

## 绪 言

在国民经济日益发展,工农业生产水平不断提高,各种生产劳动机械化日益普遍,城市和农村车辆及拖拉机等高速增长,现代化战争杀伤力不断增强的今天,虽然安全和防御措施也在不断完善,但意外伤害事故仍不时产生。伤员损害程度较大,伤情较为复杂,一般伤情严重,尤其是复合性损伤及重要器官损伤时,可危及生命。因此在伤情严重复杂,时间紧迫的情况下,必须及时诊断危及伤员生命的重要器官损伤和进行确实有效的急救措施,以挽救病人生命。对其它损伤,可待伤员情况好转后再继续处理。例如对骨关节损伤合并创伤性休克、大血管损伤、颅脑损伤、脊髓损伤、胸部重要脏器损伤及气胸、血胸,腹部重要脏器损伤等,如不及时进行急救,均可导致伤员死亡或造成终身残废。急救措施,应从现场开始,如大血管损伤在现场应采取有效的止血措施。脊柱骨折脱位的伤员则应妥善搬运以免损伤脊髓,造成病人截瘫。出现创伤性休克应初步纠正休克后,再行运送。开放性损伤者应现场初步包扎,保护伤口,以防继续污染,骨折部位应给予简单固定,以防止周围神经血管损伤,然后再转送。总之,对各种不同原因的损伤,都应及时判断损伤的程度和部位,并针对具体情况,分别采取有效的措施进行急救处理,以保证伤员的生命安全和减轻伤员的痛苦。

祖国医学对创伤急救具有悠久的历史与丰富的经验。早在公元前战国时期的《五十二病方》,就对创伤的止血、止痛和刀刃伤等提出医治办法。《内经·缪刺论篇》说“人有所堕坠,恶血留内,腹中满胀,不得前后,先饮利药,此上伤厥阴之脉,下伤少阴之络,刺足内踝之下,然骨之前血脉出血,刺足跗上动脉,不已,刺三毛上各一疔,见血立已”。说明对外伤的病因、病理、症状及治疗措施很早就有记载。汉代张仲景所著《金匮要略》在急救方面也有不少经验,其中对人工呼吸与胸外心脏按摩方法进行了详细描述,曰:“一人以脚踏其两肩,手少挽其发常弦弦勿纵之;一人以手按据胸上,数动之;一人摩捥臂胫屈伸之,若已僵,但渐渐强屈之,并按其腹。如此一炊顷,气从口出,呼吸眼开”。这种方法与现在的人工呼吸与胸外心脏按摩的方法仍有雷同之处。华佗发明的麻沸散,是祖国医学麻醉术的开始,为手术的开展提供了良好的条件。唐代王焘所撰《外台秘要》一书,收集了不少唐以前的经验,在创伤急救方面,论述甚多,如引用《肘后方》关于危重损伤的论述曰:“凡金疮伤天窗眉角脑户,臂里跳脉,髀内阴股,两乳上下,鸠尾小肠及五脏六腑输,此皆是死处,不可疗也。又破脑出血而不能言语,戴眼直视,咽中沸声,口急唾出,两手妄举,亦皆死候,不可疗。若脑出而无诸候者可疗”。这说明伤及颅脑、大血管、胸腹重要脏器皆属不治之症。但对一般颅骨骨折或大脑盲区的开放性损伤,虽见脑组织但仍可治疗。可见唐以前对重要器官及大血管损伤的诊断已有较高水平。此外,巢元方《诸病源候论》、蔺道人《仙授理伤续断秘方》均对开放性损伤和清创术作了具体的记载。随着医学的不断进步,祖国医学在创伤急救方面也有很大的发展。如《世医得效方》中记载了肠破裂的手术与用药方法,《证治准绳》中记载了不少有关颅脑、五官、颈部损伤的急救处理方法,《医宗金鉴·正骨心法要旨》、《伤科汇纂》等更是比较系统的收集与整理了很多创伤急救的宝贵经验。

目前，国内不少大中城市都建立了急救中心或急救站，对意外伤害或其他急诊病人进行及时的抢救。在对急诊病人的诊断和治疗技术上，也采用了许多先进方法，提高了对急诊伤员的抢救水平，为挽救病人生命和后续治疗打下了基础。但是不少伤员伤情复杂，为了保证伤员能得到全面及时的诊断和急救，医务工作者特别是骨伤科医生，应更好地掌握创伤急救的知识，以不断提高对复杂性损伤的诊断与急救能力，更好地为伤病员服务。

(孙成榆)

# 总 论

## 第一章 急救概述

### 第一节 急救工作的组织

当有重大意外事故发生后，如地震、战伤等，立刻出现大批伤员，此时，伤员多，现场乱，伤员精神紧张，加上现场条件差，一时不知所措，均会给现场的急救工作带来忙、难、乱的局面。此时急救组织工作是至关重要的，一方面要发动群众，稳定情绪，不要忙乱，进行互救，无伤救有伤，轻伤救重伤；另一方面，必须快速组建急救小组及医疗队，有计划、有步骤地进行现场急救、运送和治疗，以免延误治疗时机。

一、要由主任医师或有经验的主治医师带领各级医护人员组成急救小组或医疗队。

二、快速到达现场，根据伤员的伤情，先急后缓，先重后轻地进行急救和运送。

三、伤员的运送要根据伤员的伤情及伤员的人数，在送至医院之前要提前通知收治医院，以做好收治准备工作。伤情严重，但抢救及时可以救活的伤员，最优先运送，其次为伤情中等的重伤员。

四、伤员到达医院后，应对伤情作全面检查，以免遗漏而发生意外，对有多部位、多脏器损伤的伤员，要组织各科有关人员进行综合治疗。

五、对于创伤急救工作的程序是，抢救—诊断—治疗。因此，复苏、伤情诊断和紧急处理三者应同时进行。

六、手术的先后。要首先处理直接威胁伤员生命的损伤，将抢救生命放在第一位。如行气管插管或气管切开解除窒息，大出血的止血，解除心包填塞，开颅减压解除增高的颅内压，封闭开放性气胸和闭式引流张力性气胸等。

七、手术原则。宁小勿大，宁易勿难，待伤员生命体征稳定后，再进行彻底治疗。

八、做好伤员的思想工作，积极配合医生治疗，争取早日康复，重返工作岗位。

### 第二节 医院内急救设备

**一、急救室** 医院的创伤急救室应设在一楼，紧邻监护治疗病房。急救车可直接开到急诊室门口，进门便是宽敞的急救室。

(一) 人员 抢救室人员可以专职，亦可兼职，人数主要视工作需要而定。

(二) 必须的急救设备

1. 急救床 一般的检查治疗床即可，配以床单、胶单、枕头和被盖。
2. 手术器械台。
3. 手术照明灯。
4. 血压计、止血带。
5. 长桌、椅子（急救记录用）。
6. 麻醉小桌和麻醉用品（包括麻醉药物等）。

7. 吸引器 (电动或脚踏式均可)。
8. 污物桶及盆。
9. 橱柜 柜内放置:
  - (1) 搪瓷有盖方盘: 浸泡消毒刀、剪、针、钳等。
  - (2) 搪瓷盒或饭盒: 放消毒注射器、针头和不同型号的丝线。
  - (3) 容量 500~1000 毫升的大口瓶: 放消毒持物钳。
  - (4) 消毒有盖搪瓷盅: 分别放红汞、酒精、碘酊棉球和酒精泡浸各号羊肠线等。
  - (5) 消毒手套、一次性口罩、帽子。
  - (6) 消毒输液器具及成套消毒输血用具和各种消毒引流管。
  - (7) 消毒敷料。
  - (8) 气管切开包、静脉切开包、导尿包、胸穿包和腰穿包等。
  - (9) 备皮用具。
  - (10) 输液架。
  - (11) 氧气。
  - (12) 各种常用急救的药物。
  - (13) 心电图机, 有条件时还可配备脑电图机。
  - (14) 人工呼吸机。
  - (15) 担架、车辆 (四轮推车)。
  - (16) 时钟。

**二、化验室** 是医院内急救设备必不可少的科室, 急诊化验要随叫随到, 及时作出化验结果, 以便为急救伤员提供依据。

**三、放射科** 放射科对创伤骨折病人尤为重要。

**四、监护治疗室** 一般设在一楼。

**五、高压氧舱** 有条件的医院应设置高压氧舱。

### 第三节 院外现场急救设备

一、救护车 配有经验的医师 1~2 人。

二、担架 最好采用硬板单架。

表 1-1 急救箱常备药物

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 75% 酒精                   | 麻黄素注射液(1毫升 30毫克)            |
| 2.5% 碘酊                  | 阿托品注射液(1毫升 0.5毫克 1毫升 1毫克)   |
| 2% 红汞                    | 度冷丁注射液 (1毫升 50毫克 2毫升 100毫克) |
| 1% 盐水(外用)                | 硫喷妥钠注射液(0.5克 1.0克)          |
| 可拉明注射液(尼可刹米)0.25克、0.375克 | 1% 普萘洛尔 (2毫升)               |
| 山梗菜硷(洛贝林)3毫克、10毫克、5毫克)   | 20%、50% 葡萄糖(20毫升)           |
| 0.1% 肾上腺素 (1毫升)          | 生理盐水(500毫升)                 |
| 0.1% 去甲肾上腺素(1毫升)         | 平衡盐水(500毫升)                 |

三、氧气袋 1~2只。

四、木夹板 6×45 厘米、8×120厘米、托马氏架。

五、急救箱 包括药物及器械：

(一) 药物 (见表1-1)。

(二) 器械 (见表1-2)。

表 1-2 急救箱常备器械

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 注射器(2、10、20、50毫升) | 止血带              |
| 静脉切开包             | 无菌敷料(包括大小纱布、棉球)  |
| 气管切开包             | 换药碗、镊子、探针、弯盘     |
| 血压计、体温计、导尿包       | 大小止血钳            |
| 张口器及舌钳            | 剪刀、手术刀及柄         |
| 静脉输液器具            | 无菌橡皮手套           |
| 胃管、十二指肠管、肛管       | 三角巾              |
| 灌肠器具              | 绷带(4、5、6、8厘米宽胶布) |
|                   |                  |

## 第四节 各种常用急救药物

各种常用急救药物 (见表1-3)

表 1-3 各种常用急救药物

|                        | 药 品      | 用法与用量        |         |        |        | 备 注            |
|------------------------|----------|--------------|---------|--------|--------|----------------|
|                        |          | 肌 注<br>mg/次  | 静注mg/次  | 心脏内    | 静滴mg%  |                |
| 升<br>压<br>药            | 麻黄素      | 25~50        | 15      |        |        | 药液外漏可产生局部组织坏死。 |
|                        | 甲氧胺      | 10~20        | 5~10    |        |        |                |
|                        | 苯肾上腺素    | 2~5          |         |        |        |                |
|                        | 去甲肾上腺素   |              |         | 0.5~1  | 0.4    |                |
|                        | 间羟胺(阿拉明) | 2~10         | 5~10    |        | 10~20  |                |
|                        | 恢压敏      | 20~80        | 0.5~5   |        | 200    |                |
| 强心和<br>治疗心<br>律紊乱<br>药 | 肾上腺素     | 0.3~1        | 0.3~1   | 0.5~1  |        |                |
|                        | 西地兰      |              | 0.4~0.8 |        |        | 忌用钙剂           |
|                        | 普奴卡因酰胺   | 500~<br>1000 | 200~500 | 50~100 |        |                |
|                        | 利多卡因     |              | 50~100  |        | 50~100 | 过量可致抽搐         |
|                        | 奎尼丁      |              | 200~400 |        |        |                |

续表

|                  | 药 品        | 用法与用量       |               |           |                 | 备 注            |
|------------------|------------|-------------|---------------|-----------|-----------------|----------------|
|                  |            | 肌 注<br>mg/次 | 静注mg/次        | 心脏内       | 静滴mg%           |                |
| 强心和<br>心律紊<br>乱药 | 异丙肾上腺素     | 0.2         | 0.02~0.04     | 0.02~0.04 | 0.5~1           |                |
|                  | 阿托品        | 0.3~0.5     | 1~2           |           |                 |                |
|                  | 心得安        |             | 2.5~5         |           | 2.5~5           | 心率改变后即停药       |
|                  | 溴苄胺        | 150~250     | 150~250       |           |                 | 忌用钙剂           |
| 钾剂<br>和钙剂        | 氯化钾        |             |               |           | 1~2(克%)         |                |
|                  | 氯化钙5%      |             | 0.5~1g        | 0.5~1g    |                 |                |
|                  | 葡萄糖酸钙      |             | 1~2g          | 0.4~1g    |                 |                |
| 制酸剂              | 碳酸氢钠       |             |               |           | 5~7.5g%         |                |
|                  | 乳酸钠(克分子液)  |             | 20~80ml       | 10~20ml   | 1/6克分子液         |                |
|                  | 三羟甲基胺基甲烷   |             |               |           | 3/10克分子量        |                |
| 利尿脱<br>水剂        | 20%甘露醇     |             | 1~2g/<br>kg/次 |           | 1~2g/kg/次       |                |
|                  | 30%尿素      |             |               |           | 0.5~1g/kg/<br>次 | 肾功能不全及无尿禁用     |
|                  | 速尿         | 20          | 20            |           |                 | 注意电解质紊乱        |
|                  | 利尿酸钠       |             | 25~50         |           |                 |                |
|                  | 50%葡萄糖     |             | 60~100ml      |           |                 |                |
| 血管扩<br>张药        | 阿托品        |             | 1.5~2         |           |                 |                |
|                  | 654-2      | 6~10        | 10~20         |           |                 | 脑溢血及青光眼患者忌用    |
|                  | 苯苄胺        |             |               |           | 10              |                |
|                  | 多巴胺        |             |               |           | 10              | 过量可使呼吸加快, 心律失常 |
| 镇静冬<br>眠药        | 异丙嗪(非那根)   | 25~50       | 25~50         |           |                 | 抗组织胺药          |
|                  | 咪唑         | 50          | 50            |           |                 |                |
|                  | 苯巴比妥(鲁米那)  | 0.1g        |               |           |                 |                |
|                  | 安定         | 10~20       | 10~20         |           |                 |                |
|                  | 氟丙嗪(冬眠灵)   | 12.5~25     | 12.5~25       |           |                 |                |
|                  | 氯化麦角碱(安得静) | 0.3~0.6     | 0.3~0.6       |           |                 |                |

续表

|         | 药 品               | 用法与用量       |        |     |                | 备 注                   |
|---------|-------------------|-------------|--------|-----|----------------|-----------------------|
|         |                   | 肌 注<br>mg/次 | 静注mg/次 | 心脏内 | 静滴mg %         |                       |
| 肌肉松弛剂   | 琥珀酰胆碱             |             |        |     | 0.1 g %        |                       |
|         | 氨酰胆碱              |             | 2~4    |     |                |                       |
|         | 箭毒                |             | 5~15   |     |                |                       |
| 凝血与止血药  | 安络血               | 10~20       |        |     |                |                       |
|         | 止血敏               | 250         | 250    |     |                |                       |
|         | 维生素K <sub>1</sub> | 10          | 10     |     |                | 严重输血时, 静注要慢注, 以免血压骤降  |
|         | 凝血质               | 7.5~15      |        |     |                | 不可静注, 以免发生血栓          |
|         | 对羧基苄胺             |             | 100    |     |                |                       |
|         | 人体纤维蛋白原           |             |        |     | 1.5 g %        |                       |
| 能量合剂    | 三磷酸腺苷(ATP)        | 20~40       | 20~40  |     |                |                       |
|         | 辅酶A               | 50单位        |        |     | 10单位           |                       |
|         | 细胞色素C             |             | 15~30  |     |                |                       |
| 呼吸兴奋剂   | 洛贝林(山梗菜碱)         | 10~20       | 3~6    |     |                | 大剂量可致心动过缓, 传导阻滞, 呼吸抑制 |
|         | 回苏灵               | 8           | 8      |     |                |                       |
|         | 尼可刹米(可拉明)         | 375         | 375    |     |                | 大剂量可致阵挛性惊厥            |
| 激素      | 氟美松               | 5           | 5      |     |                |                       |
|         | 氢化可的松             |             | 100    |     | 100            |                       |
| 镇痛剂     | 度冷丁(哌替啶)          | 50~100      |        |     |                | 易成瘾                   |
|         | 颅痛定               | 60~90       |        |     |                | 抑制呼吸等                 |
|         | 芬太尼               | 0.05~0.1    |        |     |                | 有恶心、呕吐, 但成瘾性较弱        |
| 补 充 液 体 | 5~10%葡萄糖液         |             |        |     | 2000~2500 mg/日 |                       |
|         | 0.9%氯化钠液(生理盐水)    |             |        |     | 500~1000 ml/日  | 心衰、水肿者忌用              |
|         | 5%葡萄糖氯化钠液(糖盐)     |             |        |     | 500~1000 ml/日  | 同上                    |
|         | 林格氏液              |             |        |     | 500~1000 ml/日  | 颅内高压者忌用               |
|         | 右旋糖酐              |             |        | 不超过 | 1000ml/日       |                       |
|         | 代血浆               |             |        |     | 500~1000 ml/日  | 严重肾病患者忌用              |

## 第五节 现场急救与转运

创伤病人急救处理的目的是抢救生命,避免继发性损伤,防止伤口污染,减少痛苦,创造运送条件,尽快将伤员搬运到邻近的医疗机构,以便能使伤员获得及时而妥善的治疗。

**一、现场急救** 危重病人,随时可出现生命危险,如在现场能进行及时而必要的抢救,就能在保证伤员生存的条件下送往医院继续诊断和治疗,这就是现场抢救的目的。其主要措施有:

(一) 保持呼吸道通畅 及时清除伤员口腔、鼻部及咽喉部的异物、血块、分泌物等,解除呼吸道阻塞,如发现舌后坠造成呼吸道阻塞时,应立即用口咽管通气或用舌头牵拉器固定,有条件时可作气管内插管或气管切开。注意将病人置于侧卧位。

(二) 止血 对于急性大出血者,应及时有效的进行止血,可根据不同情况,应用压迫、加压包扎、填塞或止血带等方法。对于绝大多数出血者,一般多采用绷带加压包扎止血法,如有活动性大出血,可用止血钳夹住或结扎。在以上方法无效时,可使用止血带,注意标明上止血带的时间。

(三) 休克的处理 出现休克者,应积极进行抗休克治疗,如以平衡盐水、林格氏液进行静脉输液,以补充血容量。同时可采用针刺或指压人中、十宣、涌泉、列缺等穴位,以提高循环及呼吸的兴奋和人体的应急能力。

(四) 伤口的处理 对伤口表面的明显异物可以取掉,一般伤口可用消毒纱布或清洁的毛巾、布类等覆盖创面,外用绷带或布条等包扎。对开放性气胸应及时进行密封包扎,以阻断气体从伤口进出而改善呼吸。对外露的骨折端、脱出的内脏等组织不应还纳,以免将污染物带入深层,同时为了防止外露或脱出组织干燥或受压,应进行保护性包扎,如用消毒敷料或清洁布类严密包扎伤口,以防止在运送途中因搬运伤员使伤口暴露而造成污染,增加其继发性感染或继发性损伤的机会。

对颅脑伤口应将周围头发剃除或尽量剪短,并用生理盐水冲洗局部,以无菌纱布包扎。伤口内表浅异物可去除,但对血凝块和大血管附近的骨折不要轻易移动,以免再次出血。

对骨折、关节损伤、肢体挤压伤、大块软组织伤等伤员,由于在搬运中必然导致骨折端或伤口周围软组织的活动,而引起剧烈疼痛,或继发损伤,增加出血,加重休克,故在创伤病人运送前,必须及时固定肢体,以减少疼痛,防止继发损伤、便于搬运。固定范围要包括伤口上下两个关节。固定器材最好为特制的夹板,否则应就地取材,如硬纸板、树枝、木棍、书本等均可使用。如现场无物可取,可将伤员受伤的上肢固定于胸壁,下肢固定于对侧健肢(图1-1, 1-2, 1-3)。

**二、伤员的转送** 伤员经上述步骤处理后,根据伤势轻重应迅速运送至附近的医疗机构,其运送先后次序应是先转运危及生命者,然后转运开放性损伤及多发骨折者,最后转运轻伤员。上肢损伤者应鼓励其自己行动,下肢损伤者应固定后再搬运,可能时应给止痛或抗感染药物,但注意颅脑伤和未确诊的胸、腹部损伤患者不宜使用止痛药物。重伤员的运送一般都使用担架,放在救护车或直升飞机上,四肢不应靠在担架边缘,以免中途撞击引起疼痛而使病情加重。其体位一般以仰卧位为宜,昏迷病人为了保持呼吸

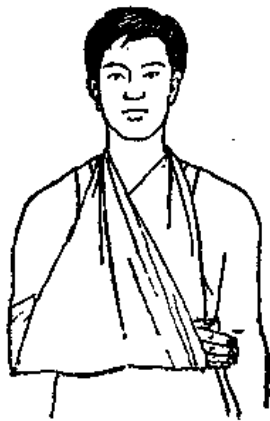


图 1-1 伤员上肢固定法

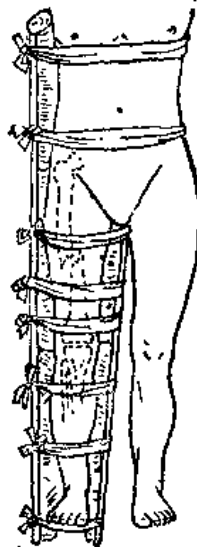


图 1-2 伤员下肢夹板固定法

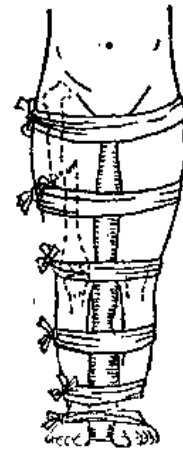


图 1-3 伤员下肢同时固定法

道通畅，避免分泌物和舌根后壁堵住呼吸道，可采用半卧位或俯卧位。骨折病人未作临时固定者应禁止运送。运送时要力求平稳、舒适、迅速、不倾斜、少震动、搬动轻柔。对疑有脊柱骨折的病人，在搬动时尽可能不变动原来的位置，和减少不必要的活动，以免引起或加重脊髓损伤，并绝对禁止一人拖肩一人抬腿搬动病人或一人背送病人的错误做法。正确的搬运应由3人（一人托下肢、一人托腰臀部、一人托肩颈部）将病人平托放于预先准备好的硬板担架或木板上，如人员不够，可由两人将病人轻轻滚翻到木板上，如采用软担架则宜取俯卧位，以保持脊柱的平直，禁止弯腰。对颈椎损伤的病人，应由一人负责牵引头部，以保持头颈部与躯干长轴的一致，搬运时应同其他三人协同动作，将病人搬上或搬下担架。在担架上病人的头颈部两侧应用砂袋或卷叠的衣服等物垫好固定，防止在搬运中发生头颈部左右旋转或弯曲活动（图1-4）。对骨盆骨折的病人，除已用多头带或绷带包扎骨盆部外，臀部两侧亦应用软垫或衣服等物垫好，并用布带将身体捆在担架上，以避免震动和减少疼痛（图1-5）。对已经上了止血带的病人，一般应在1~1.5小时放松止血带一次，在运送中应携带必要的急救药品和氧气等，并密切观察伤员的神志、呼吸、瞳孔、脉搏、血压等变化。



图 1-4 伤员搬运中头颈固定法



图 1-5 伤员搬运中身体固定法

## 第六节 开放性创伤的处理原则

凡皮肤、粘膜的完整性受到破坏,深部组织与外界相沟通的损伤均称为开放性创伤。其特点是疼痛、裂口、出血。其处理原则为:

**一、抢救休克** 严重开放性损伤多并发有创伤性休克,必须立即采取平卧位,和安静、保温、输液、输血和给氧等紧急措施。

**二、止血、包扎伤口** 视伤口和血管损伤情况与出血的严重程度采用暂时的(指压、加压包扎、止血带等)或彻底的(血管结扎、缝合、电凝止血等)止血法。一般用较厚的棉垫与纱布将伤口包扎进行止血,避免污染,对较大的血管破裂,活动出血,可用血管钳夹住止血,除非在大量出血而加压包扎或血管钳钳夹又不能控制时,一般不使用止血带。外露组织及骨端在未清创前不宜还纳,以免将污染物带入伤口深部而使清创不易彻底,以致增加感染的机会,可原位包扎固定即可。

**三、止痛、伤肢固定** 如无呼吸困难或呼吸减慢者,可肌注杜冷丁 50 毫克或皮下注射吗啡 10 毫克,妥善固定伤肢以减少疼痛和避免继发性损伤。

### 四、抗感染

(一) 抗生素的应用需有的放矢,在未作细菌培养和药敏试验前可使用广谱抗菌素。如青霉素 80 万单位皮试后肌肉注射每日三次,链霉素 0.5 克皮试后肌肉注射每日二次等。

(二) 开放性损伤应常规注射破伤风抗毒素与气性坏疽抗毒血清,以预防特异性感染。

### 五、局部伤口的处理

(一) 伤后 6 小时以内的伤口经彻底清创后可一期缝合,战伤及火器伤例外。伤后 6~12 小时的伤口应予敞开,等待延期缝合。伤后超过 17 小时,不应进行彻底清创,只将血块及异物除去,轻轻冲洗伤口并建立充分引流,气性坏疽及某些颅骨开放骨折例外。

(二) 进行清创时不宜采用止血带,以免健康组织缺血,增加辨别上的困难和伤口感染的机会。清创术的进行应用快刀进行切除一切失去生机的组织,对重要的有生活力的组织结构,如大血管、主要神经等必须妥为保存,不能损伤,并注意修复。

(三) 对切割伤、擦伤、裂伤的早期,伤口宜彻底清创后一期缝合;对刺伤者应挑出断留的异物,挤血以带出污染物,然后消毒包扎。对撕脱伤者应将撕脱组织及创面彻底清创,把撕脱组织的真皮以下组织完全切除,然后原位缝合真皮,覆盖创面,注意清除坏死组织及异物,消灭死腔,加压包扎、固定,以利皮瓣的存活。

(四) 对开放骨折要及时做彻底的清创处理,骨折断端是否作内固定可酌情处理,但必须妥善固定以利创面的处理和防止感染。对污染严重,清创不彻底的伤口,不允许一期缝合,可考虑延期闭合创面。有肌腱损伤不应作广泛切除,若不能修复,应妥善覆盖,不使其暴露在外面。

(五) 对肢体软组织损伤肿胀较重者,应作广泛的筋膜切开以减压,对战伤、火器穿透伤等,皮肤及皮下组织应敞开,不作一期缝合,但头面部伤可以缝合。

(张长江)

## 第二章 各种急救措施

### 第一节 人工呼吸

人工呼吸是利用人工或机械的方法进行的一种被动呼吸，用以急救任何原因引起的突然呼吸停止的病人，使之供给足够的氧气，充分排出二氧化碳，直至自主呼吸重新开始恢复。

人工呼吸的方法有多种，急救病人时应按当时所处的实际情况，因地制宜地选择一种最有效而简便易行持久的方法，但无论施行哪一种方法，都必须注意保持呼吸道的通畅。

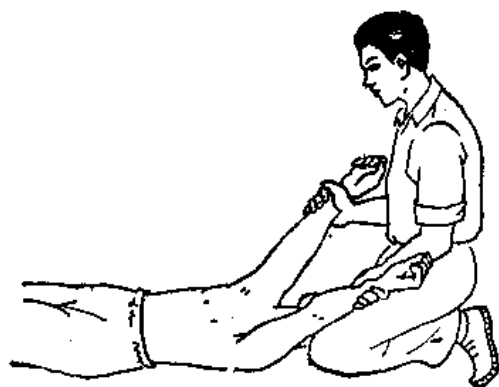
**一、口对口人工呼吸法** 患者仰卧位，在清除口腔内分泌物后，术者一手托起患者下颌，并使其头部后仰，另一手捏住患者鼻孔，术者先深吸气，对着患者口部用力吹入，之后术者头稍侧转，并立即放开捏鼻孔之手，让其自行呼气，如此反复施行。成人每分钟 12~16 次，婴儿每分钟 20~30 次（图2-1）



图 2-1 口对口人工呼吸法

**二、口对鼻人工呼吸法** 其体位及方法与口对口基本相同，只是吹气时将患者口闭紧，改由对鼻孔进行吹气。

**三、仰卧举臂压胸人工呼吸法** 患者仰卧位，术者骑跪于患者的头部，双手握住患者腕部，先尽力使患者双臂外展，起后触地，使患者胸廓及肺脏膨胀，形成吸气。然后依相反方向将患者两臂放回患者胸部并加以压迫，形成呼气，反复施行，每分钟按压 18~24 次（图2-2）。



(1)



(2)

图 2-2 仰卧举臂压胸人工呼吸法

**四、仰卧压胸人工呼吸法** 患者仰卧位，术者跪骑于患者大腿两侧，以两手掌横放于患者两侧腋臂肋弓上方，手指自然分布于肋部肋骨上，拇指向内，先以两手支撑体重，使身体前倾，逐渐加压力于胸部，向内上方推压胸廓，将气压出肺脏。然后松开双手，胸廓自然弹回，使气吸入，如此有节奏地进行，每分钟按压 18~24 次（图2-3）。



图 2-3 仰卧压胸人工呼吸法

**五、俯卧位压背人工呼吸法** 患者俯卧位，头向下略低，面部转向一侧，两前臂伸过头，术者骑跪于患者臀部，以两手掌横放于患者第 9~12 后肋骨上，拇指向内，先以两手支撑体重，使身体前倾，逐渐加压力于患者后背，推压胸廓，形成呼气。然后即放开，使胸廓自然扩张，形成吸气，每分钟推压 18~24 次（图2-4）。

#### 六、加压人工呼吸法

**（一）口罩气囊法** 是由口罩、呼吸气囊、呼吸活瓣、衔接管等部组成。使用时将口罩扣于患者口鼻之上，接呼吸活瓣或与气管导管相接，然后间歇而有规律地挤压呼吸气囊，即形成被动吸气和呼气。每分钟挤压呼吸气囊 12~16 次（图2-5）。

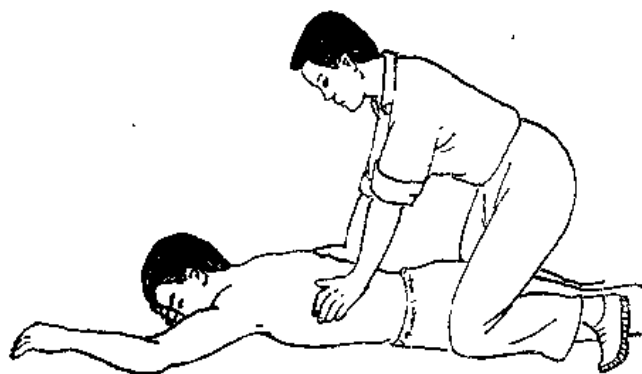


图 2-4 俯卧压背人工呼吸法

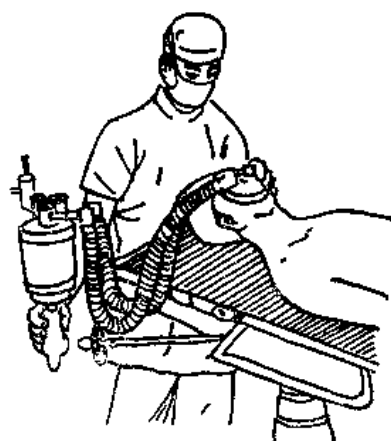


图 2-5 口罩气囊加压人工呼吸法

**（二）气管内插管法** 使用时需先行气管插管，然后连接上呼吸器进行人工呼吸，吸气和呼气的比例时间为 1:2，每分钟 12~16 次。气管导管留置时间不宜超过 48~72 小时，如需长期进行人工呼吸者，则以气管切开为宜。

## 第二节 紧急气管插管术

气管插管的目的在于迅速建立呼吸道的通畅，消除其阻塞与窒息的威胁，其方法有

两种。

**一、经口腔插管法** 患者仰卧位，并使头部尽量后仰。术者右手拇指打开患者下唇及下颌齿，左手持喉镜伸入患者口腔，将舌体向左侧推开以显露悬雍垂。然后将弯形喉镜片顺舌背弯度插入以显露会厌，用喉镜片前端轻轻向上挑起会厌，显露声门。这时以右手将置有管芯的气管导管轻巧地插入声门，随后取出管芯，将导管插入气管，深度成人为4~6厘米，儿童为2~3厘米。退出喉镜，放上牙垫，再以胶布将导管、牙垫一并固定于患者口旁。然后向气管导管的气囊内注入3~5毫升的空气，用夹子夹住，以保证无气管漏气现象。

**二、经鼻腔插管法** 患者仰卧位，头部后仰。术者先将1%的麻黄素溶液滴入患者两鼻孔，再将气管导管由一侧鼻孔插入，当导管达鼻咽部时，借助喉镜及插管钳，依照经口腔插管的操作程序显露声门，再将导管在直视下插入气管内，然后用胶布将导管固定于患者面部。

### 第三节 气管切开术

**一、麻醉** 用1%的普鲁卡因局部浸润麻醉。在情况极端紧急时，可以不用麻醉。

#### 二、手术步骤

(一) 患者仰卧，头取过伸位，肩部稍垫高〔图2-6(1)〕。

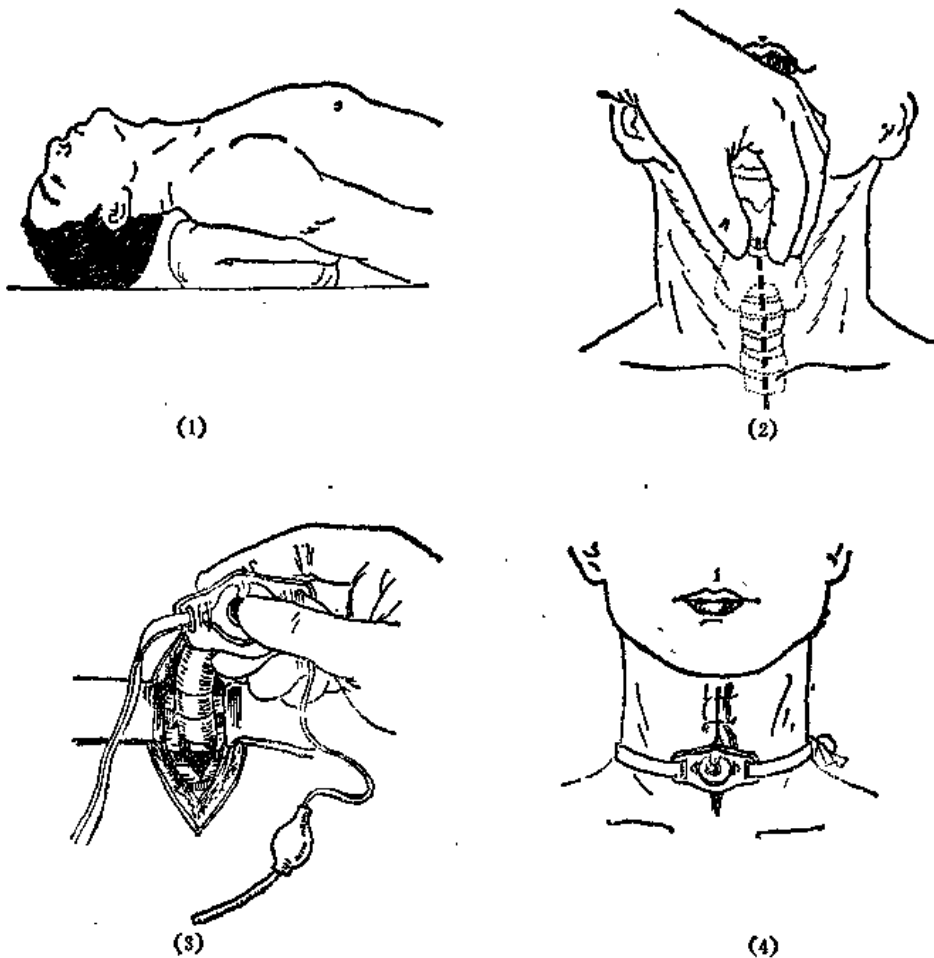


图 2-6 气管切开术

(二) 待常规颈部皮肤消毒、铺巾及局麻后,术者站在患者右侧,并以左手拇、中二指夹持喉部甲状软骨,食指抵住甲状软骨切迹,自环状软骨下缘至胸骨上缘沿颈正中线作纵切口(也可作横切口),长约4~5厘米[图2-6(2)]。

(三) 沿颈前正中线分离皮下组织,暴露颈前筋膜,纵形切开颈前筋膜后分离甲状腺前肌群及深筋膜,分离时严格于中线内操作,随时触摸气管位置。若是甲状腺峡部不大,可将之向上牵引,露出气管环,如甲状腺峡部过宽,可用血管钳夹住峡部两侧,沿正中切开并结扎止血,这时气管就可以清楚地显露了。

(四) 分离第3~4气管环前面筋膜,但不要分离过宽,以免引起纵隔气肿,然后用尖刀刀刃由下向上挑开软骨环,用小弯血管钳夹住切口两侧组织并向两侧提起,吸出血液及分泌物后,放入大小适当的气管套管,将管芯立即拔出[图2-6(3)]。

(五) 如有出血,应彻底止血。皮肤切口可缝合1~2针,将气管套管系带缚于颈部固定。伤口以纱布覆盖,注意露出通气管口,以利呼吸[图2-6(4)]。

### 三、术后处理

(一) 通气管要固定牢固,以防滑出而导致窒息或引起皮下气肿。

(二) 经常保持气管插管内的清洁通畅,防止肺部并发症,一般每2~4小时清洗消毒一次,并定期用消毒导尿管吸出痰液。

(三) 每2~4小时可自气管切开处滴入适当的抗生素溶液,以防感染。

(四) 为了保持下呼吸道的湿润,可用单层纱布浸湿生理盐水后覆盖于气管套管上。

(五) 引起呼吸困难的原因解除,病情已缓解后,即可试行堵管。堵塞导管后,患者呼吸平稳,并经24~48小时的观察,如呼吸道通畅无梗阻,则可拔管。

(六) 气管插管拔出后,创口不用缝合,可以蝶形胶布拉合伤口,一般2~3天后伤口即可愈合。

## 第四节 静脉切开术

人体浅表静脉均可选择进行静脉切开,但通常多采用足内踝前面的大隐静脉,其次外踝后方的小隐静脉,上肢的头静脉,肘正中静脉和腕部的浅静脉等也可考虑选用。如估计上述静脉切开仍不能满足输液的要求,或因患者处于严重休克状况,导致上述静脉切开仍不能保证输液时,可在腹股沟下缘作高位大隐静脉切开(图2-7)。

**一、麻醉** 以0.5~1%的普鲁卡因溶液作局部浸润麻醉。

### 二、手术步骤

#### (一) 足内踝前大隐静脉切开术

1. 患者仰卧,两腿稍微分开,术侧下肢外旋以显露内踝,常规皮肤消毒、铺巾,在内踝上前方静脉最明显处作局部麻醉。

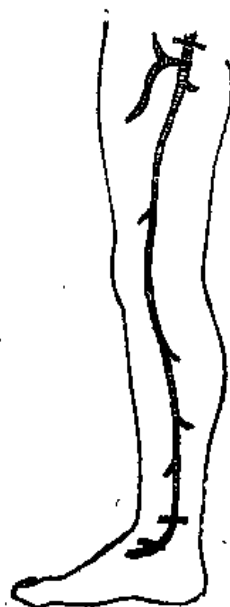
2. 在内踝前上方,与大隐静脉垂直方向做2~3厘米的横切口,依次切开皮肤及皮下组织。

3. 用弯血管钳进行分离,将大隐静脉游离出1.5厘米长的一段,然后在其静脉下方穿过两根细丝线[图2-8(1)(2)]。

4. 先结扎其远端丝线,暂不剪断,以便安置导管时作为牵引备用,近端丝线暂不结扎。左手轻轻向上牵拉远端结扎线,使静脉提起,用小剪刀在其上方将静脉前壁全层剪

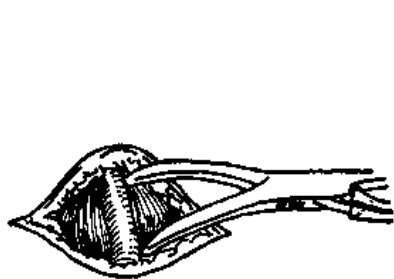


(1) 上肢

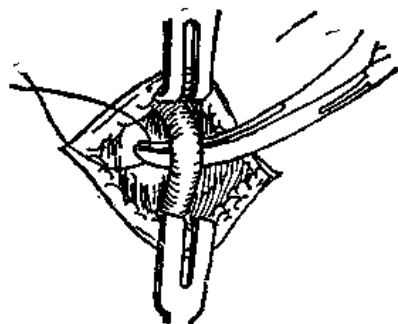


(2) 下肢

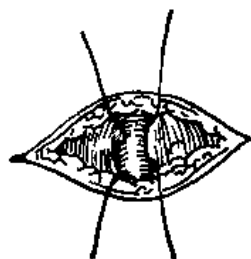
图 2-7 供静脉切开的浅静脉



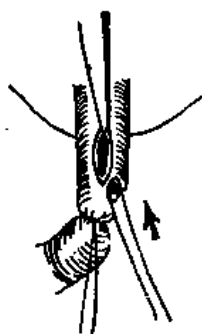
(1)



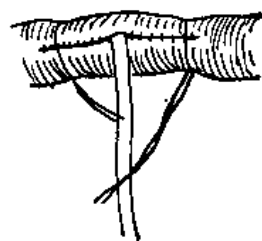
(2)



(3)



(4)



(5)

图 2-8 静脉切开术

一“V”形小口。右手持与静脉输液瓶相连接并已充液驱气的塑料管，轻轻插入静脉管腔内5~6厘米深。

5. 检查静脉输液通畅后，结扎近端的丝线（把管和静脉结扎在一起），使静脉与塑料管固定。

6. 将远端和近端的结扎线剪短，用细丝线缝合皮肤，并将皮肤缝线的线尾结扎于塑料管上加以固定，以防滑脱〔图2-8(3)(4)(5)〕。

7. 用消毒纱布覆盖切口，外用胶布固定，再用胶皮固定塑料导管于足背部。

## （二）腹股沟下缘高位大隐静脉切开术

1. 体位及麻醉同内踝前大隐静脉切开术。

2. 于腹股沟韧带中点下缘二横指处做横切口，切开皮肤、皮下组织，在股动脉内侧的浅筋膜下寻找该静脉，并按上述方法切开大隐静脉及行插管处理，注意插管深度一般是上述深度的一倍。

## 第五节 动脉输血术

动脉输血术是急救重度休克的一个有效方法，它能直接供给动脉系统血液，并能于短时间内快速输入，恢复其有效循环量，以保证心、脑、肾等重要器官的血液循环。

一、动脉选择应尽可能采用浅表、直径较大而便于操作的。通常多采用肘部肱动脉、下肢股动脉、腕部桡动脉。

二、一般均须切开皮肤，分离出动脉后才可进行输血，但股动脉也可以直接穿刺输血。

三、先安放好动脉输血装置，在输血瓶内盛以已配血液。

四、手术切开皮肤、皮下组织和筋膜，分离出接受输血的动脉，在动脉下面穿过二根丝线，远端一根打一活结（便于输血完毕后解脱），在动脉壁上横行剪一小口（不超过周径的 $\frac{1}{3}$ ），然后迅速将准备好的动脉输血装置塑料管按向心方向插入动脉内数厘米，并用另一丝线将动脉壁及塑料管一并扎紧。

五、开始打气使血瓶内压力逐渐增加，一般维持在130~200毫米汞柱之间（如压力过高，可使脑或脊髓的小血管破裂），这样便可在3分钟内输血300~500毫升（图2-9）。

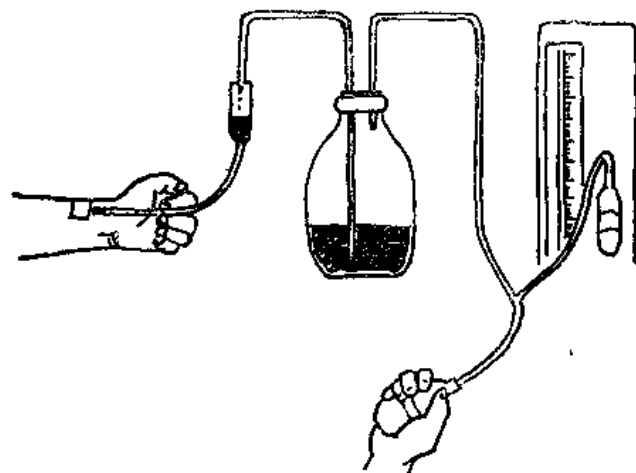


图 2-9 动脉输血术

六、输血时应测量患者的血压及脉搏，以观察输血的效果。一般在输入300~600毫升后，血压便可恢复，如输入量超过1000毫升，血压仍无改善，则表示情况严重，应考虑同时采用其它方法加以急救。

七、输血完毕，解脱动脉上的两根结扎线，拔出塑料管，血管切口做1~2针的间断缝合，并缝合皮肤。

八、无动脉输血装置时可用两个大注射器轮流吸入已配好的血液，直接注入动脉内。为了防止注射器被血液粘着，可用2.5%的枸橼酸钠溶液或生理盐水于每次注完血液后冲洗注射器一次。

九、动脉输血只是在特别需要时才采用，故当患者血压恢复正常后，应即改为静脉输血，以补充其血容量。

## 第六节 心脏按摩术

心脏按摩术，指有节律而有效的按压心脏，是用人工的方法来代替心脏的自主收缩，从而达到维持血液循环的目的。

### 一、胸外心脏按摩术

(一) 患者仰卧在硬板床上，若为弹性软床应加垫木板。

(二) 术者立于患者一侧，以手掌根部放在患者胸骨体下段，另一手重叠压在该手的手背部，两臂伸直，依靠术者身体的重量向脊柱方向有节律的按压。

(三) 按压时用力要适度，并略带冲击性。一般按压在胸骨下陷3~4厘米时，心脏即被挤压于胸骨与脊柱之间而将血液排出，随即两手放松，使胸骨自行复原，以利心脏舒张时静脉血回流而充盈心脏（图2-10）。

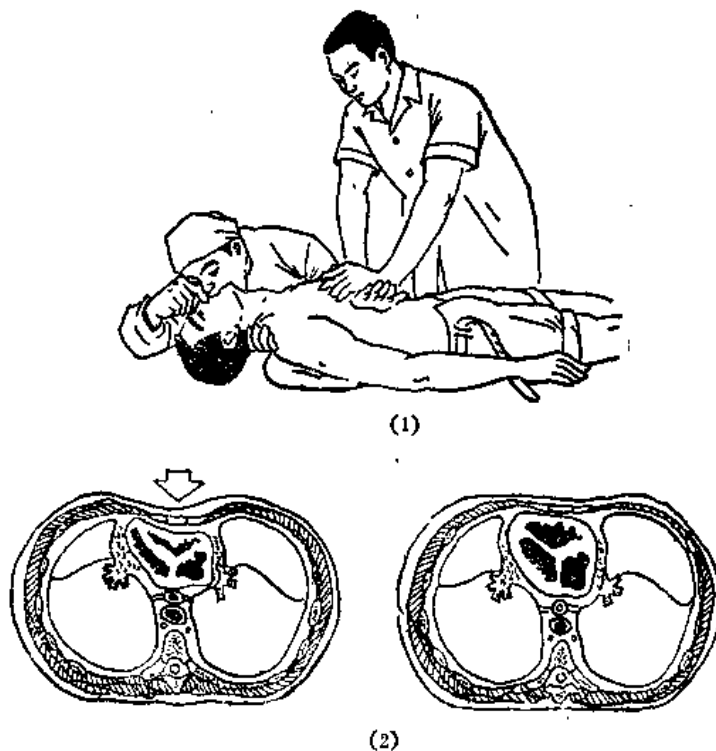


图 2-10 胸外心脏按摩术