

台中榮民總醫院

燒傷治療指引

目錄

一、收治範疇-----	2
二、治療指引	
1、患者評估-----	2
2、輸液指引-----	3
3、營養-----	7
4、傷口照護-----	7
5、重建-----	10
6、呼吸道照護-----	11
三、多團隊照護-----	12

燒傷治療指引

一、收治範疇：涵蓋各式燒燙傷患者，凍傷患者。視其燒傷程度決定住院收治與否，及其入住於病房或燒傷加護中心。

1、若有呼吸器使用者，一律入住燒傷加護中心(BICU)、或符合以下條件者：

1. 整體燒燙傷面積大於體表面積百分之二十五。
2. 小於十歲或大於四十歲者，整體燒燙傷面積大於體表面積百分之二十。
3. 全層燒傷面積大於百分之十。
4. 燒傷範圍涵蓋會陰、生殖器、臉部、頸部或其他可能造成功能損失的部位(如關節處的燒傷)。
5. 合併吸入性灼傷者。
6. 合併其他重大創傷之患者(如頭部外傷、骨折等)
7. 患者本身有多重共病者。
8. 其他因照護因素(如幼兒照護、疑似兒虐者)須入住加護病房者

二、治療指引：

1、患者評估

A、接觸患者前應著裝(面罩、口罩、防護衣)，保護自己也保護患者。

B、確認患者受傷機轉，若有可能染污的化學殘留物質應盡速洗淨，

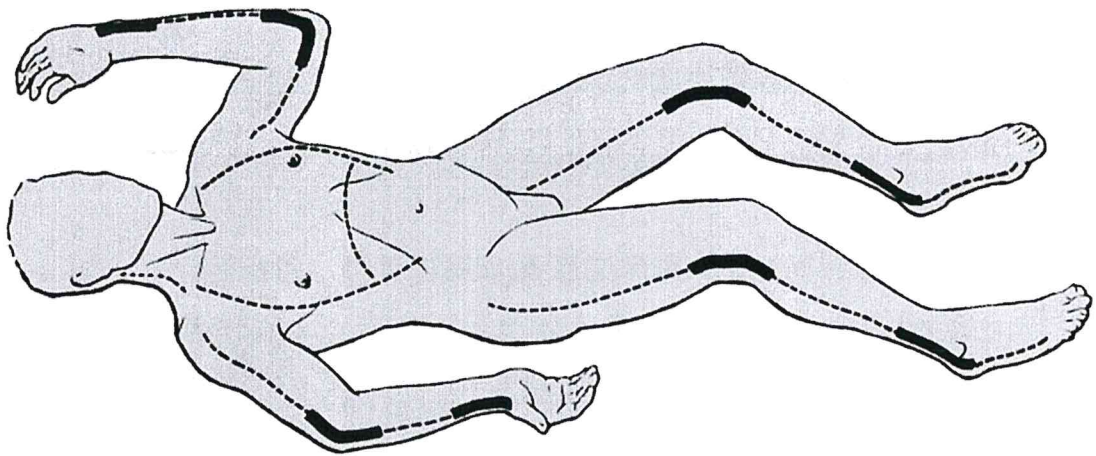
避免汙染接觸的醫護。

C、燒傷患者第一步處置還是A(airway)、B(breathing)、

C(circulation)、DE，先確認呼吸道等重要器官皆穩定，然後才是確認燒傷面積、深度、範圍等。若燒傷範圍較小，冷水沖洗較無失溫之機會，可以考慮沖水降溫，但亦要注意過冷的水可能導致患者失溫或是傷口血循降低，反而加深傷口深度。

E、若燒傷深度為三度傷口呈皮革狀，且為肢體或胸廓的環狀燒傷，

在後續輸液中可能因肢體/胸廓腫脹導致影響血液循環或呼吸深度，應評估有無緊急進行「焦痂切開術」之必要性。



2、輸液指引

A、燒傷前24小時以林格氏液 Lactate Ringers' solution 為主要輸液，以

Parkland Formula：體重X4X燒傷面積百分比

為前24小時總輸液量為一般基準。再將總輸液量前半於前8小時給予，後半於後16小時給予。(燒傷面積僅記入二度及三度的燒傷面積)。

Category	Age and weight	Adjusted fluid rate
Flame or scald	Adults and older children (≥ 14 years old)	2 ml LR x kg x % TBSA
	Children (<14 years old)	3 ml LR x kg x % TBSA
	Infants and young children (≤ 30 kg)	3 ml LR x kg x % TBSA Plus D_5LR at maintenance rate
Electrical Injury	All ages	4 ml LR x kg x % TBSA Plus D_5LR at maintenance rate for infants and young children

- B、惟近年多項實證顯示以Parkland Formula為基準給予輸液往往導致患者產生嚴重水腫、腸蠕動下降及肺水腫等「Fluid Creep」相關副作用，故ABLS及ATLS建議下修至體重 $\times(2-3)\times$ 燒傷面積百分比即可。
- C、但對於合併有吸入性灼傷或電燒傷等燒傷機轉較特殊的患者，仍要參酌其臨床數據及小便輸出量調整至足夠的輸液量。經驗上，越深的傷口、電燒傷、越高溫的受傷機轉，會需要越多的輸液。
- D、評估輸液是否足夠一般建議參酌患者小便輸出量為原則，若傷口大於體表面積百分之二十以上，應置放尿管以監測尿量。在給予

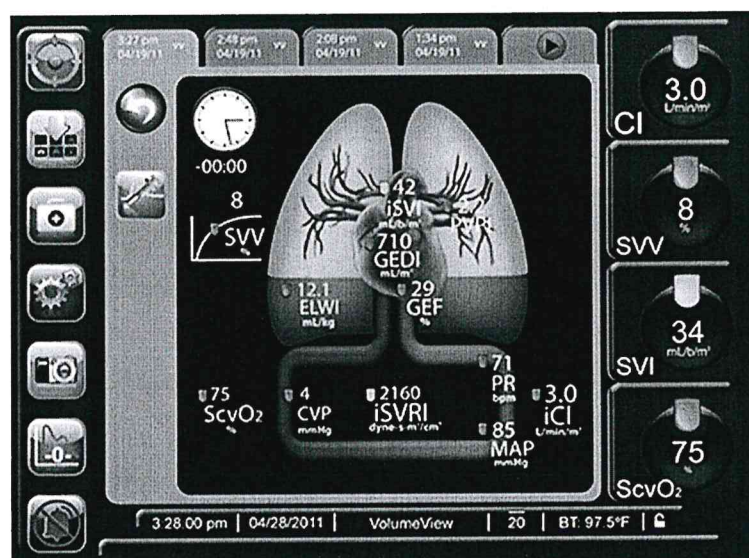
輸液的前24小時應每小時計算輸入及輸出量以作為後續輸液的參考。

以一般成人來說，小便輸出若達到0.5-1ml/kg/hr便已足夠，兒童則應控制到1ml/kg/hr。若小便輸出量不足，應評估是否需增加輸液量；反之，若小便輸出量足夠，應考慮適當下修輸液量以減少可能因輸液過多產生的併發症(**Fluid creep**，可能導致肢體過度水腫甚至造成腔室症候群、肺水腫導致後續延遲拔管或腸道水腫導致的胃排空不良)。

E、紀錄尿量的同時應同時注意尿色，若病房人力許可，亦可每班或每四小時測量尿比重。若尿色越來越深，甚至呈現茶色尿應積極檢查排除橫紋肌溶解症之可能，或可追蹤其CK及肌酸酐數值，確認或排除橫紋肌溶解症之可能。

F、可使用Edward系統監測血壓、中央靜脈壓等數值監測，提供輸液

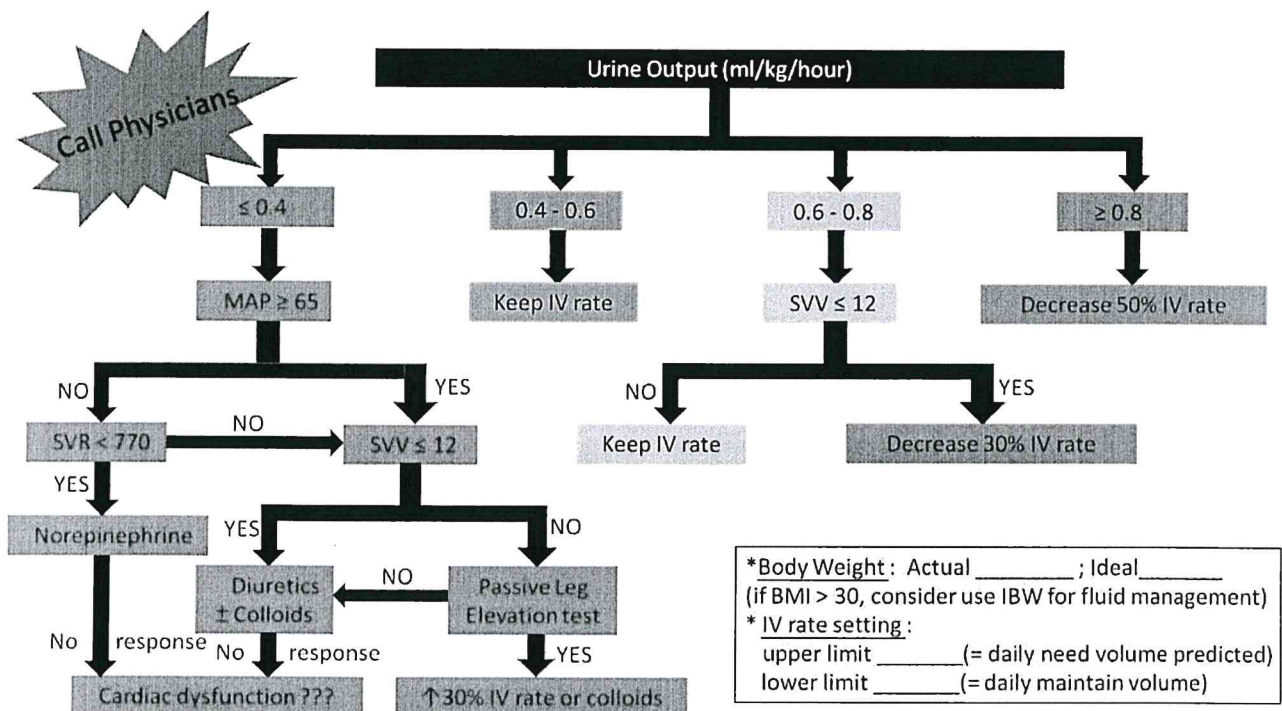
增減的
參考。藉
由置放
中央靜
脈導管
及動脈



導管監測的數值透過愛德華系統運算可以以圖表的方式清楚的表達與體內體液相關的數值。

並配合這些數值加上綜和參酌的其他生命徵象、尿量等，給予輸液速度的調整。在燒傷患者前24小時的輸液速度調整中，盡量給予足夠維持身體需要及傷口散失的體液量，但不會過量的導致後續延遲拔管或因腫脹導致的腔室症候群是輸液的終極目標。

G、Colloid rescue：早期研究認為燒傷早期不適用Colloid給予，認為早期燒傷因微血管擴張，血管通透度增加，Colloid輸液反而造成吸入更多水分進血管外組織，導致更厲害的水腫。



但近期有研究認為對於某些較複雜的情況，如較深的燒傷、吸入性灼傷、燒傷前已經脫水、電燒傷、伴隨其他創傷等，即便給予足量的crystalloid也無法達到目標尿量，故會適量給予Colloid (一般建議給予白蛋白或是血漿)，對避免給予過多輸液有其角色。已有文獻發現在部份燒傷較深的患者，若早期給予Colloid輸液可以有效降低後續的輸液量，進而在燒傷後第12至16小時左右即可達到輸入及輸出體液量的平衡。

H、在24小時後若傷口狀況許可，也可考慮定期測量體重以確認患者體液量，給予補充輸液或利尿脫水等治療。

3、營養

A、以經腸道營養為優先考慮，若患者插管應一併同時置放鼻胃管，若胃排空不佳可考慮使用促進腸道蠕動之藥物(如primperan)或會診腸胃科置放鼻腸管(NJ tube)。若因為其他因素如同時合併腸道手術或外傷等需要禁食，應考慮盡快銜接TPN且盡快恢復腸道進食。另患者止痛藥常常導致腸道蠕動較為緩慢，必要時可會診疼痛科進行藥物劑量之調整。

B、另燒傷患者常合併消化道出血症狀(有一特稱為Curling ulcer)，故應考慮常規使用PPI預防出血。

4、傷口照護

A、傷口照護應定時拍照記錄於病歷內。並依健保給付規定開立醫囑。

燒傷換藥以一天不超過2次為原則，第一次wound treatment以48014B~48017B(<10%~>51%)，第二次wound dressing以48018B~48021B(<10%~>51%)，並以15日為單位，逐漸以較低之次一面積(>51%→35~50%→11~35%→<10%)換藥，若有特殊情況須持續實施燒傷換藥者，應附病患照片憑核。

B、現行傷口換藥，除了一般常使用的燙傷藥膏(Silvazine)之外，也可以

考慮搭配清創凝膠(體表面積百分之十五以上健保給付)合併使用使焦痂更快脫落。另八仙塵爆後，健保局放寬對含銀敷料的給付，只要二度以上、體表面積百分之十五以上的患者，就可以考慮使用含銀敷料(如Aquacel Ag, Mepilex Ag等)作為傷口的覆蓋，在連續使用一個月內都不需要事先審查即可使用。

C、為了使傷口不健康的焦痂組織更快剝離，露出健康的傷口床，我們也可以考慮幾種清創的方式。

a、清創手術：分為傳統清創及水刀清創。傳統清創指的是以刀具將

焦痂組織自傷口床削下，通常伴隨較多出血量、可能損失較多健康的組織但效果較立竿見影；水刀清創(微創噴射灌洗器Versajet)則是以急速流動的水柱配合吸引系統形成一個可將焦痂剝離組織的力量，相較手術刀來說較輕柔，可以減少失

血量，但對於較厚實的焦痂可能無法有效剝離清除。

Versajet現行健保給付需面積百分之二十以上的患者，僅限給



付一隻，並給付在植皮手術的時候，須同步開立水刀清創之手術排程(Hydrosurgery debridement)方可健保使用。

- b、水療：藉由流動的水清洗傷口，並以紗布輕揉搓洗焦痂處組織，進而達成輕度清創的效果，同時藉由水流通過的同時，有效清除原本傷口上的滲液及髒污，減少傷口菌量，提高傷口濕度，進而達到使傷口更快癒合的效果。但若傷口較深、面積較大，水療過程可能對患者造成極度的不適及恐懼。故現今水療若患者相對穩定清醒，可考慮會診麻醉科進行舒眠麻醉，在中度鎮靜下讓患者完成水療，減輕患者疼痛程度及心理壓力，讓患者不會抗拒水療，傷口得以更快癒合。
- 但在鎮靜下水療，務必裝設生命徵象監測器，並注意患者麻

醉之深度，避免發生呼吸抑制的危險。

5、重建：

A、重建方式有很多，依傷口深度、患者年紀，合併症等可能會左右

重建方式的選擇。若傷口深度較深，預計自行癒合時間太長，

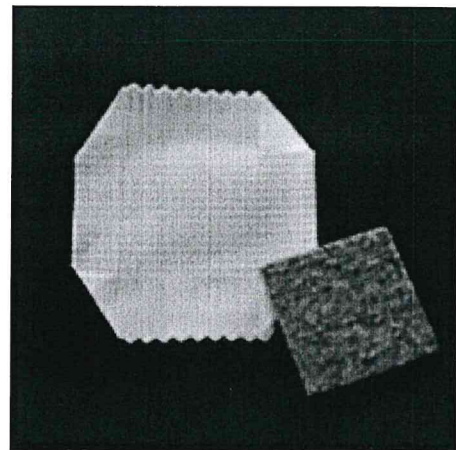
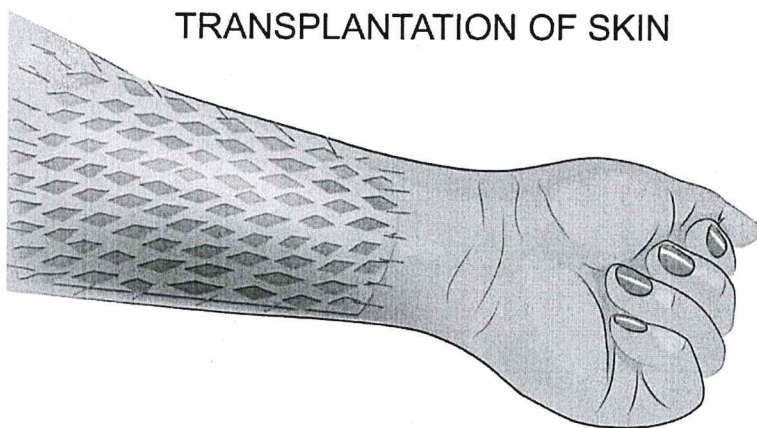
則應積極清創及重建，以避免後續疤痕攣縮嚴重影響肢體活動範圍。

若傷口可以自行癒合，可持續換藥至其自動癒合即可。

但若傷口面積太大或深度太深，為縮短其傷口癒合需花費的時間，

盡快減少傷口面積，盡快回復正常的血液動力學等，考慮

進行植皮重建。



a、一般植皮可分為全層皮膚植皮(可用在顏面或關節等注重外觀

或功能處)及部分皮層植皮。若燒傷面積極大，取皮區面積

有限，可考慮使用擴皮墊(MEEK)增加皮膚擴張面積，盡快

縮小傷口面積以減緩後續疤痕增生的機會。

b、植皮後傷口的皮膚應完全固定以利植上的皮膚生長，一般植皮後三至五日內不會換該區的敷料，但若有疑似感染的狀況則須提早打開傷口敷料或增加換藥次數以免感染造成植皮的失敗。

6、呼吸道

- A、對於密閉空間爆炸造成的灼傷患者，或是燒傷位置涵蓋口鼻，甚至有眉毛、鼻毛燒焦的患者，應特別注意有無吸入性灼傷之可能。可檢驗患者血中的COHb濃度做為參考。若高度懷疑吸入性灼傷，可考慮提前給予氣管內管插管保護呼吸道，以避免喉頭水腫後插管困難導致患者缺氧。
- B、現有研究發現除了較深的燒傷可能需要增加輸液量外，吸入性灼傷及呼吸器的使用也會有意義的增加輸液的總給水量。若有需要可會診胸腔內科進行支氣管鏡確認吸入性灼傷之有無及程度。

7、疤痕照護及處理

- A、傷口越深、癒合花的時間越久，越可能造成後續嚴重的疤痕攣縮。若攣縮的位置跨過大關節(頸部、肩膀、肘、腕、髌、膝)，就可能影響患處的活動度。
- B、若有四肢過關節的燒傷且深度為二級以上者，可考慮會診復健科

製作副木，將關節固定在之後較易復健的功能性位置上。在恢復後期亦可偕同復健科進行床上及床邊之復健。

C、若疤痕面積較大，可考慮製作壓力衣給予疤痕持續且穩定的壓力，可以減緩疤痕增生的速度及程度。若已有疤痕癢痛等症狀，則可回診接受類固醇的局部注射，再觀察症狀的改善程度。

D、若已造成關節的活動受限，輕微者可嘗試復健科物理治療改善，但若疤痕攣縮情形已非常嚴重，則應考慮手術方式處理疤痕。處理方式包括疤痕鬆解手術，鬆解後傷口位置以全層植皮或皮瓣覆蓋，再配合後續物理治療來改善關節的活動度。

二、多團隊照護

1、燒傷牽涉到很多科別的照護，在照護的不同階段，應尋求其他團隊的專業來偕同照護。

2、若有顏面部燒傷且涵蓋到眼部者，應會診眼科確認有無角膜之燒傷。若燒傷後眼周腫脹無法撐開檢查者，可考慮等到消腫後再行會診。

3、燒傷患者常有失眠、瞻望或創傷後症候群的現象，若已無氣管內管可對談應考慮會診身心科調整藥物，改善患者之心理健康。

4、入燒傷中心時應常規會診社工及營養師，前者可提供經濟及社會上的協助，並提供後續復健時可能需要的資源(如轉介陽光基金會、後續壓力衣製作、病友會等等)，後者可針對患者在不同病程上的需求給

予適當的建議及協助。

參考資料：

- Burn Resuscitation Practices in North America - Results of the Acute Burn Resuscitation Multicenter Prospective Trial (ABRUPT), Ann Surg 2023;277:512–519
- ATLS, advanced trauma life support, 10th edition
- Advanced Burn Life Support (ABLS)