

自然科學時補充教材

中華民國二十七年一月初版  
中華民國二十八年五月八版

(62224.2)

中學適用

# 自然科戰時補充教材一冊

每冊實價國幣伍角

外埠酌加運費匯費

編著者 宋 建 勤

長沙南正路

發行人 王 雲 五

印刷所 商務印書館

長沙、重慶、成都、西安、金華、

發行所 商務印書館分館

梧州、昆明、貴陽、香港、汕頭、福州、

版權所有  
翻印必究

(本書校對者袁秉美)

# 目 次

## 第一編 衛生學

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一章 戰地救護 .....   | 1  |
| 第一節 急救法 .....    | 1  |
| 第二節 繃帶使用法 .....  | 7  |
| 第三節 人工呼吸法 .....  | 14 |
| 第四節 搬運 .....     | 16 |
| 第五節 輸送 .....     | 23 |
| 第六節 掩埋 .....     | 24 |
| 第七節 公共衛生 .....   | 25 |
| 第二章 軍事看護 .....   | 31 |
| 第一節 護視 .....     | 31 |
| 第二節 診察 .....     | 37 |
| 第三節 按摩 .....     | 48 |
| 第四節 病房管理 .....   | 52 |
| 第五節 食物調護 .....   | 55 |
| 第三章 戰時醫藥常識 ..... | 60 |
| 第一節 傳染病 .....    | 60 |

## 自然科戰時補充教材

|     |           |    |
|-----|-----------|----|
| 第二節 | 新陳代謝病     | 65 |
| 第三節 | 消毒藥       | 68 |
| 第四節 | 外用藥       | 70 |
| 第五節 | 普通內服藥     | 71 |
| 第六節 | 病菌的散布及防禦法 | 73 |

## 第二編 化學

|     |          |     |
|-----|----------|-----|
| 第四章 | 毒氣       | 85  |
| 第一節 | 主要的毒氣    | 85  |
| 第二節 | 毒氣的檢察法   | 92  |
| 第三節 | 防毒法      | 95  |
| 第四節 | 中毒的急救和消毒 | 103 |
| 第五章 | 火藥       | 109 |
| 第一節 | 火藥的定義和分類 | 109 |
| 第二節 | 發射藥      | 110 |
| 第三節 | 轟炸藥      | 112 |
| 第四節 | 爆破藥      | 114 |
| 第五節 | 起爆藥      | 116 |
| 第六章 | 煙幕 縱火劑   | 118 |
| 第一節 | 煙幕       | 118 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第二節 縱火劑 .....   | 120 |
| 第七章 信號 照明 ..... | 122 |
| 第一節 信號劑 .....   | 122 |
| 第二節 照明劑 .....   | 123 |

### 第三編 物理學

|                  |     |
|------------------|-----|
| 第八章 軍器 .....     | 125 |
| 第一節 槍 .....      | 125 |
| 第二節 礮 .....      | 129 |
| 第三節 彈 .....      | 133 |
| 第四節 戰車 .....     | 137 |
| 第五節 軍艦 .....     | 139 |
| 第六節 新兵器 .....    | 142 |
| 第九章 飛機 .....     | 143 |
| 第一節 飛機概說 .....   | 143 |
| 第二節 飛機上的設備 ..... | 150 |
| 第三節 軍用機 .....    | 156 |
| 第十章 空襲及空防 .....  | 161 |
| 第一節 空襲 .....     | 161 |
| 第二節 戰地空防 .....   | 162 |

|                        |            |
|------------------------|------------|
| 第三節 都市空防 .....         | 163        |
| <b>第十一章 戰地工程 .....</b> | <b>169</b> |
| 第一節 軍營 .....           | 169        |
| 第二節 交通及運輸 .....        | 172        |
| 第三節 防禦工程 .....         | 175        |

# 自然科戰時補充教材

## 第一編 衛生學

### 第一章 戰地救護

#### 第一節 急救法

創傷 古代戰爭時，用刀，槍，箭，彈丸等做武器，受傷的大都爲這些武器的創傷。自從火器發明以後，戰爭上加了各種鎗，礮，炸彈等武器，於是受傷者除刺刀傷等刀傷之外，又加上了各種彈傷及炸傷。到了毒氣加入戰爭，於是又有中毒，電網做防禦物之後，又有電傷了。約略說來，創傷的種類如下：

(1)刀傷 如被刀斫傷，刺刀刺傷等都歸入這一類。此等創傷大抵出血頗多。

(2)打撲傷 如絆跌受傷,受鈍物打傷等都是。出血,或不出血而青腫。

(3)彈傷 被子彈射入身體,子彈或已穿出或留在體內。出血大抵頗多。

(4)輾傷 如跌倒地上,被車輪輾過受傷等。有時傷及內臟,致肝,脾,腎等破裂。

(5)電傷 如觸電網等受傷。

(6)火傷 被火燒傷。

(7)中毒 受毒氣的毒害而受傷。

出血 受傷之後,大多數是要出血的,出血過多,往往死去。故辨認出血的種類及急救出血的方法爲戰地救護必要的知識。

(8)毛細管出血 身體裏最細的血管名叫毛細管。全身都有。但很細小,含血不多,故毛細管出血,血只慢慢滲出,分量也不多。此種出血不關重要,即不送治也會自愈。

(2)靜脈出血 靜脈是讓血由別的部分流向

心臟的血管。血管裏血的流行緩慢而安靜。靜脈受傷出血時，血也緩慢地流出。顏色帶紫色。這種出血只要用繃帶包紮傷處，容易止住。

(3)動脈出血 動脈裏流行的是從心臟分派出來的血，流行得快而有力。所以，如果動脈受傷或被割斷，血便湧出；顏色鮮紅，和靜脈血有分別。因動脈出血危險，

必須設法止血，以待醫生救治。出血部如在四肢，可用繃帶，或手巾，衣帶等物，縛在出血部的上方，設法壓住受傷血管的上部，出血可以停止。頭，頸等處出血，可用手指壓抑出血部的

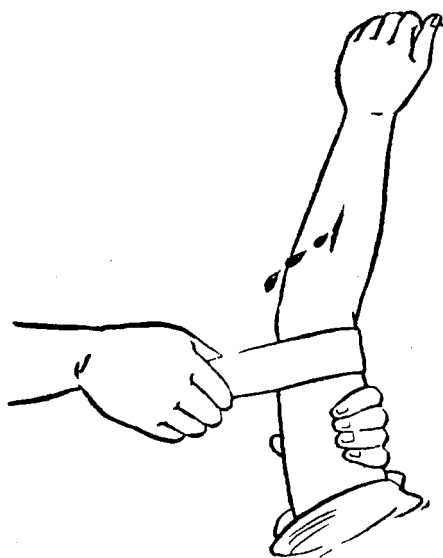


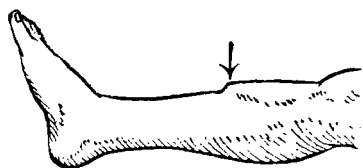
圖 1. 用繃帶繫縛出血部的上流

下方血管，亦可阻止出血。

折骨 受打撲傷，或彈傷時，常有骨頭折斷的危險，特別是四肢骨容易折斷。折骨有各種不同，但便利上可以分爲二種。

### (1)單純折骨

只有骨已折斷，外面皮部及肌肉不生破裂。



### (2)複雜折骨

肌肉及皮膚也發生損傷破裂，折斷的骨端有時露出外面。



圖 2. 折骨

上單純折骨，下複雜折骨。↓示折骨處。

人受折骨傷後，

折傷部發生疼痛，如果移動，痛必更甚。因此救護時遇到此種傷者，移動時必須把住斷骨的兩頭，以免斷骨兩端磨擦。最好用木板夾住，如沒有木板，木棒、手杖、洋傘、以及鎗刺都可代用。夾板下須填

棉及布片等物。如沒有繃帶，可用手巾、衣帶、布條等代用。搬運的時候須力避搖動。遇須脫去衣服的時候，須把衣服剪開，切勿勉強脫除，以致移動患者。又搬運宜用硬板，不宜用軟床。

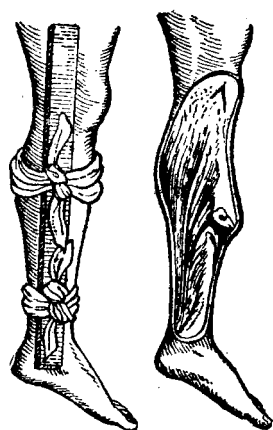


圖 3. 折骨的腿用木板夾住

脫臼 受外力的牽引或打撲，如兩骨端相接的位置發生差異，便稱脫臼。脫臼多在四肢骨。下頷有時也會脫臼。

脫臼有簡單和複雜的分別：

(1) 單純脫臼 只是合成關節的二骨端位置發生差異，此外沒有什麼傷害。

(2) 複雜脫臼 關節外面繫有韌帶，並生有肌肉，血管，神經。如不僅關節脫出，韌帶，血管等也受損傷或裂開時，叫做複雜脫臼。



圖 4. 脫臼的形狀

四肢骨脫臼後，關節部發生劇痛，受傷的肢比平時延長或縮短，完全不能運動。救護此項傷者時，可用繃帶包紮，使傷處不能活動。如爲上肢脫臼，可用三角巾扶持。再搬運後方，由醫生行整復法。

電傷 人如觸電，傷輕的電流只通過身體的一部分，這部分發生麻痺，及皮上發生火傷樣的傷痕，發生紅泡或成焦黑。傷重的電流充滿全身，失去知覺。

輕傷者可移置空氣新鮮的地方，解鬆衣服，摩擦四肢及身體。如果能飲，可取酒少許給他飲下。被電灼傷的部分可照醫治火傷的方法用消毒紗布包裹。傷重的如已知覺消失，應即行人工呼吸，使

他蘇醒。又急救時如尚有電線觸在傷者身上，應先用乾燥木棒等不傳電的東西先將電線移開，然後救護。

火傷 身體如被火灼傷，受傷部分可用布包裹，如能找到，可用油類塗敷，外用紗布包裹更好。

中毒 戰爭上施放毒氣的防禦法，可參考第二編第一章第四節。

## 第二節 繃帶使用法

繃帶的包紮法是做救護工作的必需知識。現在只把大意說明於下。

繃帶的種類有卷帶，多尾帶及三角巾三種，最普通的是卷帶。卷帶係用紗布卷成筒的，纏時有各種各樣的樣子。

### 一、卷帶

(1) 環行帶和蛇行帶 適用於繃紮四肢。從肢端開始，先作環形纏數轉，然後順次向上纏絡，

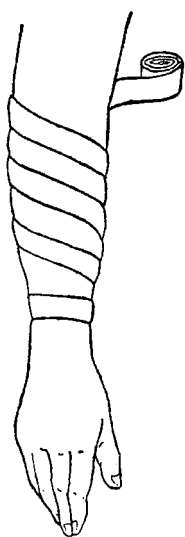


圖 5. 蛇行帶

帶 用於前臂或小腿，上下粗細不同的部分最為適宜。繃帶每纏

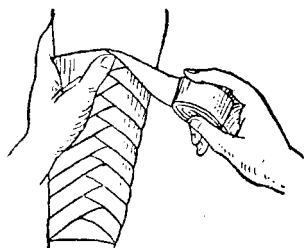


圖 7. 折轉帶

每行略餘間隙，不相重疊，成蛇行式。

(2) 螺旋帶 常用於包紮上臂等處的傷創。先用繃帶環行纏絡一、二層，然後前進，每行的邊相重疊(約重疊三分之一)，適用於上下肢粗細相似的部分。

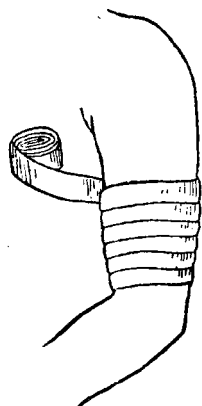


圖 6. 螺旋帶

(3) 折轉帶 用於前臂或小腿，上下粗細不同的部分最為適宜。繃帶每纏一次反折一次，如圖 7。

(4) 帽狀帶 是一種纏絡頭部的方方法。先在頭顱週圍纏二或三匝。當繃

帶到後頭，即將繃帶直角折轉，送到前額。再折轉送到後頭，如是覆蓋頭頂後，再環纏兩匝，以壓住經頭上的帶端，然後再用安全針扣住。



圖 8. 帽狀帶

### (5) 纏指法 以狹繃帶環

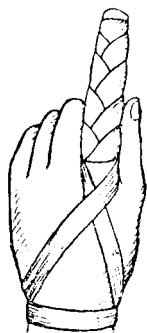


圖 9. 纏指法

行手腕二或三匝，斜過手背，從指根纏起，作螺旋形纏到指尖，環行一週，再以螺旋或折轉法纏到指根，然後斜過手背，到腕環行一匝，打結繫住。

### (6) 纏

#### 腳法 纏腳

法方式不一，舉例言之，先在踝關節上環行一匝，斜經過背，纏過腳底，再回到腳背，並纏數匝，繼則如圖上 6, 7, 8 的交叉

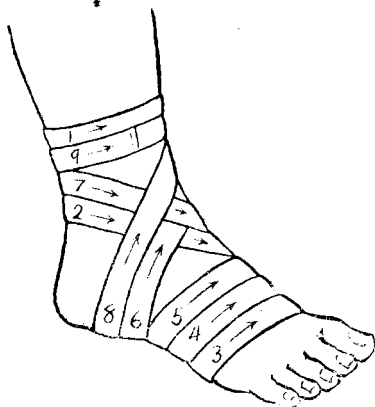


圖 10. 纏腳法的一種

纏紮。再在踝關節上纏一匝，用結繫住或安全針扣住。

## 二、多尾帶

### (1) 包眼睛法

取繃帶一段，兩端各在中間剪去一縷，兩端皆分成兩條，稱為四尾繃帶。如一眼敷藥後，須將它包住時，可將繃帶中部掩住眼，



圖 11. 包眼法

上方的二帶頭從耳上方，下方的二帶頭從耳下方送到頭後方，打成結。



圖 12. 包鼻法

(2) 包鼻法 一條繃帶二端撕開，中間連住的一部掩在鼻

部，上方的帶頭向下，由耳下通到後方。下方的帶頭向上，從耳上方通到後方，在頭後方縛住。



圖 13. 包下頷法

### (3) 包下頷法

下頷受傷，可以繃帶的中央部包在下

頷，後方帶端在項後作結，前方帶頭向上，在頭頂作結，前後帶頭再作一總結。

### 三、三角巾

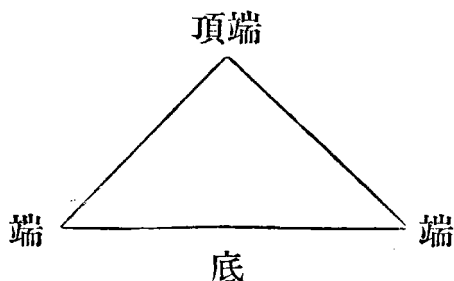


圖 14. 三角巾

三角巾又叫做三角繃帶，由方布對角折疊剪開而成。長邊叫做底，餘二邊叫