

東北醫學雜誌叢書

熱傷

東北人民政府衛生部

1951

序

近代的火傷治療辦法，逐步有了改進，並且效果較好，然而總未達到理想的地步！如範圍較大的火傷，不能完全控制住化膿和治癒後的瘢痕攣縮，這都是我們似能辦到而常失敗的事情，所以我們應該進一步研究，如何創造條件，使病人治癒期間縮短，而不發生任何變化和後遺症，這就是本書編出的動機！

本書材料不多，都是在本誌刊載過的，僅供臨床工作同志參考，說不定今後因之會更有新的而更有把握的治救辦法出現，這是我們共同的希望！

東北醫學雜誌社

熱 傷

熱 傷	1
熱傷之臨床	12
關於火傷休克的病原病因和 治療方向的新知見	34
治療火傷時應用纖維素膜的經驗	41
燙傷與電傷	59
原子彈所致之損傷及其治療問題	91
原子彈損傷之病理變化	110
對磷火彈傷之處置方法	118
化學傷	122

熱 傷

中國醫科大學醫院外科

王 健 民

一、緒 言

工廠、礦山，在生產建設中，熱傷患者之發生也必將有某種程度的增加，筆者有鑑於此，願將自己之經驗，參諸先進外科之文獻，作一簡單總括之介紹，以供參考。

二、熱傷之程度及範圍

因熱作用而引起的災害統稱為熱傷，前曾稱之為火傷，引熱傷之熱源雖有固體、液體、氣體、火焰等之不同，但其引起災害在病理上和臨床上之變化却是大體一致的，能引起熱之溫度，就一般而論，當然是溫度愈高，其所引起的程度也愈重，此外熱源作用時間之長短，各人皮膚抵抗能力之強弱和

部位之不同也頗能影響熱傷之程度，如皮膚纖弱之乳幼兒，其熱源之溫度僅較體溫稍高，也會引起熱傷，至於熱作用時間之長短更有顯著之差異，如爆發之火焰其溫度雖高，但因作用時間短促，竟有幸而無傷者，既或有之多屬輕微，反之，如常用熱水袋之溫度雖低，較諸火焰相差若干倍，但因熱作用時間較長，竟有因而引起深部組織較重之熱傷者。

A、熱傷之程度

第一度熱傷又名紅斑性熱傷

臨床上只能見到浮腫，和輕度的潮紅，此即生體受熱作用後引起皮膚血管之擴張而矣，係一種極輕度之熱傷，可自然治癒，而且無癢痕之存留。

第二度熱傷又名水泡性熱傷

第二度熱傷乃生體因熱作用後，於該皮真皮與表皮之間形成水泡，故名之水泡性熱傷，其水泡之內容，爲富於蛋白之漿液，和少量的纖維素所充滿，水泡之基底部有時僅存有少數之基底細胞，或有時連基底細胞也消失無存，只有少數的汗腺和皮質腺的上皮細胞，水泡於治療中或自然經過中而破潰

經過肉芽過程而治癒，治癒後有癢痕遺存，故有因而形成癢形及輕度機能障礙。

第三度熱傷又名壞疽性熱傷

第三度熱傷爲生體長時受到熱作用，或熱源溫度過高而致，引起生體種種程度，和不同範圍之壞疽，有的至於皮膚有的深達皮下組織、肌肉、骨膜等，壞疽部周圍的血管內被細胞多被破壞，膠質纖維膨化，在其間並貯溜多量富於蛋白質的漿液，故其壞疽組織多呈疏鬆狀態，如不加以適當的治療，非單拖長治療時間，遺留嚴重機能障礙（亦有必然形成機能障礙者，需施二次整型手術）。

第四度熱傷又名炭化性熱傷

因熱作用生體一部呈炭焦狀態者

上述四種程度熱傷除第一度者外，很少有單獨存在者，如第四度第三度常合併第二度第一度之病變。

熱傷全身症狀

熱傷的全身症狀之有無及輕重與受傷之程度及受傷之範圍而有不同，一般熱傷超過體總面積之二

分之一者心死，超過體面積三分之一以上者亦多致死，其理由如上所述，不外由熱傷毒，而招來之體液消失，血液變調，臟器失調等，其最早出現之症狀爲疼痛，（輾轉反側）繼而興奮，不安，口渴，嗜眠、痙攣、惡心、嘔吐、譫語、下痢（或血便）、無尿（或血尿）等，有此等症狀者，其豫後皆屬不良，此外血液方面，除血液因代謝失調而致血液中成分有所差異外，血液像亦有定型之變化，如受傷直後（早期）紅血球，白血球，血紅素有顯著之增加（紅血球有昇至800萬者，白血球可達2—3萬，血紅素可達200—Sali氏計一）受傷後2—3天後（中間期）呈貧血像（紅血球數降至正常以下）白血球仍保持增多狀態，且桿狀核中性白血球增加，皮膚溫初期增高，中間期以後降低，血液粘稠度增高，血沉漫；

血壓下降，血液中Fibrinogen及Albumin減少，殘餘窒素上昇。

熱傷死屍體臟器之所見

肝 臟：

腎 臟：

腎小體腫大，Bowman氏囊肥厚，囊內腔擴張，絲球體內淤血，或貧血，或虛脫，故有頻尿，無尿，血尿，低比重尿，蛋白尿糖尿，及尿圓柱等之出現。

心 臟：

心纖維空胞形成，硝子樣變性：變形，重者溶解，肌消失著明之所見，又如間質內出血，淤血，浮腫等，晚期時肌纖維癰痕化等之變性故電動曲線有其特型。

消化器：

全消化道多成加答兒像，出血，浮腫，（Payer氏板）潰瘍故有下痢，粘液便，潛出血，便血等臨床症狀。

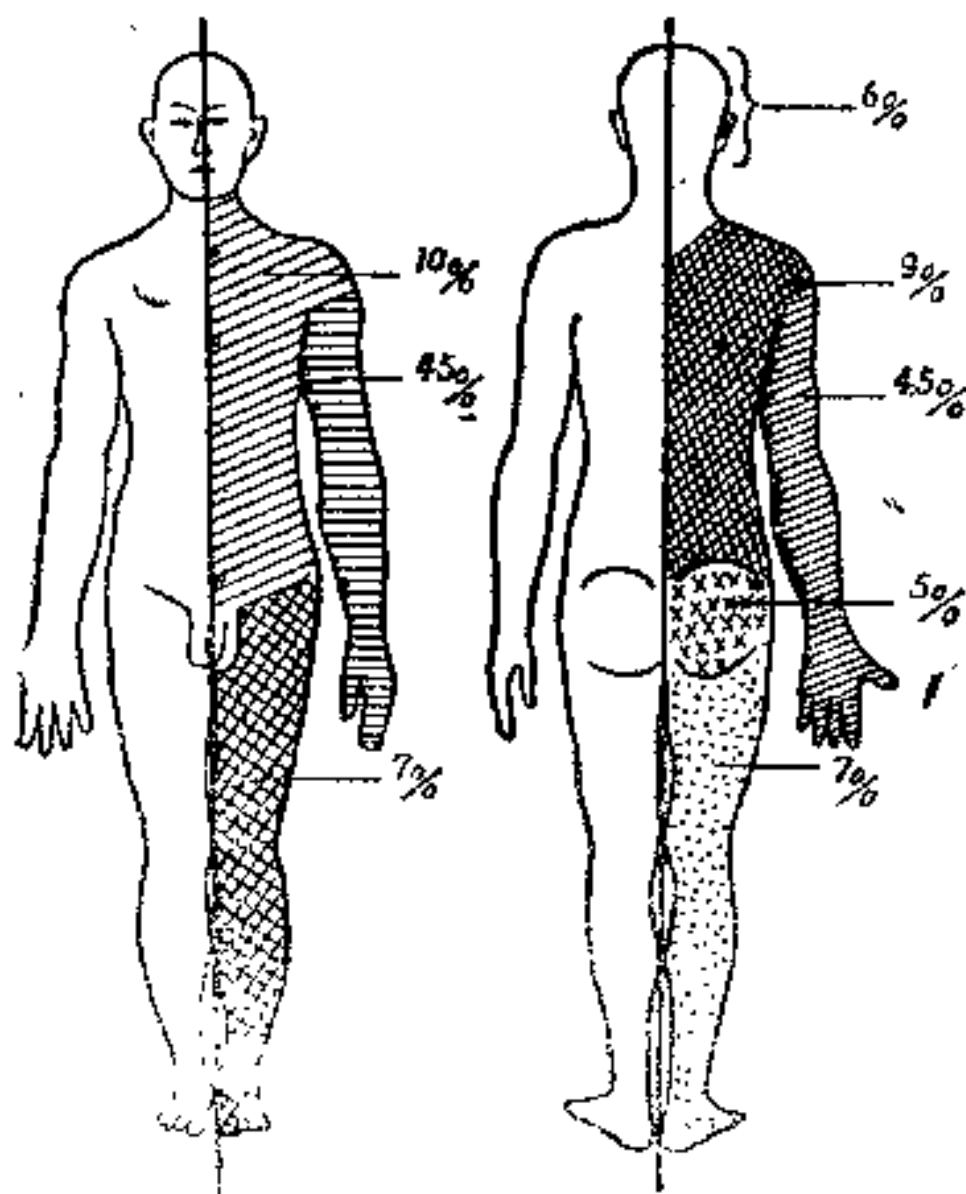
其 他：

腦，內分泌臟器等亦有退行性變化。

B、熱傷之範圍

生體熱傷之豫後，雖與熱傷之程度有關，但與熱傷之面積廣狹尤屬密切，如第四度熱傷程度雖重

，但因面積狹小常有與生命無恙者，反之，第二度



附：Berrow氏體面積規範圖

熱傷如已超過體面積之三分之一以上者，其預定概屬不良，及理由推究上述之病理可知，不外體液之消失，血液，臟器之變化，此外對熱傷之豫後除上述熱傷之程度，範圍外，如個人之體質，年齡，部位（一般距心臟愈近者豫後多不良）。

爲參考受傷面積之估計茲介紹Berkow氏之體面積規範於下以體面積爲標準(100%) 頭部=18%；前胸腹部=20%；背部=18%；兩上肢=18%；臀部=10%；兩下肢=28%。

三、熱傷療法

熱傷的療法，除根據上述致死原因之理由，應當澈底施行全身療法外，更爲減輕患痛苦，縮短治療期間，防止機能障礙，計局所療去，亦不可忽視，故以上述理由對熱傷之療法，茲就全身療法，和局所療法分述如下：

A、全身療法

熱傷的致死原因，和熱傷的全身症狀的出現，是由於體液的消失，和所謂熱傷毒的自家吸收所引

起的，因此熱傷全身療法之根本方針，即體液的大量補給，及防止毒素的吸收，和促進毒素之排泄，其法即是應用大量的生理鹽水，Ringer氏液等之皮下，或靜脈內之注射，或行直腸內之滴點注腸，此外同型血液之輸入為效更大，然而輸血時間與中毒期的相互關係，至為密切，一般熱傷3—4小時起至2—3日間反覆實行輸血至為合理而有效，此時間內瀉血後，再行輸血，為效尤顯，至於血漿之靜脈內注射亦頗有效，尤其在血中蛋白含量在 5.8mg/dl。以下時，施行血漿注射至為必要，此外為庇護肝臟、保衛心臟，而行強心劑，Vitamin B. C. 及高張葡萄糖液之注射，及投與經口的咖啡紅茶，和對症的鎮靜、鎮痛劑之投與自不待言。

B、局 所 療 法

全身療法已如上述至於局所療法自古以來已有多種多樣，其原則不外鎮痛鎮靜，防止感染，短縮治療期間，防止後遺之醜形和機能障礙。

今日的局所療法為條件之限制大別如下：

(1) 乾 燥 療 法

熱傷範圍內的消毒較諸一般手術野至爲困難，一般僅用0.5—1% Lysol液，生理鹽水，Ringer氏液清拭後，以2%紅汞消毒，如爲二度熱傷，小心穿刺排除內容，如爲第三度熱傷時，除排除併發之第二度熱傷水泡之內容外，並除去其遊離之壞疽組織，後撒入亞鉛華澱粉，Dermatol，次硝酸鹽蒼鉛等，也有應用Paraffin塗於傷面者（本法應用於第一次歐戰時法國軍隊中）。

（2）軟膏療法

如上述傷面消毒處理後應用3%硼酸軟膏，10%亞鉛華軟膏，1% Rivanol軟膏，AnaesthesinDermatol軟膏，或單用凡士林軟膏等。

（3）肝油軟膏石膏繃帶法

即應用消毒之肝油凡士林軟膏，敷於傷面後，再置以石膏繃帶，5—10日交換，本法有可防止癒後機能障礙之優點。

（4）濕布療法

其代表用藥爲2—5% Tamin酸液，0.1% Rivanol液，Dakin氏液，近來Penicillin之濕布對火

傷應用非單廣汎，其效亦較顯著，一般常用者爲每c.c.內含50—100單位之稀釋液即可，尤於有膿汁期使用之其效更爲顯著。

(5) 塗布療法

本法適用於第一度熱傷，其代表用藥爲橄欖油、亞麻子油等植物性油劑。

(6) 組織療法

本法於最近有長足進展之傾向，其效果驚人，但操作及施行手技可左右其治療後果，最近世界科學先進國家，本法皆廣被應用中，其法爲將新鮮之熱傷創面廣範圍切除，植以新鮮全層皮膚，非單可減輕熱傷自家吸收中毒，並可防止機能障礙，治療期間短縮，實爲熱傷治療中之傑出者，或熱傷創面經過一段一般療法，局所清潔後，施行植皮術，亦爲治療熱傷中應當利用推廣者，本大學治療熱傷多取用本法。

(7) 理學療法

應用X光，太陽燈和持續37°—40°C熱浴。

四、療法之總結

熱傷之療法已如上述隨條件之應合皆被廣汎應用中，但其中各有得失，根據文獻之記載和筆者之經驗簡單總括，以茲參考。

乾燥療法對分泌物之吸收力強，但只適用於小範圍之熱傷，交換時易出血，增加患者痛苦及加多感染之機會。軟膏療法處置方便，無痛，但分泌物之吸收力弱，易起混合感染，防腐力弱，濕布療法防腐力良好，吸收力強，再感染危險少，但操作困難，如能保持其常期濕潤，利用點滴濕布法，爲熱傷一般療法中之最佳良者，今有 Penicillin 之發現更增加了其治療作用，塗佈療法與軟膏療法同，組織療法爲熱傷現代療法中之最傑出者，宜推廣應用，理學療法爲熱傷療法中必用之併用療法，非可單獨倚賴，筆者常用之熱傷療法爲 Penicillin 濕布法，得創面清潔後施行植皮術，認爲諸療法中較爲滿意者，祈試用批評。

熱傷之臨床

王健民

中國醫科大學醫院外科

熱傷之一般知識

熱傷名詞介紹

熱傷這名詞在我國醫學臨床上應用還有些生疎，也就是說我國臨床上關於因熱作用而引起生體的災害到現在還沒有統一固有的名詞，所以在中國書籍雜誌及各臨床家的習慣上各有不同的名詞，如，火傷，‘‘燙傷，‘‘燒傷，等，這些名詞如果詳細檢討起來都各代表有不同的意義似的。如‘‘火傷，好像是專指因火焰而引起生體的災害，‘‘燙傷，又好像專指因高熱的液體或固體而引起的災害，即應因灼燒的固體所引起的生體災害又當別有名詞，總括起來這些名詞，都够包括全面，因熱作用而引起生體災害的統一意義，各個都有它的狹隘性。

人生體的細胞隨臟器對熱的耐力有所差別，一般於 36° — 37°C 之間為其最適宜生活之溫度，如不超過 44°C 時亦可維持其生存，如果溫度超過 44°C 時不論液體、固體、火焰、皆可引起生體的災害，而且在病理組織學上的變化基本上又是一致，所以“熱傷”，這個名詞還比較合理而且科學，它可以代表一切超過 44°C 高熱不同熱源（液體、氣體、火焰固體爆發火花）而引起超生體災害之意義，故筆者已曾於中國醫科大學外科講義編纂中試驗使用，希同道們指正。

生體組織對熱之耐力及條件

1、組織種類：

生體細胞對熱之耐力因部位，臟器各有不同，其最適宜生活之溫度已如上述，根據病裡之總結，生體白血球對熱之耐力最低，於 44 — 50°C 之間即開始破壞，赤血球較之對熱之耐力為高，於 50 — 60°C 之間時，才開始破壞，其他生體蛋白組織當溫度超過 60 — 70°C 時，才開始凝固壞死。

2、作用時間：

生體各組織細胞對熱之耐力，雖如上述俱與作用時間之長短亦有不可分離之關係，如爆發的火焰溫度雖高但因作用時間短促，常引起輕度的災害（熱傷）甚或無有，反之熱水袋之溫度雖還不如爆發火焰，但因作用時間較長（如知覺鈍麻或知覺消失之患者，泥醉者、熟睡者），常會引起想像以上嚴重之災害（熱傷）。

3、組織部位：

生體對熱之耐力，常因部位而不一致，如足跟、腳、手掌等，耐力較大，肢體伸展則次之，曲屈部及顏面最低。

4、個人之抵抗及年齡：

這一點在我們個人生活經驗，及臨床上尤為顯著，一般戶外勞動者（或職業關係者）較室內勞動者對熱之耐力較高，成年人較乳幼兒高，男人較女人高（一般而言）。

局部症狀及病理

生體因不同條件而引起的病理變化，當然也有