火傷死亡率為11%，而Koroetkin——Novikov氏為1.02%，小兒火傷之死亡率則為4.7%。Trazer氏（1926）統計火傷死亡率達12%。（Rusakovskaia——醫院），根據vonov氏指出的材料，火傷死亡率為5.3%，歸除率為82.5%，恢復健康之百分數係根據火傷面積大小而定，（見圖1）所以對每個具體火傷例子，確定其受火傷面積之大小，具有重大意義。

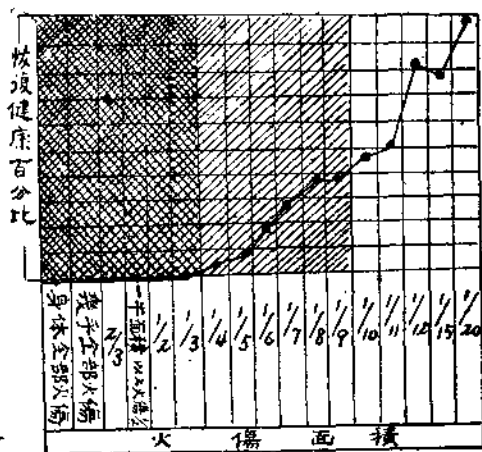


圖1 火傷面積大小與恢復健康比較表

Berkov氏圖表和postnikov氏計算火傷佔全身面積百分數表，最為適當。（見表）

Postnikov 氏火傷面積佔全身面積百分數表

火傷面積 Cm ²	火傷面積佔 全身面積 %	火傷面積 Cm ²	火傷面積 佔全身面積 %
5以下	0.03	350—400	2.34
5—10	0.04	400—450	2.69
10—20	0.16	450—500	2.97
20—30	0.19	500—550	3.44
30—40	0.22	600—700	4.06
40—50	0.28	700—800	4.69
50—60	0.34	800—900	5.31
60—70	0.40	900—1000	5.94
70—80	0.47	1000—1250	7.31
80—90	0.53	1250—1500	8.59
90—100	0.59	1500—2000	10.94
100—125	0.70	2000—2500	14.06
125—150	0.86	2500—3000	17.19
150—175	1.12	3000—3500	20.31
175—200	1.13	3600—4000	23.44
200—250	1.46	4000—4500	26.56
250—300	1.72	4500—5000	—
300—350	2.31	—3000	50

Berkov氏表

身 體 部 位	面積之%	總百分數
頭		6
1. 顏面	3	
2. 頭髮之部	3	
軀幹		58
3. 前胸 a. 包括上 $\frac{1}{3}$ 頸部在內	7	
b. 中間 $\frac{1}{3}$	6	
c. 下 $\frac{1}{3}$ 生殖器在內	7	
4. 背後		
a. 上半身頸在內		
b. 下半身		
上肢	9 × 2	18
5. 上臂	3.5	
6. 前臂	3.25	
7. 手	2.25	
下肢	19 × 2	38
8. 大腿	9.6	
9. 小腿	6.5	
10 足	3.0	
前半身	51	100
後半身	49	

N.N. Petrov氏將火傷經過分為四期，第一期：休克期，第二期：中毒期，第三期：感染期，第四期：為上皮形成，肉芽組織增生及瘢痕組織形成期。於受傷幾小時或幾天後，可能發生休克，在此期間一般常見症狀：有劇痛，極端興奮、口渴、嘔吐（食物、胆汁、有時混有血液），欠伸、無慾狀態、譫語、陣發、意識不明，皮膚厥冷，瞳孔散大，脈搏頻數（繼續轉為微脈），血壓下降，尿量減少等症狀。傷者初期體溫下降 $1-2^{\circ}\text{C}$ 於第一天末時，體溫上昇， $6-12$ 天後體溫逐漸下降。

由於血液濃度增加，血紅素可達至 $120-160\%$ ，紅血球至 $7,000,000-8,000,000$ （有微小異形紅血球增多症）而白血球則增加至 $50,000$ ，淋巴球增多並出現骨髓細胞。血中的非蛋白氮大量增加，氮含量減少，發現酸中毒，尿中含有蛋白、圓柱，有時呈現血色素尿（Hemoglobinuria）。還有時於十二指腸，發生潰瘍，引起大量出血或穿孔。

第一度火傷疼痛，腫脹症狀，往往於第 $2-3$ 天自行消失，至 $4-5$ 天傷面即發生脫皮。於受傷部位有色素沉着形成斑紋。

第二度火傷，則需經過 $1-5$ 週始見癒合，如有合併感染則癒合時間可能延長，而肉芽組織增生，瘢痕組織形成，上皮形成亦較為遲緩。

第三度火傷於壞死組織脫落後，肉芽組織增生（廣泛的上皮缺損），瘢痕癒合，進而瘢痕收縮形成放射形挛縮，指間癒合成蹼形，顏形成醜態，眼瞼外翻等等。有時亦常見瘢痕發生潰瘍或形成蟹足腫。

由於火傷部位之不同，而可有如下之合併症。關節、腹腔、肋膜腔（火傷）可能發生穿孔。頭部火傷可能發生腦膜炎，大血管壁壞死，可能出血而犧牲。長期化膿性火傷，可能引起全身衰竭、肝臟、腎臟發生澱粉樣變性。

火傷之合併症其比數如下：腎臟變性病——腎炎（ 5% ）肺炎（ 2% ），敗血症（ 2% ），丹毒（ 1% ），骨髓炎（ 0.2% ）以及

性靜脈炎等。

戰時前線團衛生隊對火傷診斷的程序，首先應在傷票上劃分受火傷部位名稱和火傷的程度，以後各階梯治療站則按著 Berokv 氏表劃出受火傷面積的百分數，而 Dzenelidze 氏將火傷的程度及受傷面積以分數來表示之。（火傷的面積作為分子，火傷後的度數為分母。以分數表示 $\frac{\text{火傷面積}}{\text{火傷度數}}$ ）。

火傷之豫後與種種條件有關。小兒火傷若佔全身面積 $\frac{1}{4}$ 至 $\frac{1}{2}$ 即可有死亡。結核、腎臟炎，血管硬化，瘧疾此幾種病人受火傷後，其經過不良。

第一度火傷佔全身面積 $\frac{1}{3}$ ，第二度佔 $\frac{1}{2}$ ，第三度佔 $\frac{1}{2}$ 時對生命即有危險，在腹部，胸部或部份之頭部火傷其豫後不良。爆炸時所致之火傷非常危險，火傷後多於第三次發生死亡。其次為第 5 天，再其次火傷後 4—30 天者（Dzenelidze 氏）有 80% 因發生急性毒血症死亡，敗血症佔 15%，休克則為 2.5—10%（Sidskii 氏）。

火傷治療：當火傷後立刻於火傷部位縛裹不加棉花之無菌繃帶。如火傷部位之襪衣粘貼時，應將接觸傷面剪裁去掉。

於團衛生隊注射 1% morphine 1.5—2 c.c. 以後抗破傷風血清（1:500A, E.），給予溫水袋、喝熱茶，休克時輸血液或血漿（200—300 c.c.）。

於師衛生部對火傷施行手術處理，必須於皮膚健康部位用以阿母尼亞，或 Benzin 擦拭，施行止痛，（注射嗎啡，Chlor ethyl，鹽）將所有水泡等擦拭酒精後剷除之，泡內液體宜小心用紗布棉花球拭拭，對於外露之傷面，則用棉摩塗布 A. N. G. No = 17 藥粉，取掉外露之異物。然後縛無菌繃帶。將患者安置於 21—30°C 室溫之休克病室內。等待休克症狀消失後方行轉送。

傷員後送時須溫暖包裹（最好飛機輸送），後送至軍的後方醫院或前線醫院。

第一度火傷之最好處理方法：於創面施用 5% 過錳酸鉀液或酒精繃帶，Bettman 氏認為使用凝固方法，以及混合使用床上設框子的開放性療法，對第二度火傷有絕對効用。能以極端減低中毒症狀及死亡的百分率。此方法必須當傷員於軍或野戰軍區域能够停留之條件下，始得運用。如施行處理時，必須首先止痛，同時將健康皮膚用 0.5% 阿母尼亞液洗滌，對所有火傷水泡之基部亦行剪除。傷面塗抹或者噴霧新配製之 5% Tamin 溶液（用熱水溶解）然後塗抹 10% 硝酸液體，如此經過幾分鐘後，則形成了緻密黑褐色的痂皮，傷員放置於有鐵框之床上，加蓋消毒被單（見圖二），按 5—4 個電燈泡用以取暖，火傷表面須週期的運用太陽燈或水銀，石英燈照射。如無框子時，則可於床頭部或足部懸掛繩子，上面蓋消毒被單，然後用以電燈加溫，框內溫度須保持 30—40°C 消毒被單襯衣，每日更換一次。

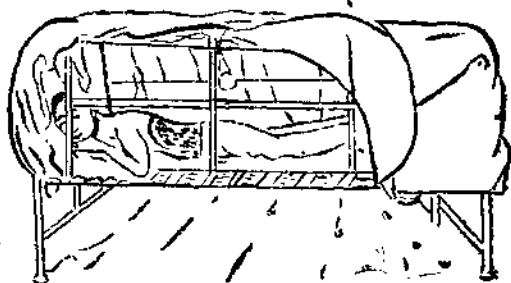


圖 2 火傷開放療法

使用 A.N.g.No=17 藥粉與 Bettman 氏治療火傷者，須等待痂皮自然脫落。

治療期限：火傷部位未形成痂皮時，則施行反覆處理，如痂皮下發生化膿時，則將痂皮剝離剪除，並於肉芽面反復使用 A.N.g. No=17 藥粉敷布 1% Bettman 氏方法處理之。痂皮下有廣泛性化膿時，則施行全身洗浴，其種例子時，火傷創面須使用。

Streptocidum 乳劑清洗（每日5—4次）。若傷員來之以前，已施用軟膏繃帶者，則不能再使用。Bettman 氏方法處理此種傷員最好設床柙用以開放性治療方法。

縛用 Novocain—Rivanol 乳劑繃帶其效果甚佳，乳劑之成份 1% Novocain 100c.c. 混 Rivanol (1:500) 添加100c.c. 魚肝油 (Avedisov 氏)

除掉水泡後，則將多層紗布浸以此等乳劑縛之於火傷創面，經過5—7天後再施行更換繃帶。縛用 1:1000 Rivanol 液，及 5% Oleum Camphor 其效果甚佳，Babuk 氏，使用石臘療法其效果亦佳。(Scheinkman 氏)。

第三度火傷，皮膚健康部位，可塗佈 Benzin 或者酒精，至於壞死部份同樣以酒精處理，以後便於帶有蓋消毒被單下施用開放療法。對壞死組織脫落缺損創面可使用魚肝油，凡士林油繃帶，以及 Vischnerski 氏軟膏以治療之。假若火傷部位組織發生濕性壞死，則使用太陽燈照射，或用水銀石英燈（每日5—6生理量），肢體如有發生環狀壞死，形成木乃伊氏，可於骨線形成後施行截肢。如係乾性壞死，與傷口一次處理時，切除損傷部位，施行縫合。

第三度火傷後，與其受傷範圍大小、深度、解剖位置有關。

對火傷傷員施以全身治療亦有莫大意義。為防止身體缺鐵 (Chloropenie) 則靜脈注射 20% Nat. chlorat. (30—50c.c.) 或者生理鹽水，避免發生酸中毒時靜脈注射葡萄糖 (75—100c.c.) 皮下注射15個單位 Insulin 經過12—24小時後，仍反復照以上方法施行注射。

有些外科醫生，對火傷提倡輸血 (500c.c.) Spasocukoskii 氏醫院，對休克期火傷傷員輸血漿，(1瓶) 認為輸血不適當，因恐促使傷員血液濃度增加 Spasocukoskii 氏對防止血毒症於火傷後第二天或者第三天瀉血 (500—600c.c.)

根據廣泛性火傷身體之膠體 Kolloid 發生變化之見解出發，關於發生血毒症狀是與過敏性休克症狀類似。為避免發生後者，Grishar

氏提倡用靜脈注射 2 0%次亞硫酸鈉 30c.c. (Natrium Hyposulfurosum Pirissimum.)，可以防止膠體淤塞。

為避免血液濃度增加，減少其血中粘性物質，可增高血壓，加速血液循環，於火傷第2或第3天，應給傷員 4000—5000c.c.之液體。

(皮下注射，靜脈內點滴輸送生理鹽水，或大量飲水)。

因火傷表面常常滋生溶血性鏈球菌，故於傷員受傷之當日即應內服 Streptocidum 5—6 克至體溫下降為止。癒合期則投予維他命及反復驗血，有廣面積皮膚缺損之傷者，可施用 Tiesch 氏上皮移植鏡或其他成形術。

為避免於由於二度火傷感染，而發生關節屈曲或關節攣縮時則須於火傷面及關節部位純無縫子石膏繃帶。至傷後11—12天解除繃帶，如第三度火傷，可每5—7天更換一次 (Dzeneldze 氏認為第三度火傷禁忌施用石膏繃帶)，如石膏繃帶擠壓時宜行縱切開，在施行床架上蓋消毒被單之開放性療法時，為防止發生攣縮，則需實行牽引，敷育治療，機械療法，石臘療法。顏面火傷時使用混合魚肝油和凡士林進行開放治療，其效果甚佳。

第一期火傷宜投予富有維他命，含多量炭水化合物的食品，若傷員化膿則更換投予蛋白質食品，如急性腎臟炎時，僅只給予炭水化合物食品及蔬菜，而限制含有食鹽之營養食品。

化學性火傷之治療，如在受傷後 5—10分鐘，則於火傷表面用大量流水沖洗，如火傷來到近晚者則30—40分鐘洗滌，如遇酸性傷者則純以重碳酸鈉帶，遇鹼性傷者使用硼酸繃帶，(Pachmanov 氏)然後行開放療治。磷燒傷時，可能傷員身體全被燃燒，可將受傷肢體放於水中，或者用大量水沖洗，及縛用 5%浸以硫酸銅液繃帶，其上撒以滑石粉，在傷面上浮著之磷塊，用鑷子取掉，禁忌使用油質性繃帶。

火傷與電傷

一、火 傷

火傷是由于燃燒性火藥或其他原因所引起的，在近代戰爭中多為由於石油、高熱蒸氣，或混合燃料之飛機，交通工具，或受到高度爆炸性之炸彈，燒夷彈，輪船鍋爐之爆裂，發火武器及電氣傷之燃燒等所引起。

第二次世界大戰中，火傷病人很多，經過外科醫生的精心研究，與血漿及一些化學藥品的普遍應用，火傷的死亡率顯著降低，在1941年以前大家都認為全身50%的表皮發生火傷後，必死無疑。至今則雖是累及皮膚全層70%的面積有火傷時，亦不致使人為無救。

火傷的病理：

第一度火傷——紅斑，是表面皮膚的火傷後有水泡發生，火傷的皮膚有毛細血管的擴張與水腫，肉眼看不到的壞死。幾天後有表皮的脫落，由皮膚的生發層修補，幾天後即完全恢復，不留痕蹟。

第二度火傷——水腫，真皮亦發生火傷，但未完全壞死。第二度火傷又分為淺二度與深二度，淺二度是火傷後無數的汗腺與毛根未被破壞，這些未被破壞的汗腺與毛根，成為新生表皮的中心，壞死的表皮與水泡，並不影響表皮的新生。深二度火傷大部的真皮已經壞死，僅剩下很少的皮膚組織。傷口上的壞死組織必須脫落後，表皮才能開始生長。在壞死組織脫落的過程中，有纖維組織的增生，產生相當多的疤痕。火傷後皮膚上有水泡即表示為第二度火傷，水泡是發生在表皮的深層，或在表皮與真皮中間，而不是由真皮來的，（真皮內大量的膠原纖維限制水泡的生長）火傷後液體繼續滲出，水泡內壓力增加水泡即漸長大，常常水泡並非在火傷後馬上發生。深二度者無水泡發生，因為熱把整個的表皮凝固，使水泡無法生成，特別是皮膚厚的地方，往往不易與第三度火傷相區別。

第三度火傷——壞疽，整個的皮膚及其附帶器官都已破壞，當壞

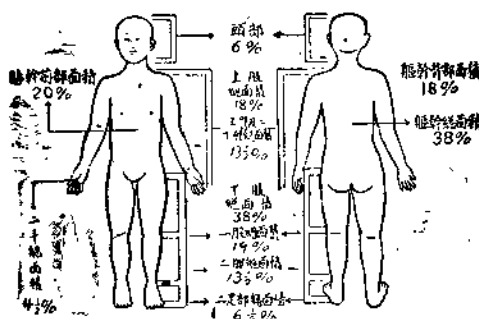
死的組織完全脫落後，表皮才開始生長。壞死組織完全脫落須3——5週。在臨床方面第三度火傷的傷口是黑色或灰白色，痛完全消失。

爲了達到完善的測知身體受火傷程度應測知身體表面受傷的百分數，身體受傷部位表面積的百分數按Bercow氏表很容易計算出來。

依照Bercow氏所劃分的皮膚範圍之比較表

成人		兒童	
軀幹	36%	軀幹	40%
下肢	38	下肢(十二歲)	38
上肢	18	上肢	16
頭部	6	頭部(十二歲)	6

Bercow氏法計算皮膚損害之面積



火傷的生理：

痛——痛是由于神經末梢的被刺激，與血管受傷後毛細血管充血，血漿滲出；壓迫神經末梢所致的，使局部受冷後，血液循環減少可使疼痛減輕。

毛細血管滲透力增加——在火傷的附近，毛細血管滲透力增加，富於蛋白的血漿，滲入組織內，使皮膚及皮下組織腫脹，所以在計算血漿的損失時，火傷的範圍較火傷的深度更爲重要。

血管的受傷並不影響血管的靜脈，血液仍繼續在血管內流通，而大

的血漿由血管壁滲出，滲出的液體除去沒有赤血球與球蛋白外其他成份與血液相仿，在最初二日滲出的液體內的蛋白量每100cc有4g。

滲出物不會凝固所以把水泡剪破後，漿液繼續外溢，滲出液滲入組織，使組織液體的壓力增加，淋巴的吸收亦增速，在大量應用磺胺劑治療時，應注意血液循環的加速而引起之磺胺藥物中毒現象。

火傷所引起之全身症狀：

休克——據各方面的統計火傷死於休克者有 60—75 %之多，Wilson氏在1913—1925年中調查了80個因火傷而死亡的病人，其60 %是由休克死亡的，Seegar氏報告過火傷病人的死亡中64%是由于休克，1940年Atkins氏在治療傷員的火傷中他曾說續發性休克是火傷後死亡的主要原因，佔有60%的數目。

1. 早期休克——火傷後，迅速發生，此類休克在戰傷很少發現，但有時見於由房屋裏抬出來的火傷患者，此種休克可能為由于痛楚及精神等因素所引起。病人呈現着很明顯的血壓下降，脈搏頻數而微細，出冷汗，顏面蒼白等症狀。此種狀態並不嚴重且為時亦暫，只要注意保溫及注射嗎啡以減輕疼痛與鎮靜精神上的恐慌，多數患者皆能有所救治。

2. 續發性休克——較重的火傷可能在傷後二小時即能發現，此種休克之發生原因雖尚未肯定，但據現在的瞭解認為一部分是由于大量蛋白破壞與受傷組織的吸收 Histamin，一部分是由于從火傷表面大量失去血漿，（據動物實驗證明：第三度火傷失血漿最多，全身之1/3受到火傷時，可能損失全血量的70%以上的血漿。）為血漿由血管滲至傷面以及傷部組織間隙所致。血液循環內的血漿減少，赤血球堆積即產生血液濃縮。血球容量增加，血液量減少，心臟每分鐘的輸出量亦減少，血壓即降低。全身各部分的器官與組織都因循環不足，而產生營養缺乏的情況。血液濃縮，使血流更為不暢。因之在治療火傷時少輸全血為佳，因其足以使血球通脹，而毛細血管亦能因過多之血球促成阻塞現象，生理鹽水或減鹽水之靜脈注射亦宜禁忌，因為生理鹽水第

增加組織浮腫，滅菌水則能使細胞外電離濃度顯著降低，因而能引起『水中毒』現象。

毒血症——此為腐敗性中毒現象，傷後24小時至十日內最易發生，且為由火傷區域吸收受傷的細胞或組織的結果。此種腐敗性吸收過程將其產物逐漸送入血流，到達肝臟時引起肝細胞的壞死。如在傷部再加以細菌的傳染，則毒血症愈益顯著，臨床症狀為高熱，脈搏頻數，病人不安，痛苦，並訴腹痛與缺乏食慾，當已現此症狀時火傷局部已呈腐敗性，且滲出漿液性膿汁。

傳染——細菌進入火傷傷口後，即引起傳染。細菌的傳染不但殺死更多的細胞，影響傷口的癒合，並且能引起與加劇病人的休克與營養不足。在缺氧情形下，許多毒力高的細菌，生長更為迅速。營養不足與後來因白血球的破壞所引起的貧血，使有傳染的火傷傷口不易癒合。

不正常的蛋白排泄——火傷很嚴重的病人。有大量的溶血，在最早幾天，尿內有大量的血色素與蛋白。過度的熱能使紅血球破壞，使紅血球的脆性增加。白蛋白的來源可能因為熱與傳染的原因可使細胞與血漿蛋白變質，倘使腎臟的血液循環足夠，蛋白與血色素經過腎臟並不引起損傷。

火傷的治療：

1. 對火傷的急救治療——(a) 在火傷面上縛以消毒的繃帶。(b) 行 morphin 皮下注射，注射抗破傷風血清，使患者溫暖；給予熱茶有休克症狀時行抗休克處置（國衛生隊）。(c) 在師衛生部應行對火傷的處理：向健康皮膚部塗以Benzin，酒精或0.5%之阿媽尼亞。對於創傷面要塗以不損害組織且能防止細菌傳染之敷料，如：紗布，石臘油、凡士林、汽油及其他油類等，所有這些物品均須消毒，其中以凡士林與石臘油為最佳，因油脂一類的東西有滋潤的功用。

● 鞣酸、龍胆紫、三色染料都能使細胞受傷，不宜應，鞣酸在吸收後，是有毒的，能引起肝臟的壞死。

用加厚的包紮治療面部、頭皮、與肢體的火傷，可減少火傷的欺

腫，局部水腫減少血漿的損失亦減少，固定局部可減少傳染的散佈，在用加壓的包紮時必須使壓力平均，且須尚無止血帶的性能，肢體的包紮應從手指或足趾開始慢慢向上，最好用有彈力的繃帶包紮在一厚層破碎的紗布與棉花上面，可使壓力平均。○(d) 向靜脈內注射20%之食鹽水50cc，和30%之葡萄糖100cc和500cc貯存之血液。○(e) 於前幾日宜每日用各種方法向患者投以4——5研液體。

2. 醫院的治療——○

休克之治療——因戰爭火傷而引起之休克應作以下的處置：a) Morphine

注射——一般在疼痛劇烈時應的量給予 Morphine 每隔一小時或半小時即可注射一次，直至疼痛減輕為止，對於戰爭火傷患者用少量的 Morphine 較用過量還要富於危險性。b) 保溫——保溫可用熱毯，熱水袋，休克離被架飲用熱茶等，依情況亦可採用其他方法，無論在任何地方，對患者加以救治時盡可能保持在37°C以上或更高些的溫度。c) 輸入大量液體以補充血液之損失——火傷患者體內血液損失過甚，應迅速予以補助血漿，計算補充血漿劑量的方法，在前方沒有化驗設備時，可用 Berkow 氏法，計算火傷的面積每身體總面積的10%，有二度或三度火傷時，給血漿500cc，另一計算血漿劑量的簡單方法是Harkin氏法，即試驗血球的容積，每較正常（正常的是45%）高一份，即輸入血漿100cc，或依照血色素的成份（正常是100%）每增高一份輸入血漿50cc。給病人每天輸入的生理鹽水或葡萄糖溶液，不能超過當天輸血漿的量。除非病人的血液有很厲害的畏縮，血球容量已經超過血液的70%，生理鹽水，葡萄糖可予增加。

補給營養——火傷後由于消耗與貧血可產生嚴重的營養不足，因熱而產生局部組織的壞死，蛋白的變質，以及細菌的傳染，都能引起全身的反应，使營養更為不足，火傷的範圍不超過10%除非有很嚴重的傳染，不致有營養的缺乏。

，局部組織的破壞不是產生營養不足的主要原因，營養不足主要是

由於發濕，嚴重的反應，細菌的傳染破壞全身的平衡。

火傷後病人的發熱與火傷的範圍成正比，發熱後新陳代謝增加，蛋白質，炭水化合物與脂肪的消耗增加，每日可能有40g的非蛋白質氮由腎臟排出，這40g的非蛋白質氮相當於252g的蛋白質。由於大量的蛋白質損失，肌肉有萎縮的情形。

營養不足最好用食物的調整來管制，給病人服用大量富於熱量與蛋白的食品，如牛奶，奶油，鵝卵，肉類與魚等，火傷後病人每天的食料須含有蛋白200g，熱量400卡，倘使病人有惡心時，可用胃管供給食品，與大量Vitamin，尤其Vitamin C, B, 必須包含在食品中，深度火傷後的三星期內，紅血球破壞最烈，這是由於細菌的傳染後中毒反應所起，這不容易由蛋白與鐵所能糾正，唯一的方法是輸血。

生理鹽水浴療法——用生理鹽水治療火傷，使傷口經常保持濕潤，這是用於波及四肢軀幹的廣泛範圍火傷的理想療法。患者被置於鹽水浴中，鹽水由電氣變阻器調節使其經常保持和體溫相同的溫度，且利用機械常使鹽水流通。這種鹽水浴對於廣泛範圍的火傷因此而得救，患者經鹽水治療常覺很舒適，體內溫度可以保存，毒性的物質可被洗掉，在浴中患者可以停留4—5小時，且可按日增長時間。離開浴室後即裹身蓋以浸有石臘油的網紗，其中再覆幾層紗布，每二小時向紗布上滴一次鹽水，不使敷料乾燥，在第二次浸入鹽水以前，去除紗布，最底下一層石臘油的紗布，讓它自己在鹽水浴時脫落。

魚肝油療法——Lohr氏用魚肝油治療了1000個不加選擇的火傷病人，包括I、II、III度的火傷，認為能避免細菌的傳染，促進傷口的清潔與刺激表皮的生長。Hardin氏亦用此法，治療了25個嚴重火傷的病人，（平均34.8%的面積）與39個輕度火傷的病人，認為其效果較任何其他方法為佳。

磺胺劑藥物的局部療法——Pickrall氏等用Sulfadiazine(3%)與Ethanolamine(5%)的混合溶液，噴射在未經處理的火傷傷口上，再擴創傷口上的水泡與鬆動的組織，以後再三的用此溶液噴在傷口上使其結