

燒燙傷的評估、處理及預防

三軍總醫院 家庭暨社區醫學部 趙圓平

燒傷的機轉可分為熱灼傷（與熱體表面、火源或蒸氣接觸引起）、電性、化學性和輻射性灼傷，其中以熱灼傷最常見¹。大多數燒傷患者可以在門診治療，然而，燒傷深度較深或面積較大者須轉送燒傷中心。因此，在燒傷事件發生時，應立即評估燒傷的面積和深度，決定病患是否需要轉診。

燒傷面積的評估

燒傷總表面積（total body surface area, TBSA）百分比對於燒傷處理很關鍵。常用的三種評估工具分別是九分法，隆德布朗德圖（Lund and Browder charts）以及手掌法。九分法可以快速評估，隆德布朗德圖可對兒童和成人提供更準確的估計，且表面積可以根據年齡進行調整。手掌法使用兒童和成人患者的手掌去估算燒傷的大小，手掌大約等於TBSA的0.5%。整個手掌（包括手指）約為TBSA的

1%。然而，手掌法可能會高估大面積燒傷的表面積¹⁻³。

燒傷深度的評估

美國燒傷協會根據傷口深度將燒傷分成三個等級（表一）⁴。

轉診時機

可參考美國燒傷協會燒傷中心轉診標準（表二）⁵

治療

初始治療著重在停止燒傷深度和範圍的進展。燒傷事件發生後，應設法脫掉患者衣物以減少灼傷程度（若是化學灼傷應使用適當的防護設備）。同時除去身體腫脹時可能造成止血帶效果的物品（例如皮帶和手錶）。頭頸部燒傷、在密閉空間或化學暴露的患者，容易有氣道傷害，應切監測呼吸狀況。迅速查明燒傷原

表一 燒傷分類⁴

淺層燒傷（一度燒傷）
燒傷表皮層，症狀包括疼痛、紅腫、乾燥且受壓力時傷處會變白（blanching sign +）。淺層燒傷不會起水泡，癒合需要三到六天。
局部厚度燒傷（二度燒傷）
表皮已被破壞且真皮層受損，可分為淺二度及深二度燒傷。淺二度燒傷是滲出性的，受壓力作用下傷處會變白（blanching sign +），可能起水泡且感到疼痛，大多數在三週內恢復。深二度燒傷累及網狀真皮，傷口較乾燥且在壓力作用下不會變色（blanching sign -），需要三週以上才能恢復，並導致真皮層喪失和疤痕形成。深二度燒傷應由燒傷醫師立即進行評估，考慮切線切開和早期植皮治療。
全層燒傷（三度燒傷）
遍及整個真皮，進入下層脂肪和結締組織，應立即轉診至燒傷中心。全層燒傷呈白色、蠟狀、乾燥和皮革狀。由於神經末梢已被破壞，疼痛感降低。當燒傷超過表層真皮層時需要手術干預和植皮，癒合需要三週或更長時間。

表二 美國燒傷協會燒傷中心轉診標準⁵

美國燒傷協會燒傷中心轉診標準
■ 局部厚度燒傷（二度燒傷）超過燒傷總表面積(TBSA)的10%
■ 燒傷涉及顏面、手、腳、生殖器或主要關節
■ 全層燒傷（三度燒傷）
■ 電性、化學性、吸入性灼傷
■ 本身已有醫療狀況的患者
■ 任何有燒傷和伴隨創傷的患者(例如燒傷伴隨有骨折)
■ 兒童燒傷，而就醫院所無照顧兒童的人員或設備
■ 需要特殊治療的患者燒傷(需要社會/情感支持或復健介入)

因並確定燒傷深度很重要，若壓力作用下病灶變白的速度緩慢或沒有變白代表燒傷較深，而疼痛程度則可能與燒傷深度成反比。此外，燒傷患者的體溫調節受損，因此在檢查過程中應保持環境溫暖。

用流動自來水冷卻傷口至少20分鐘，可以減少燒傷深度，改善癒合時間並減少需手術機率⁶。流動水冷卻應在燒傷後盡快開始，濕敷不能有效冷卻傷口，而冰敷會引起血管收縮，造成組織進一步受傷。污染物和未沾黏的壞死的皮膚應輕柔沖洗掉以防感染。

燒傷程度可能隨著時間而惡化，治療不足或重複感染也會導致燒傷深度增加，應在24至72小時內重新評估。在48小時內，淺二度燒傷可能自發加深至深二度或全層燒傷。

一度燒傷可用濕紗布覆蓋及蘆薈霜，不須

敷料即可癒合，可使用非類固醇類消炎止痛藥控制疼痛。二度燒傷可能需要鴉片類藥物控制疼痛（兒童考慮腸胃外途徑），應在換藥之前30分鐘服用⁶。淺二度燒傷需要在潮濕且受保護的環境下進行上皮再生，同時防止燒傷進展和繼發感染⁷。水泡多發生在淺二度燒傷處，治療方法仍有爭議：易自發破裂的水泡（大於6毫米或在關節處），清創可減輕傷口壓力、去除壞死組織、有利於傷口床的直接觀察，亦可將抗菌敷料直接放在傷口。然而，針對不易自發破裂的水泡，在減輕疼痛和傷口癒合方面，細針抽吸可能優於直接對水泡進行清創⁸。

二度燒傷可使用局部抗菌劑作為敷料或特殊敷料來治療，兩種方法對於傷口癒合率沒有差異⁹。若採用局部抗菌劑作為敷料，需每12到24小時更換一次，以監測傷口進展⁷。磺胺嘧啶銀(Silvadene)是最常用的局部抗菌劑。然而，目前尚缺乏證據證明其可預防或控制燒傷患者的感染。副作用包括損害白血球和延遲表皮細胞生長，造成延遲癒合且增加疤痕的形成¹⁰。特殊敷料則有各種材質，可覆蓋於傷口上並保留長達14天⁹。大多特殊敷料有抗菌性，且可保持受傷的組織濕潤，並控制滲出液。含銀泡綿敷料是燒傷診所的標準配置，在重新上皮化之前，只需要更換一兩次即可。特殊敷料減輕了不適感，對兒童尤其有用。

二度以上燒傷患者應確認其破傷風的免疫狀況。根據美國疾病控制與預防中心的資料，已完成三劑破傷風疫苗接種並在過去五年中接

受過加強免疫接種的患者應具免疫力。若患者破傷風免疫狀況不明，建議接種破傷風免疫球蛋白¹¹。燒傷後的最初72小時可能會因代謝亢進而發燒，可用退燒藥治療。72小時後發燒或出現全身感染徵象，應住院治療¹²。

糖尿病患者常伴有神經病變，因而延誤就醫時機。燒傷的糖尿病患者約九成有併發症，其中接近一半為局部感染¹³。一般燒傷病患蜂窩性組織炎通常是由金黃色葡萄球菌或化膿性鏈球菌引起的，而糖尿病人的革蘭氏陰性菌感染風險增加，傷口培養可能有助於後續治療¹²。燒傷的糖尿病患者如出現蜂窩性組織炎等併發症，應轉診至燒傷中心。

長期預後

燒傷預計需要兩週以上才能治癒的患者應轉診給燒傷專科醫師，因為該傷口可能會有癩痕肥厚的風險。新長的上皮若暴露在陽光下，可能形成永久性色素沉著，應使用防曬霜，並避免陽光直射。

再次上皮化後瘙癢很常見，可以用保濕劑進行治療以保持皮膚水分。中度至重度瘙癢，可使用口服抗組織胺。神經性疼痛在全層燒傷中更為常見，需要轉診至燒傷中心進行專門測試和可能的手術減壓。

兒童燒傷的很大一部分是虐待或忽視兒童的結果，腳、臀部、後腿和手的燒傷可能是非偶然的。此外，若受傷兒童有與受傷情況不相符的病史和其他傷痕也需要住院進行虐待評估。

預防

尋找高危險群和確定常見燒傷機制是製定有效預防燒傷策略的關鍵。兒童和老年人是特別容易燒燙傷的族群。曬傷是兒童最常見且可預防的燒傷類型，而燙傷常見於五歲以下兒童，通常是烹飪過程中濺出熱液體所造成。表三列出了常見的預防曬傷的策略¹⁴。表四列出了預防兒童燒傷的策略¹⁵。老年人皮膚變薄，認知和感覺功能下降，合併疾病增加，燒傷的風險也比較高。表五列出了預防老年人燒傷的關鍵策略¹⁶。

表三 預防曬傷的策略

預防曬傷的策略
■ 避免在太陽強度最高時（上午10點至下午4點）進行戶外活動
■ 白天穿著通風長袖服裝（例如長袖，長褲，寬邊帽）
■ 對於風險較高的患者，請考慮使用具有較高紫外線防護係數（SPF> 30）的衣物
■ 使用具100%UVA和UVB防護的太陽眼鏡
■ 使用SPF至少為15的廣譜防曬霜
■ 使用防水的防曬霜（在水中保護40到80分鐘）
■ 在暴露於陽光下15至30分鐘之前，將防曬霜塗在乾燥的皮膚上
■ 出汗或游泳時，每兩小時或更早重新塗一次防曬霜
■ 勿使用三年以上的防曬霜
SPF = sun protection factor; UV = ultraviolet.

表四 兒童預防燒傷的策略

兒童預防燒傷的策略
<ul style="list-style-type: none"> ■ 避免使用桌布和墊子，以免兒童拉扯導致高溫物品灑落 ■ 廚房和浴室等高風險區域需有門或兒童鎖阻擋兒童自行進入 ■ 避免將洗碗布掛在烤箱門上 ■ 避免在瓶上加熱配方奶，也不要微波爐加熱瓶 ■ 不要同時抱著孩子和熱飲 ■ 不要在給孩子洗澡時放流動熱水 ■ 將所有椅子遠離流理台和火爐 ■ 將所有化學藥品，火柴和打火機放在兒童無法觸及的地方 ■ 食物在送給孩子們食用之前，要測試溫度 ■ 使用烤箱鎖

表五 預防老年人燒傷的關鍵策略

預防老年人燒傷的關鍵策略
<p>廚房安全</p> <ul style="list-style-type: none"> 加裝移除鍋子後自動關閉爐子的設備 確保滅火器在可及之處 向內轉動鍋柄，減少意外飛濺 使用爐子時避免穿袖子太長的衣物
<p>浴室安全</p> <ul style="list-style-type: none"> 洗滌前檢查水溫 安裝防燙裝置，過熱時能阻止水流 安裝欄杆，易於使用的浴缸和淋浴器以防止跌倒 安裝求助鈴(或其他類似措施) 將熱水器設置溫度調低
<p>家居安全</p> <ul style="list-style-type: none"> 避免使用電暖爐和蠟燭 確保電源線，設備和插座處於工作狀態 確保加熱管有阻熱隔離措施 確保在住宅的所有樓層和所有臥室中都安裝了煙霧和一氧化碳探測器

參考文獻

1. Yin S: Chemical and common burns in children. *Clin Pediatr (Phila)* 2017; 56(5_suppl): 8S-12S.
2. Hermans MH: An introduction to burn care. *Adv Skin Wound Care* 2019 ; 32(1): 9-18.
3. Rossiter N, Chapman P, Haywood I: How big is a hand? *Burns* 1996; 22(3): 230-1.
4. Kagan RJ, Peck MD, Ahrenholz DH, et al: American Burn Association White Paper: Surgical management of the burn wound and use of skin substitutes. 2009.
5. Burn center referral criteria Excerpted from Guidelines for the Operation of Burn Centers 2013:79-86.
6. Strobel AM, Fey R: Emergency care of pediatric burns. *Emerg Med Clin North Am* 2018; 36(2): 441-58.
7. Toussaint J, Singer AJ: The evaluation and management of thermal injuries: 2014 update. *Clin Exp Emerg Med* 2014; 1(1): 8-18.
8. Ro H-S, Shin JY, Sabbagh MD, et al: Effectiveness of aspiration or derroofing for blister management in patients with burns: a prospective randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)* 2018; 97(17): e0563.
9. Chaganti P, Gordon I, Chao JH, et al: A systematic review of foam dressings for partial thickness burns. *Am J Emerg Med* 2019; 37(6): 1184-90.
10. Barajas-Nava LA, López-Alcalde J, i Figuls MR, et al: Antibiotic prophylaxis for preventing burn wound infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (6): CD008738.
11. ISBI Practice Guidelines Committee; Steering Subcommittee; Advisory Subcommittee: ISBI practice guidelines for burn care. *Burns* 2016; 42(5): 953-1021
12. Warner PM, Coffee TL, Yowler CJ: Outpatient burn management. *Surg Clin North Am* 2014; 94(4): 879-92.
13. Barsun A, Sen S, Palmieri TL, et al: A ten-year review of lower extremity burns in diabetics: small burns that lead to major problems. *J Burn Care Res* 2013; 34(2): 255-60.
14. Guy GP, Holman DM, Watson M: The important role of schools in the prevention of skin cancer. *JAMA Dermatol* 2016; 152(10): 1083-4.
15. Worldwide SK Safe Kids Worldwide Home Safety URL: https://www.safekids.org/safetytips/field_venues/home [accessed 2018-06-25] 2018.
16. New York-Presbyterian Weill Cornell Medical Center: Burn safety and prevention for older adults. URL: https://www.nyp.org/pdf/burn_center/Burn_Safety_Prevention_Older_Adults_englishWEB.pdf ㊦