

石膏繃帶 與關節攣縮

華北軍區衛生部翻印

一九四八年十月一日

目次

石膏繃帶	1—42
實際操作	2
石膏繃帶製法	2
石膏繃帶浸水之方法	3
石膏夾 (Longuet) 製造	4
體型石膏繃帶	5
剩餘石膏繃帶之截除及開鑿窗孔	7
縛石膏夾縛石膏繃帶應注意之事項	9
石膏繃帶損傷之修補	10
石膏繃帶之解除	10
縛縛石膏繃帶之技術	11
上肢	14
下肢	22
骨盤部	25
對縛石膏繃帶患者之看護	36
必須解除石膏繃帶之條件	36
其他輔助療法	39
參考文獻	42—88
槍傷骨折封閉石膏療法	42
封閉石膏之本質	46
早、晚期之封閉石膏繃帶	50
牽引和石膏繃帶	57
爲使早期治療收效之注意條件	61
縛石膏繃帶對關節之機能	63
封閉石膏之缺點	67

四肢創傷骨折封閉石膏療法.....	法國 Jacques Leveif ...68
戰傷之封閉石膏繃帶療法.....	法國 Funck-Brentano...71
戰傷骨折吸收繃帶療法.....	西班牙 Sulle-Linar...71
吸收治療之適應症.....	77
使用吸收療法之技術.....	83
純石膏繃帶.....	85
結論.....	87
關節攣縮.....	89 — 149
總論.....	89
第一篇 病因.....	89
第二篇 戰傷關節攣縮之病理.....	91
第三篇 關節攣縮之分類.....	95
第四篇 關節攣縮之臨床症狀.....	98
第五篇 關節攣縮之鑑別診斷.....	100
第六篇 關節攣縮之預防.....	102
第七篇 關節攣縮之治療.....	105
體育療法在治療關節攣縮混合療法中之作用及其意義.....	107
勞動療法.....	108
物理療法在混合療法中之作用及其意義.....	110
鑒形術.....	111
關節攣縮之手術療法.....	113
Wischnevskil 氏 Novocain 緊張浸潤療法.....	116
神經性關節攣縮之治療.....	118
反射性關節攣縮之治療.....	118
局部缺血性關節攣縮之治療.....	119
各論.....	
第八篇 上肢關節攣縮治療.....	119

肩關節攣縮之治療.....	119
治療頑固性肩關節內收攣縮之階段石膏繃帶.....	121
肘關節攣縮之治療.....	123
治療肘關節攣縮之階段石膏繃帶.....	123
治療肘關節攣縮之紋縊法.....	124
腕關節攣縮之治療.....	125
治療腕關節攣縮之階段石膏繃帶.....	125
指關節攣縮之治療.....	127
第九篇 下肢關節攣縮之治療	133
股關節攣縮之治療.....	133
治療股關節攣縮之階段石膏繃帶.....	135
膝關節攣縮之治療.....	136
治療膝關節攣縮之階段石膏繃帶.....	138
治療膝關節攣縮之紋縊法.....	140
截肢後膝關節攣縮之治療.....	141
足關節及趾關節攣縮之治療.....	142
治療趾關節攣縮及預防.....	144
第十篇 資料	147

石膏 綑 帶

永久性綑帶中以石膏綑帶佔首位，其作用非常重要，外科醫如無石膏綑帶之知識，則其治療技術，即不啻落後數十年，此並非妄言。然若用之不當，不但失去石膏綑帶之使用價值，反而獲得相反之不良效果（床上殘廢，石膏棺材）。

即如此尚不能避免其他損害，例如褥瘡，於骨折處促成再次轉位，使骨折肢關節攣縮，甚致於在使用石膏綑帶之肢體促成壞疽等，然上述種種之害處與石膏綑帶本身，並不相親；乃由於使用方法之錯誤，及使用之不當而促成之病變，此乃因不能克服使用石膏綑帶之矛盾，致使患部之血管受壓迫，間接使其肢部之末稍循環障礙所致，如欲克服此種矛盾時，須使縛石膏綑帶之骨折安靜，同時須慮及不致影響其末稍之血液循環以免發生壞疽。

如欲解決此種矛盾，並不困難，其注意點如下：——

1. 如石膏綑帶之兩端，與骨突起及結構部相接觸時，並不需敷以棉花而以被褥綑帶（由兩層綑帶作成，中間含有棉花，兩邊縫以棉線之綑帶）包裹之，然若遇富有肌肉之處，則不用此被褥綑帶。與其皮膚直接接觸即可。

2. 於剪裁綑帶材料時，須與患部相對照之，製製石膏夾（Longuet）或有專供石膏綑帶之用者，即製造綑帶而使用時須有助手幫助，整復及固定骨折患部。

3. 石膏綑帶之使用範圍，必須超過骨折骨之兩端，以固定其接近兩端之關節，限制其運動。

4. 在縛石膏綑帶時，首先將骨折附近之皮膚用酒精消毒或肥皂清洗之，但四肢之汗毛不需要剪剃。

石膏綑帶適用於遠端骨折，關節挫傷，及一切骨折，必需迅速送至後方者，於縛石膏綑帶之先將附近皮膚清洗，並不需剃除毛髮。

如此，石膏綑帶始能充分發揮其創傷治療之機能，不致遺留後患。

際 操 作

石膏綑帶使用之技術並不簡單，外科醫不可無此知識，無論於戰時或平時，使用錯誤時對患者皆遺害非淺。

其第一條件即須有質量優秀之石膏，色純白，顆粒微細，不混有粗大黏著之塊粒者最良。有時雖然具備了以上標準，然如色白如沙礫或如帶石粉者，反不適用於綑帶，所以應事先試驗石膏之質是否優良，其試驗法：將石膏敷於紗布或消毒棉上，浸水後攤於圓棒或玻璃瓶上五六層，若於5—15分鐘內石膏乾燥硬化時，則為良質石膏，不然則不可用。

若企圖將劣質石膏綑帶烤乾或晾乾，有時亦不能達成目的。如烤時可用烤爐或專門之烘櫃，但其溫度不得超過 130°C ，或用普通爐子亦可，直至石膏內之水蒸氣出盡後止。但若烘烤過度時則失去石膏本有之凝聚力及結晶水，以致石膏完全失去其作用。

石膏須置於玻璃瓶及鐵筒內或有蓋箱（ $60\times 40\times 40\text{cm}$ ）中，置於乾燥處保存，質優之石膏對普通之水蒸氣並不發生何種變化。

使用時不可驟然從寒冷之貯藏室中持入溫暖之室內，應於前數小時，即用布漸漸溫暖之。因自寒冷處取出之石膏，於溫暖室內攤佈於綑帶上時，則綑帶立即潮濕，使用時諸多不便。

石 膏 綑 帶 製 法

製造石膏綑帶時，先取寬 15cm 或 20cm 長 5cm 之綑帶鋪於玻璃板上或木板上，用手撮取石膏瓶內於綑帶上，以手塗抹，使石膏沁於布料內，然後適宜攤捲之，不然過緊則不能滲入需要量之水分，過鬆時則易脫落。

製造石膏綑帶所用之綑帶，織孔稀疏而富於吸收性者為宜。含

有澱粉及織孔稀疏之綑帶次之，無吸收性之綑帶絕對不可使用於作石膏綑帶。

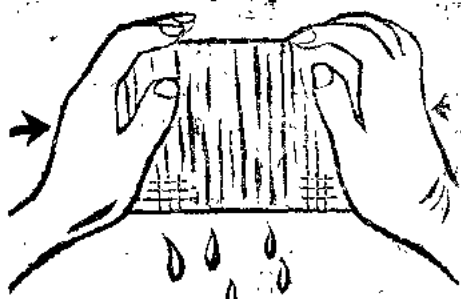


圖 1

由水中取出後，用兩手排擠綑帶殘餘之水分。

石膏綑帶浸水之方法

使用時將已捲好之綑帶（已撒佈石膏者）浸於溫水中，完全浸於水中使其周圍被水浸透，待水泡變散後，自水中取出用兩手排擠綑帶中殘餘之水（參照 1 圖）切不可摺皺，因能失去綑帶中之石膏而減低石膏綑帶之效能。自水中取出後，須立即使用，不然即凝固而不能再用，且不可將所有之綑帶放於水中，因其能迅速凝固，宜各個單獨放入，不可使石膏混於水中，若水中有石膏沉澱時須更換新水，浸石膏之水切不可傾倒於下水道中，因其能凝固而阻塞水流。

於骨盤及股骨等部位縛用石膏綑帶時，皆須更換數次清水，縛用中途不可有半乾半濕之綑帶，若有此種情形出現時，宜立即剪除另縛，須使其有充足之水量。

石膏綑帶須直接縛於皮膚，不需要墊以棉花及紗布等，不用用力緊縛，亦不可有皺皺，如此則可避免過緊過鬆之現象。

皮膚於未縛綑帶之前，首先用肥皂水及 Alcohol 清洗潤滑，不可剃除毛髮及敷用油劑。只有如此石膏綑帶始能完全貼附於皮膚面，黏着於石膏綑帶上之毛髮，於取除石膏綑帶時自能脫落，並無

任何疼痛。石膏繃帶之解除日期爲 2—3 星期後。

石膏夾 (Longet) 之製法

製造石膏夾 (Longet) 以普通繃帶即可，將繃帶平鋪於玻璃板上塗以石膏，然後折疊成 1—2 層，依各部位之大小而剪裁之。或使用已製成之石膏繃帶裁製成需要之長短，使用時浸水法與以上相同。於縛用時上肢須順其直伸之表面，下肢須彎曲，同時需要時可於關節處增加短小之石膏夾 (Longet)。

石膏夾 (Longet) 之另一製法爲將繃帶折疊 6—12 層，按照需要之長短剪裁之。然後放入盛有數杯熱水及等量石膏之盆中，攪拌成漿糊狀，將石膏糊塗敷於其上，待各層中間皆沾有石膏時，助手持其一端之兩角自盆中牽出，而術者用兩手排擠其餘多之石膏（參照圖 2）。

如使用製成之乾燥石膏繃帶時，則須浸於熱水內，待水泡發散後取出，排除剩餘之石膏（如第 2 圖）。

使用時必須按照體型剪裁，如於關節彎曲處時，則於適宜處剪開一口，或三角形裁去，以免形成皺紋。

已依各部之形狀剪裁後，可先用普通繃帶纏縛，以免其變形。乾燥後解除普通繃帶，再用石膏繃帶纏縛。如欲使上肢等處縛得更形堅固時，石膏繃帶須縛及餘胸部。下肢則縛及骨盤部（參照第 4 圖）。

此時支柱有用木板，或鐵絲者，木板厚 0.5 cm。截成所要之長短，將其製成石膏夾 (Longet)（參照第 5 圖）兩端於石膏繃帶中。

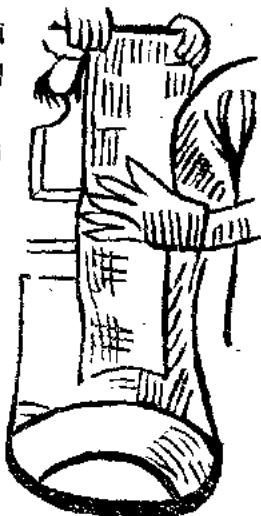
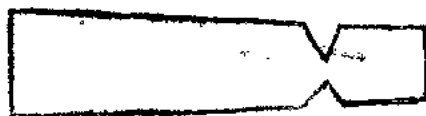


圖 2
將剩餘之石膏擠排出

體型石膏繃帶

此種石膏繃帶做成後，其外觀與其原部位之形狀同樣，當然其下不可墊有任何紗布及棉花，製作時用手掌塗抹，作成與其身體部位相同之凸凹形狀。

圖 3 用石膏夾 (Longet) 製成之石膏副子

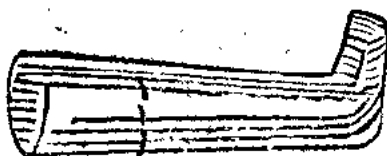


a

a. 截成之石膏夾 (Longet) ; b. 已製成之石膏副子。

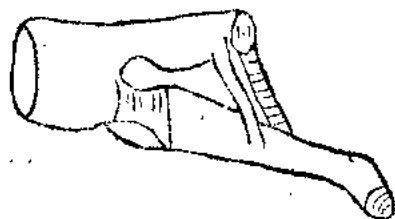
此處須注意之點，為纏繞繃帶時，不可使關節強度伸直，勿使其

一部凹陷，因凝固後，能使患者疼痛，發生褥瘡。



b

圖 4



c

c. 股關節有橫樑中斷石膏繃帶，用平行橫木固定。



b

b. 股關節石膏襪帶用平行之木板固定。



(a)



(b)

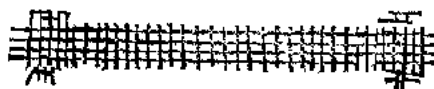
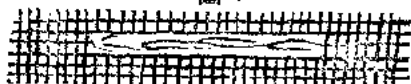
c.(a)為固定上臂骨縛石膏襪帶時於其中間硬紙或Kramer之三角副子；(b)於三角副子下至健側臂下縛條石膏夾(Longuet)，另外於胸部亦縛石膏夾(Longuet)兩條。

能避免壓迫組織，及不阻礙血液循環，而能確實矯正骨折，不使轉位，且不似普通石膏繃帶之笨重，不美觀，為此種繃帶之特點。

剩餘石膏繃帶之截除及開鑿窗孔

石膏繃帶乾燥硬固之時間，需10—15分鐘，於此時間內可置患者於適當之位置，而截除剩餘之石膏繃帶，及鑿開窗孔。為達此目的，需要各種工具，其中主要者為 Schtülle 剪（參照第6圖）。

圖 5



用木板、鐵絲等所製成之石膏夾
(Longet) 支柱。

要窗孔之大小，若窗過大時，再縛以 Kramer 防意外之損傷。

封閉石膏直接縛於皮膚上，如果它能充分吸收傷口分泌物時，則無須鑿開，如不能吸收時則鑿孔。其割法不甚困難，以圓刃刀腹縱橫割之即可。

於傷口處先蓋一層紗布，然後敷一丁字形之硬紙，一端折向上，石膏繃帶越此而纏縛，然後以 Schtülle 氏剪子裁之，取出硬紙，如此則可隨意翻木以保護之，以

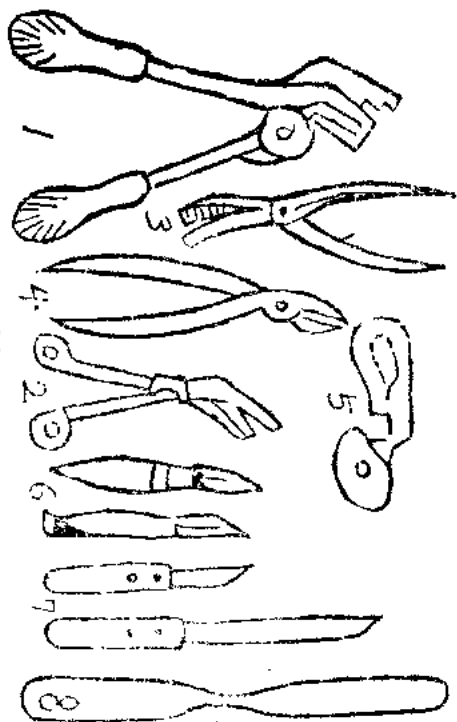


圖 6

切割刀

7、溫潤石膏切割刀

刀

8、切割石膏時所用之鐵板



圖 7 插樣式

之石膏模帶

- 1、Schille 剪
- 2、交換帶用剪
- 3、Wollt 鉗
- 4、石膏鉗
- 5、石膏鉗
- 6、乾燥石膏模帶

縛石膏繃帶後應注意之事項

縛石膏繃帶之後，即於縛帶上用色鉛筆標明受傷時期，縛用石膏繃帶時期及預定解除之日期，並將X光透視之結果（如骨折部位）等於石膏繃帶上劃出略圖。

其次須注意之第一點，即為輸送時勿使其損壞；第二點須注意其勿被潮濕，而失去其效能。故輸送較大笨重之石膏繃帶如骨盆及股部等較為困難，對縛用石膏繃帶患者之輸送，詳述於下：

整齊縛用石膏繃帶患者之担架員須強壯有力者，最低須要兩人，肢部縛帶者一般皆用三人，須立即移至床位或運送上，車面須平坦而有欄桿者，床位亦須寬闊平坦而較硬者不可，至於中間柔軟之綑絲床上，因易使石膏繃帶碎裂，如具有鐵床時，將其上舖以木板再舖絨褥。

最合理便利之方法，為縛石膏繃帶處即舖有軟褥，連同被褥置於治床上運送。再連同抬床放於床位上，如此則可減少患者痛苦，亦不致損傷石膏繃帶。

上等良質之石膏繃帶，即在於稍潮濕之室內亦可迅速乾燥。若中等以下或劣質之石膏繃帶，須靠近火爐烤乾，於石膏繃帶未完全乾燥以前，決不可覆以被服。劣質之石膏繃帶有時需數小時，甚至一日後始能完全乾燥之。

於此時期內，有時可能發見石膏繃帶壓迫組織症狀，於肢部末梢及鑿孔露出之組織，呈現腫脹。若此時體溫正常，顏色無變化，運動正常而無疼痛者，則其腫脹甚為輕微，無須解除石膏繃帶。若開始時發現瘀血色，溫度降低，顏色蒼白，運動障礙而有疼痛時，則須解除之，以免發生褥瘡或組織壞死等。

有時於縛石膏繃帶後，最初數小時內不覺疼痛，而以後發生者，其原因多係患者自己或護士於石膏繃帶未完全乾燥以前用力按摩所致，因局部壓迫組織，故須警告患者及護士於繃帶未完全乾燥

以前禁止按摩。若已知壓迫之痛之處時，則可截窗孔或長形裂孔，或用 Schtülle 剪將石膏繃帶力開一條裂縫，則上述症狀即可消失，然後用浸濕之石膏繃帶自下而上再行纏繞數週，以填補剪開之裂隙，若壓迫疼痛並非由於纏繞過緊時（譬如內外踝及肋骨等處疼痛），大部由於纏繞不合理或過短所致。

石膏繃帶損壞之修補

石膏繃帶若被潮濕或時間過久而不乾燥者，則無法修補，只可於解除後另結。若因塗抹石膏而致墜落碎片時，已如上所述再用石膏繃帶纏繞數層。

石膏繃帶時常因輸送及臥於軟床上而損壞，可重新再縛，有時於關節或骨折部位被損壞，修補有時不可能，則縛 10——12 層紗布製成石膏夾（Louget）或 Kramer 副手或木製副手，再纏縛石膏繃帶固定，有企圖於損壞處塗抹石膏糊者，其結果皆無效。

石膏繃帶之解除

此任務不可隨意使對此毫無知識的護士執行，因若處之不當時，能給予患者以無代價之痛苦，有被刀剪切割之危險，普通解除石膏繃帶時，皆使用 Schtülle 剪石膏繃帶刀剪器等（參照第六圖）。

須於有肥厚肌肉之處開始割開，切不可於有骨及突起處割開，例如胸部須於腹部，而不可自背部，股部於前面，而下腿則自外側或內側而不可自前面割開。

若縛有石膏夾（Louget）之石膏繃帶，則須於石膏夾（Louget）處割開，Schtülle 剪為割破石膏繃帶最好之工具，用剪刀時將其平面接觸皮膚與之平行，切不可於皮膚面造成角度，或用力壓迫，若將石膏繃帶塗以濃厚食鹽水時則易於割開。

用剪時將其插入石膏繃帶下面，或用 Wollt 鉗（參照第 6 圖），

爲避免誤傷皮膚用類似壓舌板之寬大金屬板插入石膏繃帶下隔開皮膚。

亦有不用刀鋸解除石膏繃帶，而似解除普通繃帶同樣，因此於開始纏繞時，將繃帶兩端不敷石膏，留置於外，以備解除時易於發現，如此解除並不困難，繃帶洗滌後可再次利用，其缺點爲使室內空氣污濁，石膏飛揚散佈乾燥傷口之分泌物及細菌。

當然欲圖合理的解除石膏繃帶應小心注意，亦須顧慮患者之意見，不可一意獨斷犯主觀錯誤。

纏縛石膏繃帶之技術

爲使石膏繃帶治療骨折有良好結果，需要有縛石膏繃帶的技術，若沒有蘇芬戰爭的經驗，則有很多醫生不會合理的使用石膏繃帶。爲使工作有進步發展，需充實自己技術上之不足，同時因戰爭環境使我們確實而有效的工作。

我們不去講技術落後的原因，主要的需要知道，在戰時槍傷骨折與使用石膏繃帶不可分離之密切關係，這一點在軍醫史上即能證明。

「每個醫生都應該會使用石膏繃帶」，Calot氏(1916)說醫生之會使用石膏繃帶必須像會止血那樣，若沒有這樣技術時需要學會，更需要知道使用的原理，最可靠的方法，是Baker氏提倡的，理論與實際互相連繫，他的學說超過一切既往和現在的，主要石膏繃帶的特點是使用石膏夾(Long's)，無需使用棉花，而直接縛於肢體，以完全合於生理，使用石膏繃帶時，我特別注意使用無棉花藥手之繃帶。在開始使用石膏繃帶時，在大傷口上縛一層清潔紗布，周圍塗以Kleol，一次也沒有用過棉花。日後證明就是這些也沒有用的必要，相反石膏繃帶無需鋪墊，它也能吸收傷口之分泌物，形成確實之排膿管。依照我們的經驗，每一個醫生都能證明石膏繃帶對傷口無害，我們沒有經過因石膏繃帶直接縛於傷口而引起合併

症，有些醫生曾述中說，石膏料含有致毒和腐蝕之優點（Jod. Calcium），無論如何只能說他對身體是有益而無害。

我們如果在石膏綑帶下發現苦臉而刺激及痛時，都是因為縛骨盤石膏綑帶時，在腸胃前上腹處有棉花包。或在腋部等處的墊子下引起的。這並沒有什麼奇怪，因為腋液減出時，很容易儲積在棉花。所以應使傷口分佈於石膏綑帶吸收，因此對封閉性之傷口，就應有專人注意。只因這個，使用石膏綑帶於腋部骨折有不良效果時，應知棉花包引起之原因而除去之。

石膏綑帶對各口肢體之使用，外科醫生應以詳細而週密，在肢體上時應注意，如：膝部，對處理最多的是有最好方法是絕對好的，如果施以石膏，則能在短時間內完成任務。

石膏綑帶固定時便利而美觀，能使患者安臥，仰臥，以便於搬運，若需要時則可站立（骨盤或腿之石膏綑帶）躺上步行鏡以便行走，需要顧慮的只是骨折之斷端是否妥當整復。石膏綑帶縛於關節時需要有一定之姿勢，在搬運工作中，我們看見有多次縛骨盤綑帶時，膝關節屈曲形成 30° 角，足掌露於外面，或者石膏綑帶縛於足掌中間，這樣缺點就能立刻證明其治療之效果如何，膝關節造成屈曲彎縮，足趾長期不能恢復原狀。除此以外，無論何時也不可在石膏綑帶折斷之後，而不解除另縛，只用石膏綑填補。例如骨盤石膏綑帶，普通常在跟部或骨折之上端易於折斷。可是這些缺點，並不是由於外科醫生的不注意，而是技術不良，或者是未執行上述關於技術之規則。

若組織縛石膏綑帶，最便利的是依 Beler 氏的方法，準備大小兩種綑帶，一種寬 15cm ，——一種寬 20cm ，都需要長 5m ， 15cm 寬的綑帶縛石膏綑帶時需要石膏 400g ， 20cm 的需要 500g 。

用於石膏綑帶之紗布其織孔以中等度的最為適當，每 1cm 中要有8根纖維，若於上膊或下腿縛石膏綑帶時，絕對不可以置棉花，皮膚不需刺毛，亦不要塗油，因棉花能刺激皮膚，而油能破壞石膏綑

帶，石膏綑帶固着在汗毛上，除去石膏綑帶時汗毛亦因生理的質換而黏留在石膏綑帶上。

只有上膊骨縛石膏綑帶時，才將石膏帶敷在腋下的棉花墊，而縛石膏帶時，仍須有棉花墊在腋下的棉花墊上。而基本此種綑帶以不引起局部紅腫為原則。

石膏綑帶到腋下的棉花墊之後，即須注意，以免因綑帶而起而引起之紅腫現象，此時須應用各種方法，本、試紙等作中間墊，這既能使石膏綑帶鬆弛，且不引起紅腫，且消耗時間，而沒有熱度的石膏帶（如石膏），敷帶時，需徹底注意不要還有所遺漏，綑帶時不可過緊或太鬆。

敷石膏夾（Jonget）和石膏帶時應依原次序，用手掌摩擦，使其成為完整的倒形，助用手掌協助托起，即不可用手指擦，因為未乾燥前易使石膏綑帶脫落，使患部受壓迫，而發生褥瘡，特別需要注意，縛於膝關節及足掌部份需要有合理的姿勢，對肢體有莫大意義（不可將石膏綑帶縛至足掌中間，而要超出足趾以外）。

為避免石膏綑帶邊緣壓迫皮膚，必須將鋒銳的邊緣磨成鈍圓形，在骨盤石膏綑帶上緣，縛前縛帶時之上脚石膏邊緣，縛下腿綑帶時之股骨石膏邊緣，需於縛帶之前，敷一層紗布，一半露在石膏邊緣外面，待最後一層綑帶縛完時，將紗布翻捲貼於石膏綑帶上。這樣就能使邊緣呈鈍圓。

若骨折部接近關節，或軟部組織受損很大時，可能引起關節萎縮，因此外科醫應預先使肢體姿態適合於其機能。

上膊外展成為 30° — 40° 而肘關節則須超過 90° ，前臂形成半內旋姿勢，手掌宜與度背屈，大腿稍外展而屈曲，膝關節屈曲不得超過 5° ，足關節則須絕對形成直角。

敷石膏綑帶之水切不可用溫水或熱水，最好用和室溫同溫度的水，工作時切不可慌忙，把石膏綑帶中水分排出，在玻璃板上做石膏夾（Jonget）不可準備過早，因可能影響石膏綑帶本質之堅固。