

**危险货物事故
医疗急救指南
(MFAG)**

目 录

	页码
序言	97
绪论	99
如何使用本指南	101
 表	
表 1—抢救.....	105
表 2—CPR(心肺复苏).....	108
表 3—输氧与控制通风.....	111
表 4—化学品引起的意识障碍.....	113
表 5—化学品引起的惊厥(癫痫、痉挛).....	116
表 6—中毒性精神错乱.....	117
表 7—眼睛接触化学品.....	118
表 8—皮肤接触化学品.....	120
表 9—吸入化学品.....	122
表 10—摄入化学品.....	124
表 11—休克.....	126
表 12—急性肾衰竭.....	128
表 13—镇痛.....	129
表 14—化学品引起的出血.....	131
表 15—化学品引起的黄疸.....	132
表 16—氢氟酸和氟化氢.....	133
表 17—有机磷和氨基甲酸酯类农药.....	135
表 18—氰化物.....	137
表 19—甲醇和乙二醇.....	138
表 20—放射性物质.....	139
 附录	
附录 1—抢救	141
完整措施.....	141
应急反应计划.....	141
到达现场.....	141
划定禁区或危险区.....	142
对伤员进行检查、清污和初步治疗.....	142
清污.....	142
对治疗伤员的考虑.....	142
将伤员运送到船上医疗区.....	143
对伤员的治疗.....	143

附录 2—CPR(心肺复苏)	144
检查呼吸.....	144
检查心脏功能.....	144
有呼吸, 心脏跳动, 不省人事.....	145
没有呼吸但心脏跳动.....	146
没有呼吸心跳停止.....	147
附录 3—输氧和控制通风	150
窒息.....	150
插入气息插管(格德尔导管).....	151
对停止呼吸的伤员输氧.....	152
对呼吸困难的伤员输氧.....	152
附录 4—化学品引起的意识障碍	153
不省人事伤员的安置.....	154
不省人事的伤员.....	154
附录 5—化学品引起的惊厥(癫痫、痉挛)	156
附录 6—中毒性精神错乱	157
附录 7—眼睛接触化学品	158
附录 8—皮肤接触化学品	159
附录 9—吸入化学品	160
窒息.....	160
肺部受到化学品刺激: 干咳、窒息和哮喘.....	160
肺部的化学品刺激和肺水肿: 严重窒息和唾液起泡沫.....	161
肺部的化学品刺激和间接感染: 多咳(粘稠的白色、黄色或绿色痰).....	161
火烧所致的化学性危害.....	161
烧焊所致的化学危害.....	162
爆炸性化学品所致的化学危害.....	162
附录 10—摄入化学品	163
肠穿孔和腹膜炎.....	163
附录 11—休克	164
昏厥.....	164
循环性虚脱和休克.....	164
心力衰竭.....	164
附录 12—急性肾衰竭	165
附录 13—补充液体	166
口服液体.....	166
静脉注射液体.....	166
直肠液体.....	167
附录 14—药品和设备清单	168
药品清单.....	168
设备清单.....	170
附录 15—物质清单	171
按联合国编号分类.....	171
按字母顺序分类.....	172

前 言

国际海事组织（IMO）/世界卫生组织（WHO）/国际劳工组织（ILO）编写的《危险货物事故医疗急救指南》（MFAG）是世界卫生组织（日内瓦）出版的《国际船用医疗指南》（IMGS）¹的化学品增补本。

海上安全委员会于 1998 年 5 月正式通过了本指南的此次修订本，与 30-00 套 IMDG 规则的修正案联合使用，并将在必要时作进一步修正。

¹ 《国际船用医疗指南》第 3 版，（世界卫生组织,日内瓦,2007 年）,ISBN 978-92-4-154720-8。

绪 论

国际海事组织/世界卫生组织/国际劳工组织编写的《危险货物事故医疗急救指南》(MFAG)是针对《国际海运危险货物规则》(IMDG 规则)中所包括的物质、材料和物品,以及《固体散货安全操作规则》(BC 规则)附录 B 中所包括的物质。本指南旨在对化学品中毒的初步治疗和利用海上有限的有效设备进行诊断提供必要的建议。

本指南应与《IMDG 规则》、《BC 规则》、《船舶载运危险货物应急措施表》(EmS)、《国际散装运输化学品船舶构造和设备规则》(IBC 规则)以及《国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则》(IGC 规则)中的资料配合使用。

本指南本身提供了可能出现的特殊毒性反应的一般资料。本指南建议的治疗方法分别在相应的表中提出,并在附录中的相应部分作了更全面的说明。但是,不同国家的治疗方法可能存在某些差异,当出现这些差异时,在有关国家的医疗指南中会加以说明。

本指南中的治疗方法是针对危险货物海上运输中事故对人体造成的影响。在航海中极少发生摄入有毒物质的事故。本指南不包括故意摄入。

只要采取适当的急救措施,化学品的轻微事故通常不会导致严重后果。尽管已有报告的严重事故较少,但涉及毒性或腐蚀性化学品的事故仍然是危险的,在受害者完全康复或在获得不同的医疗建议之前,必须认为仍具有潜在严重性。

具有一般特性并且主要不是与化学中毒有关的疾病的治疗方面的资料见 ILO/IMO/WHO 国际船用医疗指南(IMGS)。

如何使用本指南

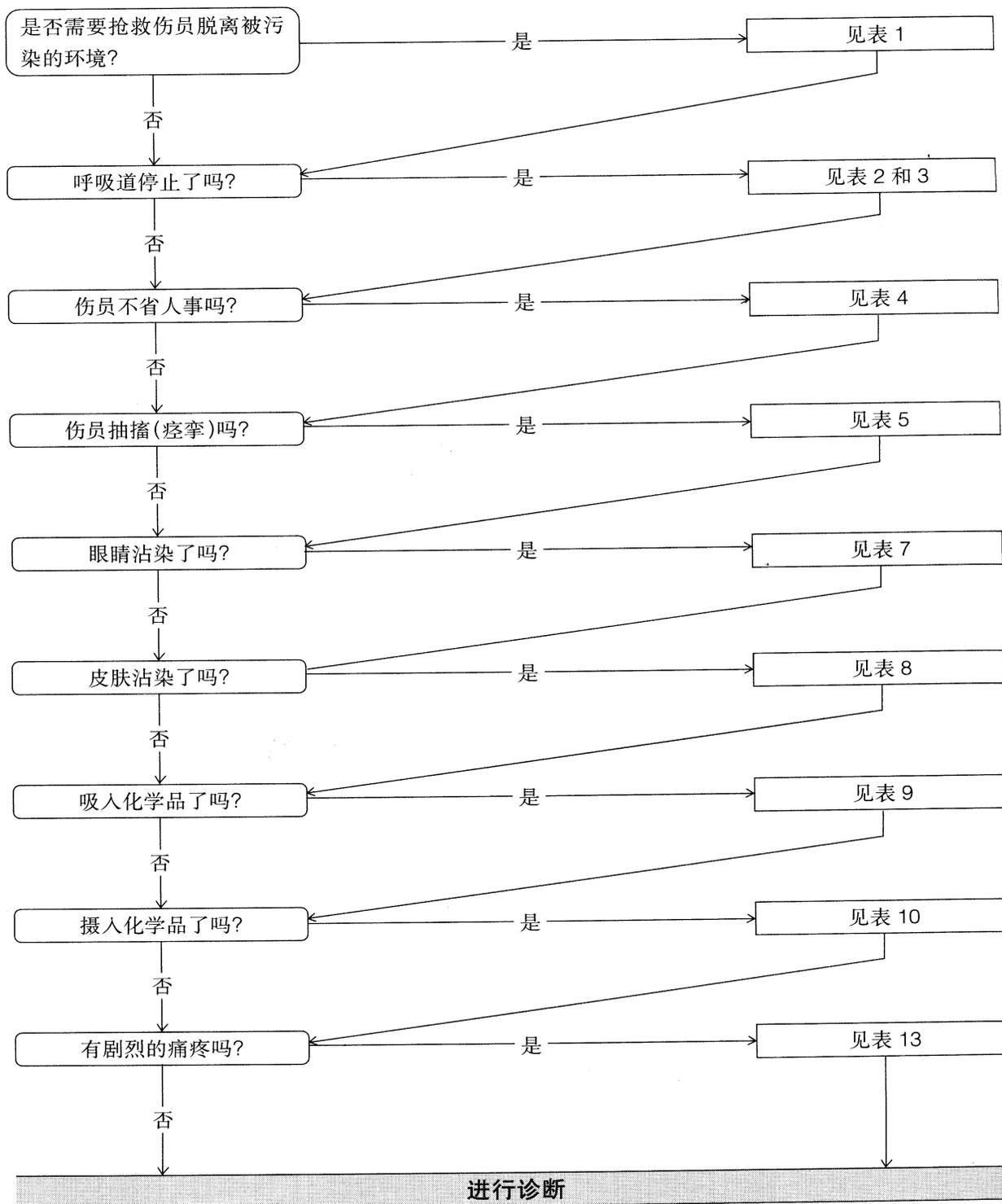
发生事故时，开始紧急抢救并按建议进行

为了使用者方便，也为了确保发生紧急情况时能迅速得到建议，本指南分成几部分，形成一个三步法。

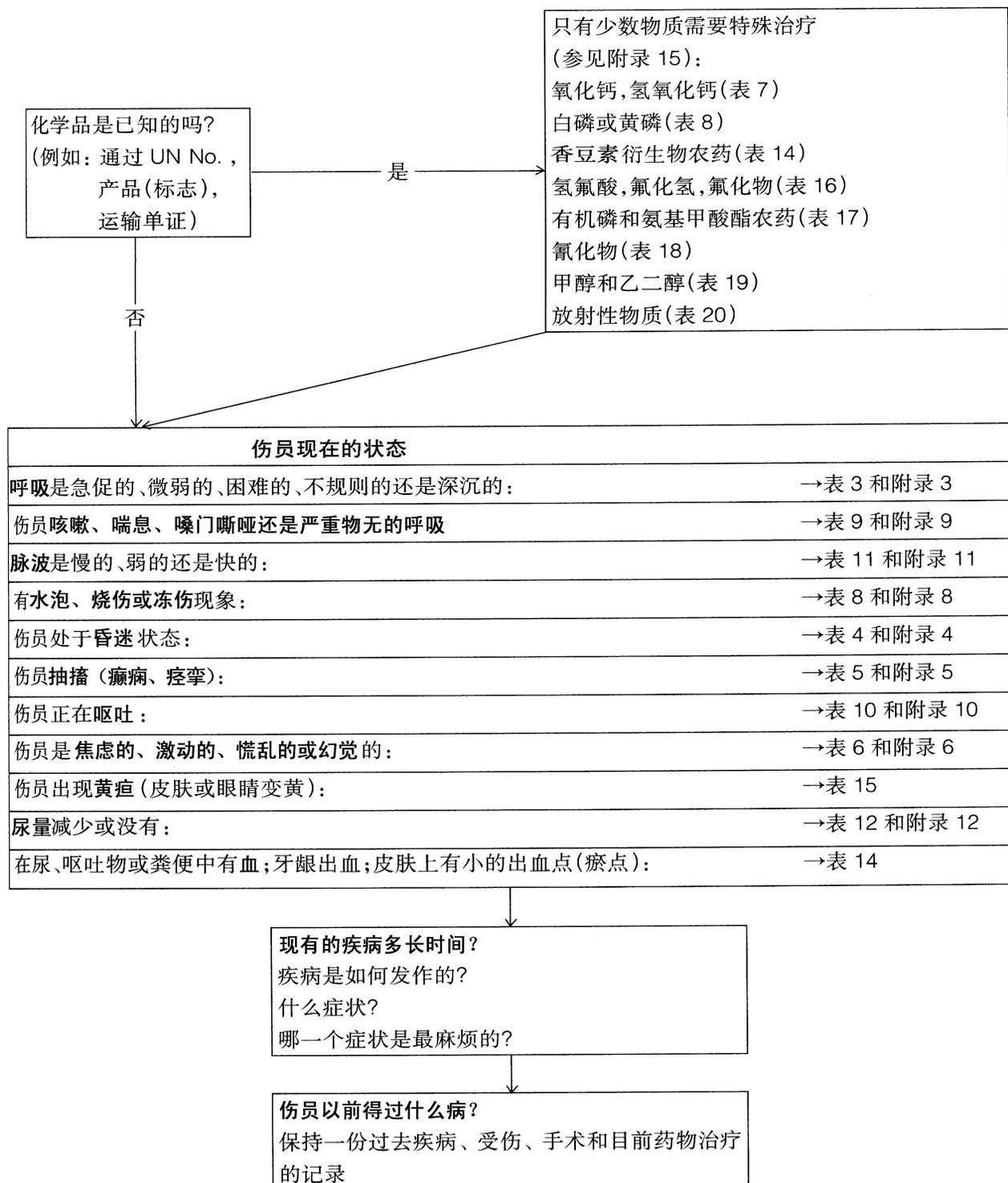
- | | | |
|--------|---------|-----------------------------|
| 第 1 步： | 紧急抢救和诊断 | 从这里开始！ |
| 第 2 步： | 表 | 表中给出特殊情况的简要指导 |
| 第 3 步： | 附录 | 附录中提供了详细资料、药品清单和表中提到的化学品清单。 |

注：化学品清单仅限于那些需要特殊治疗的少数化学品。该清单按首字母和序号（联合国编号）顺序在本指南附录 15 中给出。

紧急抢救



诊断



表

**表 1
抢救**

抢救人员在进入污染区域前必须做好充分防护防止接触，以避免受到伤害。如果未判明是何种化学品，必须对毒性作最坏程度的假定。

到达现场

- 到达现场后，应对情况作初步检查并确定事故的规模。

抢救人员**不得**：

- 进入污染区域时，没有佩戴依靠压力的自给式呼吸器和全套防护衣；
- 进入封闭处所，除非他们是抢救队的受训队员并按照正确的程序；
- 踩过任何溢漏的物质；
- 使设备受到不必要的污染；
- 试图从污染区域拿回运输文件或舱单，除非做了充分保护；
- 接近有潜在危险的区域时没有防护；
- 试图抢救，除非经过培训并佩戴适当的个人防护设备（PPE）和适合当时情况的防护衣。

迅速确立禁区或危险区

- 假设离开危险区的任何人都是被污染的，如有必要须进行检查和清污。
- 不要从禁区转移走不能行动的伤员，除非有佩戴适当 PPE 的受训人员并完成了清污工作。

伤员的初步分类（分级和急救次序）

一个不省人事的伤员

- 立即对不省人事的伤员进行治疗；并
- 请求援助。

几个不省人事的伤员

如果不省人事的伤员不止一个：

- 请求援助，并
- 开始对最严重的伤员进行适当的治疗，其顺序为：
 - 1 停止呼吸或没有脉搏的伤员（见表 2）。
 - 2 不省人事的伤员（见表 4）。

不省人事但有呼吸的伤员

如果伤员不省人事或有紫绀的（皮肤呈浅兰色）但有呼吸，接上便携式输氧器。

颈部或背部外伤

如果颈部或背部有外伤，在移动伤员前用颈部和背部支架。

急救次序：气道、呼吸、循环（A—B—C）

存在对伤员或反应人员有进一步的潜在伤害时应对其采取呼吸道、呼吸、循环（A—B—C，见表2）的初步处理。

总体清污

如果伤员被化学品污染，应进行总体清污。

- 剪掉或除去所有怀疑被污染的衣服，包括珠宝和手表。
- 刷掉或擦去明显的污染。
- 应小心保护未经包扎的伤口不受污染。
- 其他人员应尽量避免接触带有潜在污染危险性的伤员。如有必要，援救人员应穿防护服。
- 盖上或包好伤员以防止污染扩散。

从禁区移走伤员

总体清污完成后，应立即将伤员从禁区移走。

- 如果伤员能走路，带领他们离开禁区，到另一个能够进行清污和进一步鉴定的地方。
- 如果伤员无法行走，用担架将其抬走。如果没有担架，小心搬或拖动伤员到另一个能够进行清污和进一步鉴定的地方。

清除污染

从头部往下清污

- 小心不要让污染物进入未包扎的伤口。
- 先对暴露的伤口和眼睛进行清污，然后是未受伤的皮肤。
- 清污后用防水绷带包扎伤口。

对于体表污染，从最不刺激的方法开始

- 限制使用对皮肤有刺激的机械或化学方法。
- 用水流轻轻地清洗污染的地方至少10分钟，然后用香皂和温水（不要热）仔细清洗，用柔软的刷子或外科海绵擦洗。

降低污染物的污染水平

- 将污染物污染水平降到不再对伤员或反应人员造成威胁的程度。
- 将伤员与环境隔离以防止残余污染物的扩散。

盛装流出物；包裹受污染衣物

- 如果可能的话，将清污程序中的所有流出物装好以作适当处理。
- 确保所有的潜在污染伤员的衣服和所有物品已脱去并装入贴有适当标签的袋子。

伤员处理摘要

- 将呼吸道、呼吸、循环（ABC）划为最高急救次序，然后清污。
- 在条件允许范围内完成初步和进一步检查。
- 从运输文件、标志或其他单证中获得污染伤员的化学品的信息。
- 如果有多个伤员，先照料受伤最严重的伤员。
- 在条件允许范围内对症状作适当治疗并做适当的记号。
- 条件允许时用无线电征询医嘱。
- 仅在未污染区域进行大规模的抢救行动。
- 经常检查伤员，因为很多化学品有潜伏生理影响。

- 延长采取预防措施的时间，直到伤员被清污。

转移到船上医务室

可将已稳定（气道、呼吸和循环）和清污的伤员运送到船上医务室作进一步评估。

详细建议：见附录 1

表 2
CPR（心肺复苏）

基本的生命支持包括“A—B—C”三步，分别指气道、呼吸和循环。

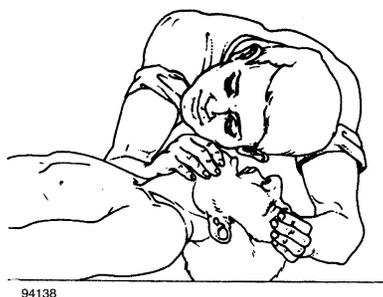
基本的生命支持是针对以下情况：

- A 气道阻塞
- B 呼吸（呼吸系统）受阻
- C 循环系统或心脏受阻

任何呼吸或循环不足或停止必须立即确定。

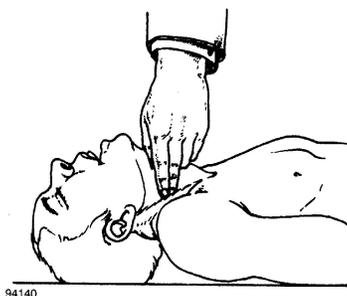
检查呼吸

- 用一只手将头尽量向后仰，另一只手把颈部抬高以便缓解受阻碍的呼吸。
- 将舌头向前拉。
- 吸出或擦洗掉过量的分泌物。
- 清除嘴中和喉部后部的呕吐物。将松动的假牙除去。
- 由于在气道阻塞不通气的情况下，胸腔和腹部会鼓动，所以应倾听和感觉是否有气流。抢救人员的面部应靠近伤员的鼻子和嘴以便在面颊上能感觉到呼出的空气。还可以检查胸部的起伏以及倾听呼出的气。
- 看、听、感觉 5 秒钟再确定已没有呼吸。



检查心脏功能

- 测脉搏。发生紧急情况时最容易摸找的脉搏是颈动脉。摸找 5 秒钟再确定已无脉搏。如摸找不到或微弱，说明循环不良。



关于心肺复苏的详细建议：见附录 2。

症状

有呼吸，心脏跳动，不省人事

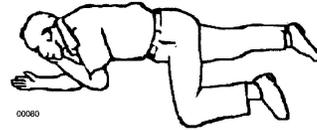
对不省人事伤员的详细建议见表 4。

没有呼吸但有心跳

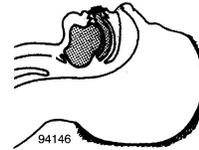
输氧的详细建议见表 3。

疗法

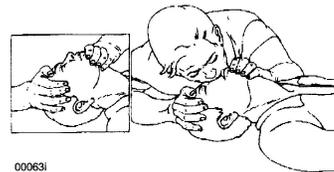
- 将伤员放在恢复的抢救姿势



- 除去松动的假牙。
- 清除口中和喉部后部的呕吐物。
- 一旦形成清洁畅通的气道，插入气道插管（格德尔导管）：见附录 3。



- 开始人工呼吸：口对口或口对鼻呼吸。



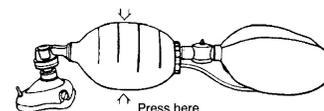
- 快速呼吸 4 次且按每分钟吹气 12 次的速度连续进行。
- 胸部应会起伏。如果没有，应检查以确保伤员的呼吸道保持清洁畅通。



- 如果伤员受到了氰化物、有机磷酸酯或辐射污染，为防止抢救人员被污染，不能采用口对口呼吸。



- 同时，安装袋阀面罩和供氧装置用于连续改善通气。提供氧气，除非有火灾和爆炸的危险。



症状

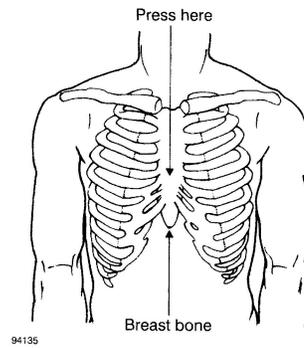
有呼吸但心跳停止

疗法

- 立即进行 CPR（心肺复苏）。如有可能，用两名抢救人员，不要延误。一名抢救人员也可完成该任务。

找到压力点（胸骨的下半部分：距离胸骨顶部约 4cm 处）。

压下胸骨 4 到 5cm。（每分钟 80 到 100 次）。



一名抢救人员：

15 次心脏按压和快速向肺部吹气两次。

两名抢救人员：

5 次心脏按压和向肺部吹气一次。

表 3
输氧与控制通风

氧气对生命是必需的。某些中毒可能会妨碍血液或组织中正常的供氧。尤其是对吸入烟和其它有毒气体的伤员，氧气能救命但需全速提供。**需要进行输氧的基本培训**

诊断

- 呼吸困难。开始时呼吸频率加快（每分钟超过 30 次），后来可能会减慢并停止。
- 脉搏很快，通常每分钟超过 100 次。
- 皮肤呈兰色，嘴唇和舌头呈紫色。
- 伤员开始时可能烦躁不安，以后变得感觉迟钝，同时肌肉软弱无力，继而神志不清。
- 眼睛的瞳孔开始时会对光有反应。如果瞳孔放大，对亮光反应消失，则有生命危险。

缺氧是一种紧急情况

疗法

- 用面罩提供氧气。可辅助或控制通风。与其让伤员虚弱地自主呼吸，不如对其进行良好的人工给氧呼吸。
- 用面罩将口、鼻罩上。面罩必须紧贴脸上以防止泄漏。



- 检查一下供氧设备是否已按厂商说明书正确组装并且钢瓶中是否有足够的氧气（容积为 2.5 升的钢瓶，在 200 巴压力下灌满，能输氧 500 升）。

输氧的详细建议：见附录 3。

船上需要医疗帮助的最常见的紧急情况是在火灾或特定有毒气体的环境中吸入有毒气体的情况。船上着火会释放大量的二氧化碳和氰化氢。这种情况下，应以每分钟 8 升的流速供氧。

在有生命危险的情况下，如肺水肿或循环系统衰竭，也应以每分钟 8 升的流速供氧。

警告：由于有着火的危险，输氧时在同一房间里不允许吸烟、有裸灯或明火。

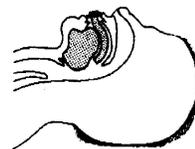
症状

有呼吸，心脏跳动，不省人事

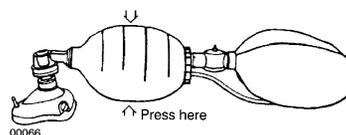
没有呼吸但有心跳

疗法

- 确保形成畅通的气道。
- 应插入气道插管（格德尔导管）。如果不能插入气道，在供氧的整个过程中下巴应向前拉。如果由于缺氧伤员出现痉挛，供氧会困难但很重要。



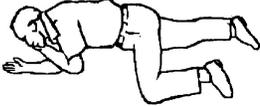
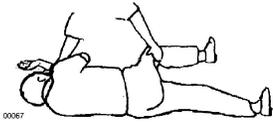
- 按厂商说明书使用正压力手控氧气恢复器。



- 以每分钟 8 升的流速供氧。氧气袋应平稳有力地挤压，以每分钟 12 次的频率释放。
 - 保持规律性地检查颈部的脉搏。脉搏消失表需要每吹气两次，进行胸部按压 15 次。
 - 如果发生阻塞，清除呼吸道异物。
 - 只要伤员自然呼吸，让其处于恢复姿势。
-
- 确保形成畅通的气道：**见表 2。**
 - 应通过把一个简单的可调式面罩（非流量计型）罩在脸上将伤员连接到供氧装置。
 - 应以每分钟 6 到 8 升的流速供氧。
 - 氧气应持续使用直到伤员呼吸不再困难并呈现正常健康脸色为止。

表 4
化学品引起的意识障碍

无论是吸入、吞咽或经皮肤吸收，化学品都能抑制或兴奋大脑。严重中毒时，伤员不仅是不省人事，还可能呼吸减弱或消失。所幸多数情况下，将伤员运离被污染环境后症状会迅速减轻。

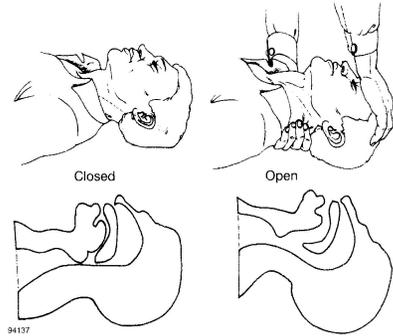
症状	疗法
呆滞但呼吸正常	<ul style="list-style-type: none"> 将伤员运离被污染环境后，如有必要应采取眼部和皮肤清污。 清污后，伤员应在安全地方观察至少 8 小时。通常不需要特殊治疗。
逐渐失去意识但呼吸正常	<ul style="list-style-type: none"> 将伤员放置恢复的姿势。  <ul style="list-style-type: none"> 除去松动的假牙。 清除口中和喉部后部的呕吐物。 将伤员面部向下，头侧向一边如图所示，头部下面不应用枕头。 一旦发生呕吐，清除口中的呕吐物。 身边不能无人照看，以防伤员呕吐、痉挛或从床铺摔下来。 每隔 3 个小时将伤员轻轻翻身，从一侧到另一侧平稳地滚动。  <ul style="list-style-type: none"> 翻转时头部必须保持在下巴上抬的姿势，绝对不能头向里弯，下巴压陷。 如果可能，插入气道插管（格德尔导管）。 所有情况下都要电询医嘱。

症状

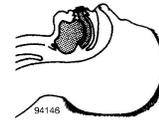
神志不清，并且每分钟正常深度的呼吸不到八次

疗法

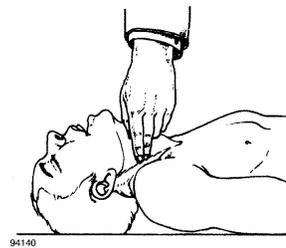
- 将伤员背部向下平放
- 用一只手将头部用力向后倾斜，用另一只手抬起颈部以缓解阻碍的呼吸。



- 一旦形成畅通的气道，插入格德尔导管：见附录 3。



- 进行控制通风
- 检查脉搏。紧急情况时最容易摸找的脉搏是颈动脉。感觉 5 秒钟然后确定是否存在。如果感觉不到或微弱，说明循环不良。



- 人工呼吸第一分钟后应摸找脉搏，之后每 2 分钟检查一次。
- 如果已注射麻醉剂：见表 13。
- 所有情况下都要电询医嘱。
- 所有情况下都要电询医嘱。
- 定时检查呼吸是否正常。如果伤员呼吸不正常，以每分钟 8 升氧气供氧。

控制通风的详细建议见表 3。

长时间昏迷，有/无呼吸困难

照料不省人事伤员的详细建议见附表 4。

症状	疗法
中毒性精神错乱（不安、幻觉）	<ul style="list-style-type: none"> 如果伤员很难控制，将 10 毫克安定溶液通过直肠注入。
治疗不安和幻觉的详细建议见表 6。	
惊厥（癫痫、痉挛）	<ul style="list-style-type: none"> 确保附近没有坚硬或锋利的物体，以防止病人伤害自己。 将 10 毫克安定溶液通过直肠注入。 电询医嘱 如果无医嘱并且痉挛持续，30 分钟后再将 10 毫克安定溶液通过直肠注入其体内。
治疗惊厥的详细建议见表 5。	

表 5
化学品引起的惊厥（癫痫、痉挛）

惊厥的主要危险是呼吸受阻（导致组织供氧不足）。发生惊厥期间，伤员会伤害自身。接触到某些化学品后，惊厥可延迟到几小时后发生。

惊厥的详细资料：见附录 5。

症状	疗法
短时间的一下痉挛	<ul style="list-style-type: none"> • 将伤员放在恢复的抢救姿势 • 将伤员移至船上医务室。 • 防止伤员伤害其自身。 • 不要用力抑制伤员，这样会使其受伤。 • 确保附近没有坚硬或锋利的物体以便伤员不会伤害其自身。 • 将其周围放满枕头、衣服或其它柔软物品。 • 防止气道被舌头或分泌物阻塞。 • 痉挛过后，让伤员睡觉，因为痉挛苏醒过来以后会更混乱和晕眩。安慰伤员，在确定他能辨明周围环境并知道自己在做什么之前不要离开伤员。 • 电询医嘱。 • 将伤员放在恢复姿势上。
经常性或连续性痉挛	<div data-bbox="974 1150 1323 1294" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 将 10 毫克安定溶液通过直肠注入。 • 电询医嘱。 • 如果无医嘱但痉挛持续，30 分钟后再将 10 毫克安定溶液通过直肠注入。 • 如怀疑有外伤，用领子将颈椎固定。 <div data-bbox="974 1659 1323 1780" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 如果伤员呼吸不正常，以每分钟 8 升氧气的速度供氧。 • 实施控制通风。 <ul style="list-style-type: none"> • 痉挛过后，让伤员睡觉，因为痉挛苏醒后会更混乱和晕眩。安慰伤员，在确定他能辨明周围环境并知道自己在做什么之前不要离开伤员。

痉挛的详细建议：见附录 5。

输氧的详细建议：见表 3。

表 6
中毒性精神错乱

接触化学品和溶剂，包括酒精和违法物质，会导致时间和空间上的错乱。在这种情况下，伤员通常会在接触 15 到 30 分钟内出现症状。大量酒精消耗的突然中断也会引起中毒性精神错乱。

症状	疗法
伤员辨别不清当时是几月份、星期几以及在什么地点	<ul style="list-style-type: none"> 有落水的危险。应将其锁在照明良好的船舱内密切观察并不断的安慰。 将伤员运离污染区域后，通常不需作特殊治疗。 如果伤员难以控制，将 10 毫克安定溶液¹通过直肠注入。
焦虑不安（精神焦虑、挑衅的，有时有暴力行为）	<ul style="list-style-type: none"> 30 分钟后如需要并且不能立即获得医嘱，再将 10 毫克安定溶液通过直肠注入其体内并电询医嘱。 防止呼吸道被舌头或分泌物阻塞。 将 10 毫克安定溶液¹通过直肠注入。 电询医嘱。
焦虑不安、痉挛	
过度接触化学品会引起错乱（痉挛）	
治疗痉挛的详细建议见表 5。	
幻觉（听见声音和/或看见恐怖的景象）	<ul style="list-style-type: none"> 如果伤员难以控制，将 10 毫克安定溶液¹通过直肠注入。 30 分钟后如需要并且不能立即获得医嘱，将 10 毫克安定溶液通过直肠注入其体内并电询医嘱。 如果有过精神病史：电询医嘱。
有时精神疾病会使其混淆。	
精神分裂症经常导致听到本不存在的声音。	

¹ 注：如果不能通过直肠注入安定溶液，就肌肉注射 5 毫克氟哌啶醇。船上的药箱里会有氟哌啶醇（例如 HALDOL™）

表 7
眼睛接触化学品

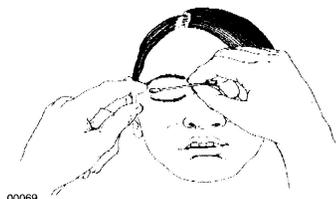
化学品溅入眼中会引起局部刺激、发炎、疼痛，严重时失明。

须急救。

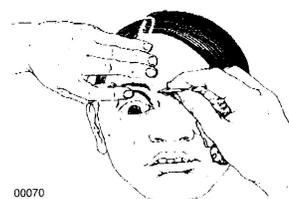
眼部接触时，无论症状如何，进行清污。

固体氧化钙和氢氧化钙（生石灰；熟石灰）污染了眼部

- 为了避免“石灰烧伤”，清洗前用机械方法从眼中将微粒擦去。



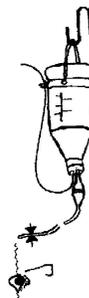
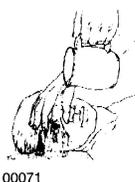
眼闭上用棉球、火柴或类似物体清除。



翻开眼皮用棉棒清除。

接触其他化学品时眼部清污的方法

- 立即用大量的水清洗眼睛。
- 如图所示将上下眼皮分开。
- 除去隐形眼镜。
- 将水从内眼角流至外眼角。清洗必须用表计时，彻底清洗十分钟。



- 如果可能，用滴水装置装一袋 1 升的 0.9% 的氯化钠溶液冲洗眼睛。
- 不要延误。滴注器准备好以前用水清洗。

症状

眼部疼痛、发红、流眼泪

疗法

- 应用麻醉眼液滴入眼睛以确保眼部充分冲洗。
- 如果剧烈疼痛，应将麻醉眼液滴入眼睛以减轻疼痛。
- 如果眼睛持续疼痛，每 6 小时服 2 片扑热息痛直到疼痛减轻。
- 电询医嘱。

症状	疗法
无减轻的剧痛	<ul style="list-style-type: none"> • 如果用水清洗眼部十分钟后剧痛继续，滴入止麻醉痛眼液，然后再用水清洗十分钟并电询医嘱。 • 如果获得医嘱，肌肉注射 10 毫克吗啡硫酸盐和 10 毫克灭吐灵。
失明	<ul style="list-style-type: none"> • 须医疗急救。 • 按上述清洗眼睛并征询紧急医嘱。

对镇痛的详细建议：见表 13。

治疗眼伤的详细建议：见附录 7

表 8
皮肤接触化学品

皮肤接触化学品会引起局部化学品烧伤或冻伤。化学品烧伤类似烫伤、红肿、发炎、疼痛、起泡和溃烂。

化学品可通过皮肤吸收，引起中毒的一般症状；这些症状会推迟几小时后出现。

有限地接触冷冻库泄漏的气体、压缩气体或固体二氧化碳（干冰）会引起局部冻伤，原则上，会导致类似化学品烧伤或烫伤的伤害，应作相应治疗。不需要特殊治疗说明—参阅化学品烧伤。大面积伤口上，体液损失会很严重。

**不论何种化学品或症状，
所有皮肤接触情况下的清污**

- 清洗伤员皮肤时应佩戴化学品防护手套和服装。清污后，就不必穿戴防护服。
- 小心脱掉并用两层袋装好受污服装和私人物品。如有必要，将衣物剪掉。
- 如果化学品已影响到眼睛和皮肤，眼睛应受到优先重视。
- 立即用大量水冲洗至少 10 分钟，同时除去受污衣物、戒指、手表，等等。不要延误。
- 不要使用中和物质。
- 将伤员转移到船上医务室。
- 再用肥皂或洗发液和水继续清洗皮肤 10 分钟。

接触空气中能燃烧的白磷或黄磷

- 将身体的受伤部位放在水中或盖上湿的包扎用品。
- 佩戴化学品防护手套，用干净的匙或镊子将磷除掉。

接触氢氟酸

- A• 佩戴乳胶手套，用葡萄糖酸钙凝胶按摩接触部位至少 15 分钟或直到疼痛减轻为止。将凝胶留在皮肤上。如果有化学品烧伤，凝胶应每天使用 4 到 6 次，共 3 到 4 天。

详细建议见**表 16**。

症状	疗法
<p>烧伤疼痛、受污皮肤有红和/或肿，刺激发疹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 用水清洗后，用肥皂或洗发液和水彻底清洗接触部位（包括皮肤皱折、指甲缝和头发）。全方位地清洗烧伤地部位。不要用棉毛制品清洗，因为它可能会在伤口中留下碎屑。 • 用温水浸湿的刷子轻轻擦洗剩余污物。一定要轻柔，因为会引起疼痛。 • 用无菌绷带盖住伤口（例如多孔硅带或凡士林纱布），叠盖在烧伤或烫伤的伤口上 5cm 到 10cm（2 英寸到 4 英寸）厚。然后用吸水性材料（如一层无菌棉毛制品）覆盖并用适用的绷带包扎。
<p>化学品烧伤</p>	

对化学品烧伤的详细建议：见**附录 8**

症状	疗法
起水泡	<ul style="list-style-type: none"> 保持水泡完整。 如果水泡已破，用无菌剪刀剪去死皮。用干净容器中的温水（煮沸后的）清洗出血的地方，清除残渣。 用无菌绷带盖住伤口（例如多孔硅带或凡士林纱布），叠盖在烧伤或烫伤的伤口上 5cm 到 10cm（2 英寸到 4 英寸）厚。然后用吸水性材料（如一层无菌棉毛制品）覆盖并用合适的绷带包扎。 每六个小时服用 2 片扑热息痛，直到疼痛减轻为止。 如果剧烈疼痛，并有医嘱，肌肉注射 10 mg 吗啡硫酸盐和 10 mg 灭吐灵。 征询医嘱。 如果 15 分钟或更长时间后持续疼痛，再肌肉注射 10 毫克吗啡硫酸盐。
烧伤疼痛、受污皮肤有红和/或肿，刺激发疹	<ul style="list-style-type: none"> 绷带要保持 3 到 4 天，除非有味或变脏，或温度升高。按上述重新包扎这样的部位。 充分缓解持续的疼痛（见上述）。 除正常的食物和液体摄入量外，服用： 前 24 小时：每 10% 烧伤身体表面间歇性地服用 3L 盐水（1 升中有 1.5 茶匙食盐）以弥补液体损失。 24 到 48 小时：每 10% 烧伤身体表面，间歇性地服用 1.5L 液体（最好是口服再水合作用的食盐溶液—ORS）。 电询医嘱。 48 小时后，液体摄入量应基本上正常。 检查排尿情况，应每小时约 30 到 50 mL（每 24 小时约 1L）。
疼痛	
对镇痛地详细建议见表 13。	
水泡和溃烂	
水泡、溃烂覆盖面超过全身的 9%（相当于手掌的 9 倍）	
对补充体液地详细建议见附录 13	
后续	
<ul style="list-style-type: none"> 大量接触化学品或有与接触相关症状的病人，应卧床，保暖仔细观察 48 小时并电询医嘱。 通常须紧急运送到岸上医院作检查。 	

表 9
吸入化学品

吸入化学品会引起窒息，因为：

- 刺激性烟气引起气道痉挛或喉粘膜肿胀而造成咽喉部或气道阻塞；
- 刺激性烟气引起肺泡产生液体；
- 有毒气体如一氧化碳和氰化物引起血液中毒而妨碍人体输送或使用氧；
- 胸腔内呼吸机能中毒（如：由有机磷农药引起）或脑中毒（如：由氯代烷引起）；
- 空气中的氧被二氧化碳或氮气取代，使空气中缺氧而不能维持生命。

挥发性液体的蒸气通常具有好闻的或难闻的气味。会引起头晕眼花、眩晕、头疼或呕吐。

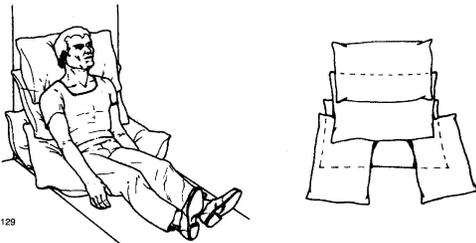
少数气体对肺部具有延迟的腐蚀性效应。

发生窒息时对 CPR 的建议：**见表 2。**

对火灾化学危险的建议：**见附录 9。**

对烧焊化学危险的建议：**见附录 9。**

警告：如果病人是气体中毒并且神志受到损害，不得使用吗啡。

症状	疗法
咽喉部疼痛、嘶哑或咳	<ul style="list-style-type: none"> • 将伤员从污染空气中转移，让其漱口并喝下一杯水。
干咳、轻微喘息和哮喘	<ul style="list-style-type: none"> • 应将伤员以半卧位姿势放到床上。 
严重喘息和哮喘	<ul style="list-style-type: none"> • 如果出现喘息或哮喘，以每分钟 8 升的流速输氧，直到症状消除。 • 此外，用间隔器： 第 1 个小时每 15 分钟服用 200 μg 沙丁胺醇或 500 μg 特布他林（Terbutaline）和 250 μg 倍氯米松（beclomethasone）或 400 μg budesonide。 • 同时：电询医嘱。 • 如 1 小时后喘息或哮喘持续，继续输氧并在接下来的 10 小时内每两小时重复使用沙丁胺醇/特布他林和 beclomethasone/budesonide，然后每天 4 次，直至症状减轻。

症状	疗法
<p>严重喘息，泡沫状痰，皮肤变蓝，不安，出汗（肺水肿）</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 必须非常仔细地看护伤员。须避免一切扭伤。 • 电询医嘱。 • 安排撤离。伤员应尽快转移到岸上医院。 • 输氧，按上述服用沙丁胺醇/特布他林和 beclomethasone/budenoside。 • 如果有，用吸引器去掉泡沫状分泌物。 • 如果伤员呼吸微弱，肌肉注射 50 毫克速尿（利尿磺胺）以增加排尿量。 • 如果症状持续，继续输氧并在接下来的 10 小时内每两个小时使用沙丁胺醇/特布他林和 beclomethasone/budenoside。然后每天 4 次，直至症状消失。 • 电询医嘱。 • 应以半卧位姿势将伤员放在床上。
<p>发烧、喘息、多咳、脉搏加速（每分钟超过 110 次）</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 每 8 小时服 500 mg 阿谟西林。 <p>注：有些人对青霉素过敏，包括阿谟西林。遇到这种情况，每天服用红霉素 4 次，每次 500 mg。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果病人喘息、哮喘或肤色发蓝，应连续输氧，并用间隔器每天 4 次使用，200 μg 沙丁胺醇或 500 μg 特布他林，直到症状减轻。
后续	

对呼吸困难地详细建议：见附录 9

诊断呼吸困难地详细建议：见附录 9

大量接触化学品或有与接触相关症状的病人，应卧床保暖仔细观察 48 小时并应电询医嘱。

表 10
摄入化学品

在海上摄入危险物质是很少发生的，但可通过下列方式发生：蓄意自杀、受污染的食物或水，或个人卫生太差。摄入有毒物质可能引起反胃、呕吐（有时呕吐物里有血迹），腹部疼痛、结肠痛，随后腹泻。尤其是腐蚀品、强酸、碱或消毒剂能引起严重症状，烧伤嘴唇、口腔并能引起强烈疼痛，偶尔会肠穿孔。摄入毒物还能引起一般的中毒反应（例如神志不清、惊厥或心、肝和急性肾衰竭），有时伴有肠道炎症，这些症状能延迟发生。

发生化学品摄入，如果伤员完全清醒并能吞咽，按下列步骤资料：

- 让伤员用水清洗口腔并喝下一杯水。
- 在安全地方观察至少 8 小时。
- 如果摄入了大量物质并且伤员口部和胃部疼痛，每 6 小时给他服用 2 片扑热息痛直到疼痛减轻。电询医嘱。

对化学品摄入的详细建议：见附录 10

- 不应引吐！
- 不应用盐水引吐，因为会产生危险。
- 通过刺激喉部后部引吐通常是无效的并且能使化学品吸入肺中，因此不应采用此方法。
- 建议不要用大量水或其他液体稀释，因为会增加化学品的吸收。
- 建议不要使用吐根糖浆，因为能使化学品吸入肺中而且没有证据显示这种做法有良好的临床效果。
- 通常建议在海上不要使用活性炭，因为如果伤员不省人事，会把它吸入肺中。在特定情况下的使用应电询医嘱。

见《国际船用医疗指南》或同等的国家医疗指南

症状	疗法
经常性呕吐	<ul style="list-style-type: none"> • 经常性的和长时间的呕吐是一个不良的征兆。肌肉注射 10 mg 灭吐灵；2 小时后如果呕吐持续再重复使用。 • 不要食用固体食物。 • 如果发现严重出血，将会出现循环衰竭。
经出血（鲜红色血、暗褐色的“咖啡色”呕吐物或黑色沥青状、恶臭排泄物）	<p>见表 11。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电询医嘱。

症状	疗法
<p>肠穿孔（整个腹部剧痛、腹壁象木板一样僵硬，休克）</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 电询医嘱。 • 安排撤离。伤员需要被尽快转移到岸上医院。 • 如有医嘱，肌肉注射 10 mg 吗啡硫酸盐和 10 mg 灭吐灵。 • 如有医嘱，每 8 小时肌肉注射 750 mg 头孢呋辛和 1 克灭滴灵栓药。 • 在等待将伤员转移到岸上医院时，用再水合作的盐灌入直肠。 • 可能需要静脉注射液体。
<p>注：用听诊器听腹部肠鸣音消失。</p>	
<p>镇痛的详细建议：见表 13。</p>	
<p>对直肠注入和其它补充体液的方法的详细建议：见附录 13</p>	
后续	

- 如果摄入 8 小时后伤员没有任何症状，通常不采取任何行动。
- 记住呕吐物有可能被吸入肺中，引起呼吸困难；如果发生这种情况，按吸入化学品治疗：见表 9。
- 大量接触化学品或有与接触相关症状的病人，应卧床保暖仔细观察 48 小时并应电询医嘱。
- 如果是故意摄入，需连续观察和征询医嘱。尽快将伤员送到岸上医院作检查。

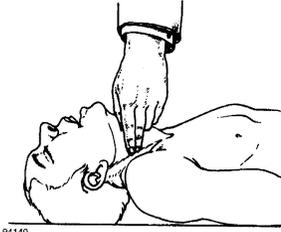
**表 11
休克**

化学灼伤和化学品引起的肠出血会由于为维持心脑血管充足的血液（和氧气）供应而使四肢的血液转移，结果导致循环性虚脱和休克。化学灼伤引起的严重疼痛也会导致休克。

还有很多化学品直接对心脏有毒，导致心跳减弱。

严重休克能威胁到伤员的生命安全。

如果休克时间过长，会引起急性肾衰竭**见表 12 和附录 12。**

症状	疗法
<p>皮肤苍白、发冷，经常是潮湿的； 后来皮肤会呈现蓝灰色；呼吸急且浅或不规律且深；脉搏快、弱且虚； 焦虑不安、出汗</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 应将伤员放至水平位置。应将其腿部抬高约 30cm，除非头部、盆骨、脊椎或胸部有损伤，或呼吸有困难。 • 松开颈部周围的衣服。 • 检查脉搏。发生紧急情况时最容易找到的脉搏的是颈动脉。感觉 5 秒钟然后确定脉搏是否已消失。如果感觉不到或很微弱，说明循环不充分，可能需要 CPR；见表 2。
<p>化学灼伤引起的休克</p>	
<p>化学品引起的肠出血导致的休克</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 每 15 分钟检查和记录脉搏和血压。 • 以每分钟 8 升的流速输氧，直至症状消失。 • 保持伤员温暖。 • 前 24 小时内，按如果灼伤部位占体表面积的 10% 则需要 3L 盐水（1L 中有 1.5 茶匙食盐），间歇地服用（例如每 10 分钟 1 杯），以伤员能接受的频率。 • 如果病人呆滞、惊厥或将要作手术，不应口服液体。 • 可能需静脉或直肠注射液体。 • 电询医嘱。
<p>呼吸停止，没有脉搏</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 开始 CPR 见表 2。

后续	
症状	疗法
排尿量减少	这可能是由急性肾衰竭引起的。 <ul style="list-style-type: none">• 计量并记录排尿量。调整液体摄入量，直至能转移到医院：见表 12。• 所有情况下都要电询医嘱。• 紧急电询医嘱。安排撤离。伤员需尽快转移到岸上医院。
不排尿	

表 12
急性肾衰竭

大部分化学品都通过肾脏排泄，这个过程会损伤肾脏。严重中毒时，24 小时后会出現急性肾衰竭，如果不见好转，7 到 14 天后伤员可能死亡。

- 不要把膀胱内尿潴留当作急性肾衰竭。
- 急性肾衰竭还可能由化学中毒以外的原因引起。

对肾衰竭的详细建议：见附录 12

症状	疗法
<p>排尿量的持续减少</p>	<p>这可能是出现肾衰竭的一个警告。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按附录 12 所示流程图仔细记录伤员的液体摄入量和排尿量。 • 如果有的话，应每 2 小时计量和记录排尿量。 • 如果 6 小时内排尿量不足 125 mL，检查膀胱是否过满。 • 如果没满，说明出现肾衰竭。 • 可能由于膀胱过满或肾衰竭。 • 电询医嘱。 • 如果没有医嘱，将导尿管插入膀胱：见《国际船用医疗指南》或同等的国家医疗指南。 • 如果膀胱过满（潴留），保持导尿管在原位并电询医嘱。 • 如果膀胱中的尿量不足 125 mL 并且伤员已有超过 6 个小时没有排尿，紧急电询医嘱。
<p>不排尿</p>	

表 13
镇 痛

治疗有严重组织损伤的中毒的过程中，止痛剂（止痛药）的使用是很重要的一步。镇痛能使伤员平静下来并能稳定他的病情。扑热息痛是一种温和的止痛药而吗啡用于治疗剧痛。由于吗啡经常引起呕吐，它应与反吐药如灭吐灵结合使用。

轻度到中等程度的疼痛

- 每 6 小时服用 2 片扑热息痛，直至症状减轻。

剧烈疼痛

伤员呼吸正常：

- 电询医嘱。
- 如果没有医嘱：
 - 1 肌肉注射 10 mg 吗啡硫酸盐和 10 mg 灭吐灵。
 - 2 如果 15 分钟以后突发疼痛持续，再次肌肉注射 10 mg 吗啡。
 - 3 4 小时后，如果疼痛持续或复发，肌肉注射 10 到 20 mg 吗啡硫酸盐和 10 mg 灭吐灵。
 - 4 如果疼痛持续，第三次及以后注射 10 到 20 mg 吗啡硫酸盐和 10 mg 灭吐灵的频率不得大于每 4 小时 1 次，但灭吐灵的总量不得超过每 24 小时 30 mg。
- 如果有的话，遵循医嘱。

伤员呼吸微弱：

- 以每分钟 6 到 8 升的流速输氧。
- 电询医嘱。可能需撤离到岸上医院。
- 如果没有医嘱但疼痛剧烈，肌肉注射 10 mg 吗啡硫酸盐和 10 mg 灭吐灵。
- 如果 15 分钟后突发疼痛持续，再次注射 10 mg 吗啡硫酸盐。仔细观察是否进一步恶化。
- 如果以前没有收到，电询医嘱。

使用吗啡后呼吸慢且不匀

- 下列症状可能是吗啡用量过多的表现：
 - 呼吸不匀；
 - 呼吸浅而慢；
 - 如果伤员开始时有意识，继而发展为神志不清；
 - 眼睛瞳孔缩小（呈针尖状）；
- 如果呼吸不充足，提供通风并输氧：**见表 3。**
- 电询医嘱。
- 如果没有医嘱，肌肉注射 0.4 mg 纳络酮。纳络酮能抵消吗啡的副作用。
- 如果 15 分钟后伤员病情不见好转又无医嘱，重复使用。

- 如果这两次注射纳络酮（共 0.8 mg）后无好转，说明恶化不是因为吗啡过量。
- 如果有效，然后又发生恶化，再用一剂 0.4 mg 的纳络酮。

吗啡是受控物质因为它是使人上瘾的药物

- 使用吗啡前尽可能电询医嘱。准确记录吗啡的使用情况。
- 将存货锁起来。
- 只要疼痛可由扑热息痛缓解就停止使用。
- 如果在特定条件下，电询医嘱不可行，由船长自主决定以确保剧痛时使用足够的吗啡。

表 14
化学品引起的出血

有些抗凝血杀虫剂（“超级华发令”）能抑制正常的血凝并导致出血，这很少会有生命危险，尤其是在胃部发生的话。接触后，这些症状能被拖延 24 到 48 小时后发生并能持续数周。

症状	疗法
鼻子和牙龈出血，尿中有血，吐血，呕吐“咖啡色沉淀物”，黑色沥青状腹泻物	<ul style="list-style-type: none"> • 将伤员送到船上医务室。 • 电询医嘱。 • 安排撤离。伤员需尽快转移到岸上医院。 • 如果撤离延误，肌肉注射 10 mg 维他命 K1。 • 如果持续出血，电询医嘱，如果建议，再次肌肉注射 10 mg 维他命 K1。 • 大量出血只能靠注射人造血浆增容剂来弥补。

体液补充的详细建议见附录 13

表 15
化学品引起的黄疸

黄疸是指皮肤和眼睛变成黄色。肝病或红血细胞的减少（溶血症）能引起这种病症。

肝病

肝脏是人体内代谢所有毒物的化工厂。引起肝脏损伤最普遍的原因是过量摄入乙醇。传染性因素也能引起肝病（肝炎）和黄疸。

肝脏很少被特定的化学品损伤，如氯代烃、金属盐类和磷。化学品引起的肝脏受损在中毒后 2 至 3 天才会显示出来。

严重时，肝脏迅速和不断衰竭造成病人昏睡加深，接着丧失意识并在几天后死亡。

溶血症

红细胞的溶血症发生在细胞的机械破坏（例如在特定的心脏疾病）或发生在特定类型的血液疾病中。溶血症很少是因为过度接触某些化学品引起。在船上没有专门治疗溶血症的方法，但对于溶血产物的重负引起的肾功能衰竭的潜在并发症应通过大量液体摄入来减轻。应密切观察排尿量。

症状	疗法
眼睛和皮肤变黄；	<ul style="list-style-type: none"> • 电询医嘱。 • 应将伤员尽快转移到岸上医院。 • 伤员应卧床休息，并保持温暖。 • 尽管伤员会觉得恶心，但应鼓励他以液体和面包的形式服用高糖食物。一杯水中应至少含有 2 茶匙糖，每 2 小时一次。 • 不应用药除非发生严重呕吐，出现这种情况肌肉注射 10 mg 灭吐灵；2 小时后如果持续呕吐就重复使用。 • 应绝对禁止饮用酒精饮料，直到获得岸上医院检查。
后续	

如果突发上述症状，并伴有昏睡或昏迷，那么损伤可能会很严重：电询医嘱。安排撤离。伤员将需尽快转移到岸上医院。

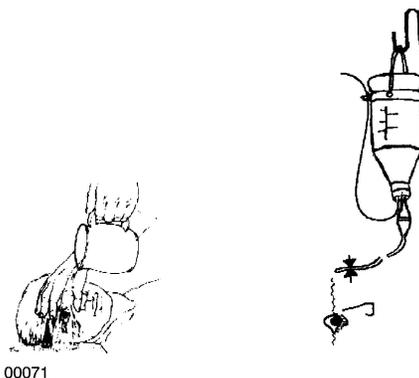
表 16
氢氟酸和氟化氢

这些化学品对活组织有腐蚀作用。能引起深度、痊愈慢的、疼痛的灼伤。从系统上看，心脏会受损伤并发生惊厥。一些氟化物与水反应形成氟化氢。

局部反应、疼痛和其他症状的发作可能被推迟到接触浓度较低的化学品后的 24 小时。数小时内皮肤表面不会被损伤，但持续疼痛和发红表明皮下组织正继续受破坏。

无论症状如何，对眼部接触化学品的所有情况的治疗方法

- 立即用大量水冲洗眼睛。
- 除去隐形眼镜。
- 如图所示使眼睑保持张大。
- 让水从内眼角流至外眼角。须彻底冲洗 10 分钟，并用钟表计时。



- 应使用麻醉止痛眼液滴入眼睛以确保充分冲洗眼睛。

眼部治疗的详细建议：见表 7。

无论症状如何，对皮肤接触化学品的所有情况的治疗方法

- 清洗伤员皮肤时应佩戴化学品防护手套和服装。清污后，不需要再穿防护衣。
- 如有必要，用大剪刀把衣服剪开。
- 立即用大量水清洗至少 10 分钟，同时脱掉受污衣服、戒指、手表等等。
- 用水清洗 10 分钟后，擦干皮肤。
- 佩戴乳胶手套，用葡萄糖凝胶按摩暴露部位至少 15 分钟或直到疼痛减轻。让凝胶留在皮肤上。如果发生化学灼伤，应每天重复使用凝胶 4 到 6 次，共 3 到 4 天。

如果皮肤暴露面积超过身体表面的 1%（大约为手掌的大小）并有局部症状（发红、疼、起水泡）

- 立即给病人服用放在 250 mL（0.5 品脱）水中的葡萄糖泡腾片 5 g，2 小时后重复。
如果没有葡萄糖，喝奶。
- 电询医嘱。

治疗皮肤灼伤的详细建议：见表 8。

无论症状如何，发生接触后对吸入的治疗方法

- 使伤员离开污染空气，让他漱口并给他一杯水喝。
- 如果出现窒息或哮喘，以每分钟 8 升的流速输氧，直到症状消失。
- 电询医嘱。

呼吸问题的详细建议：见表 9。

无论症状如何，发生接触后对摄入的治疗方法

- 电询医嘱。
- 让伤员用水漱口。
- 立即给病人服用放在 250 mL (0.5 品脱) 水中的葡糖钙泡腾片 5 g，2 小时后重复。
- 如果没有葡糖钙，喝奶。

症状	疗法
惊厥（癫痫、痉挛）	• 电询医嘱见表 10。
休克	• 电询医嘱见表 11。
呕吐、腹痛、腹泻	• 见表 5。

表 17
有机磷和氨基甲酸酯类农药

有机磷和氨基甲酸酯类农药能通过抑制乙酰胆碱酯酶引起神经刺激到目标器官如肌肉和腺体的传输失调。症状包括：

- 头疼、恶心、眩晕、疲劳
- 视线模糊、眼睛瞳孔缩小（针尖状）
- 神志迷乱
- 呕吐、腹部绞痛和腹泻
- 出汗、唾液分泌过多、流泪、鼻和肺分泌物增多
- 肌肉抽动、虚弱、颤抖、痉挛
- 胸部有紧束感、哮喘、脉搏缓慢、呼吸和心跳受阻。

在暴露的过程中或接触后 12 个小时内通常会产生症状。急性中毒阶段通常不会超过 48 小时，除非暴露被延长或农药已被消化道摄入。暴露于氨基甲酸酯类农药的恢复通常发生在 24 小时内。

无论症状如何，发生接触后对眼睛接触的治疗方法

- 立即用大量水清洗眼睛。

眼部治疗的详细建议：**见表 7。**

无论症状如何，发生接触后对皮肤接触的治疗方法

- 立即用肥皂或洗发液和大量水清洗至少 10 分钟，同时脱掉污染的衣服、戒指、手表等等。
- 伤员应彻底淋浴。
- 照顾暴露病人的人员应佩戴化学品防护手套以防止自身污染。

对皮肤灼伤的详细建议：**见表 8。**

- 污染的衣服在清洗前应放在正确标签的袋子里。
- 将伤员移至船上医务室。
- 如果症状继续发展，电询医嘱。

无论症状如何，发生接触后对吸入的治疗方法

（尤其是在吸入灰尘和雾气后可产生中毒作用）

- 使伤员离开污染空气，让他漱口并喝下一杯水。
- 彻底除去衣服并通体沐浴冲洗。
- 如果症状继续发展，电询医嘱。

无论症状如何，发生接触后对摄入的治疗方法

- 让伤员用水彻底漱口。
- 电询医嘱。

<p>症状 不论接触的途径疗法</p>	<p>疗法</p>
<p>视线模糊、头疼、恶心、疲劳或眩晕</p>	<ul style="list-style-type: none"> 在安全地方观察。 电询医嘱。 如果伤员的症状消失，不需要作进一步抢救。
<p>呕吐、腹部绞痛、过量分泌汗液和唾液，胸部有紧束感或肌肉抽动</p>	<ul style="list-style-type: none"> 电询医嘱。 肌肉注射 1 mg 阿托品。如果皮肤和口部 30 分钟内没变干，再次肌肉注射 1 mg 阿托品。对于有机磷农药严重中毒的伤员，可能需要大剂量（10 mg 到 15 mg）的阿托品。 小心：阿托品过量会引起发烧、不安、幻觉和丧失方向感，接着沮丧、呼吸系统受阻和死亡。如果怀疑阿托品中毒，停止继续使用阿托品。
<p>呼吸困难，肺分泌物过多、麻痹、完全丧失肌肉功能，脉搏慢且神志不清</p>	<ul style="list-style-type: none"> 进行控制通风，以每分钟 8 升的流速输氧，应进行心脏按压。 如果有经过医疗培训的人员，应按下述静脉注射阿托品：每 15 分钟重复注射 1 mg 到 2 mg，直到肺分泌物完全干燥。

详细建议见表 2 和表 3。

- 须紧急转移到岸上医院。

后续

- 大量接触化学品或有与接触有关症状的病人，应卧床保暖仔细观察 48 小时并应电询医嘱。
- 因为阿托品只有短期作用，所以用阿托品治疗，初期好转以后，又会出现呕吐、腹部绞痛、过量分泌汗液或唾液或胸部紧束感。
- 如果这些症状再次出现，按上述再次注射阿托品。严重中毒时，需进行 24 到 48 小时。
- 有些有机磷农药在伤员急性中毒恢复以后会损伤四肢的神经。由那些神经控制的肌肉会变得虚弱，会发生麻痹，完全丧失肌肉功能。
- 电询医嘱并尽快将伤员转移到岸上医院。

表 18
氰化物

氰化物是作用快、高毒性的物质。如果吸入、吞咽或通过皮肤吸收会致命，带有压力的液体和蒸气形式是非常危险的。

症状包括：

- 头疼、恶心和眩晕
- 昏睡、血压下降、脉搏加快
- 惊厥、不省人事
- 呼吸系统受损。

接触毒物后及时抢救和治疗，一般会快速并彻底复原。应避免 CPR（心肺复苏）中的口对口恢复，以防止抢救人员接触毒物。

无论症状如何，发生接触后对眼睛接触的治疗方法

- 立即用大量水清洗眼睛。

眼部治疗的详细建议：见表 7。

无论症状如何，发生接触后对皮肤接触的治疗方法

- 立即用肥皂或洗发液和大量水清洗至少 10 分钟，同时脱掉污染的衣服、戒指、手表等等。
- 将伤员移至船上医务室。

无论症状如何，发生接触后对吸入的治疗方法

- 使伤员离开污染空气。确保抢救人员配有呼吸系统保护装置使其不会中毒。
- 伤员离开污染空气后，通常不需要特别治疗，除非呼吸受阻或消失。

如果呼吸停止，进行 CPR（心肺复苏）并输氧见表 2 和 3。

无论症状如何，发生接触后对摄入的治疗方法

- 让伤员用水漱口。
- 电询医嘱。

症状
不论暴露的途径疗法

恶心或眩晕；说话含糊，
神志迷乱或昏睡；呼吸困难、
意识受损

疗法

- 以每分钟 8 升的流速输氧，直到症状消失。
- 在安全地方观察 8 小时。
- 电询医嘱。
- 如果伤员在暴露后 8 小时内症状消失，不需进一步抢救。

表 19
甲醇和乙二醇

甲醇和乙二醇（“防冻剂”）吞咽后尤为危险。如果穿了甲醇浸泡过的衣服也会发生甲醇经皮肤吸收中毒。对酒精（乙醇）进行管理能降低中毒的危险性。

症状包括：

- 醉酒、头疼、恶心
- 视线模糊、回避日光（甲醇中毒时）
- 神志不清、呼吸受损。

症状的发作可被延迟，尤其是同时喝酒（乙醇）的时候。

无论症状如何，发生接触后对皮肤接触的治疗方法

- 伤员应脱掉污染的衣服并用肥皂和水清洗。

吞 咽

症状

疗法

无论症状如何，如果吞咽了一口或更多

- 在所有情况下，电询医嘱。
- 给病人喝 350 到 500 mL 水或饮料，含 70 mL 99.5% 的乙醇。
- 这是一个**医疗紧急情况**。应将伤员尽快转移到岸上医院。
- 每 1 小时给病人喝 50 mL 或更多的水或饮料，含 10 mL 99.5% 的乙醇，直到能将其撤离。

醉酒、头疼、疲劳、视线模糊、畏光（回避日光）

神志不清，每分钟正常呼吸不到 8 次或呼吸受阻

- 进行控制通风，以每分钟 8 升的流速输氧，进行心脏按压。

CPR（心肺复苏）和输氧的详细建议：见表 2 和 3。

后续

- 如果伤员不能撤离并有医嘱，继续用酒精（乙醇）治疗，至多 15 小时。

长时间的神志不清的详细建议：见表 4。

- 如果是故意摄入，需持续观察和获得医嘱。将伤员尽快送到岸上医院检查。

表 20
放射性物质

放射性物质的放射性或化学性质均能造成危害。如果吸入、摄入或经皮肤吸收该物质，其放射性能导致外部或内部辐射。辐射的急性反应包括：

- 呕吐
- 虚弱
- 头痛
- 腹泻

症状的发作和加重表明疾病的过程。前 1 到 3 周症状很少，随后症状严重时会发生掉头发、并发传染、出血和无法控制的腹泻。

有生命危险。

- 抢救人员应穿全套化学品防护服并佩戴呼吸器。

发生污染时，按下述程序治疗伤员：

- 尽可能远地将伤员运离辐射源。
- 先对生命安全受威胁的，诸如没有呼吸、停止心跳或严重出血者进行急救。
- 如需要，进行 CPR（心肺复苏）。使用氧气复苏器。不要使用口对鼻或口对口复苏以防止救援人员被感染。
- 治疗重症伤员同时，用毯子包裹状态平稳的或伤势较轻的伤员以遏制辐射污染。
- 将伤员的可能已被污染的衣服和私人物品脱下并放入塑料袋或密封箱。贴上标签并把它放在安全地方，该处不能接近船上的居住区，直到获得辐射专家的帮助对这些衣物检查评价。与此同时对没有生命危险的伤员进行治疗。允许不会危及生命的创伤伤口暂时出血，然后治疗。
- 让伤员擤鼻子，用药签轻轻擦洗鼻腔和耳朵以除清污染的微粒。保存好药签和鼻内擤出物，当作已受污染处理。彻底清洗口腔。
- 如果暴露人员的伤势允许，远离污染区域后让伤员尽快淋浴或彻底清洗，包括毛发和眼睛。淋浴时可使用洗发液。清洗时小心不要损伤皮肤。
- 应注意防止上述淋浴或清洗中已被污染的水扩散蔓延。并应收藏好清污过程中使用的毛巾、毯子、刷子等等。
- 清污清洗后，先包扎轻度损伤处。
- 完成对伤员的救援以后，身穿防护服和佩带呼吸器的救援人员应先用水管淋浇 10 分钟后脱掉衣服并按上述要求将其收藏，随即彻底淋浴，并使用洗发液。
- 尽快对每个直接或间接接触过放射性物质的人员提取尿样。将尿样保存在封闭容器中作进一步分析。
- 电询医嘱。
- 除非获得内科医生的医嘱，否则不能对可能属于放射性物质摄入、吸入或经皮肤吸收症状进行任何治疗。

症状

恶心、虚弱、困倦、无食欲

疗法

- 电询医嘱。
- 伤员应在温暖的船舱或船上医务室休息并对其进行观察。
- 如果 2 到 3 天内没发生呕吐，应在下个停靠港对伤员进行医疗检查。

症状

暴露接触后 2 到 3 天内发生呕吐

疗法

- 肌肉注射 10 mg 灭吐灵；如果持续呕吐，2 小时后重复使用。
- 频繁和持续的呕吐过早发作是一个坏征兆。
- 准备对休克进行治疗。
 - 电询医嘱，尽快将伤员转移到岸上医院。

附录

附录 1 抢救

完整措施

载运危险物质的船舶存在对人员发生危害性化学暴露及引起伤害的潜在威胁。虽罕有发生，但化学事故能危及暴露人员以及被派救援人员的健康。被危害性物质严重损伤的病人，如果当场由受过训练的人员提供适当的应急治疗，并将其安全转移做进一步治疗，那么伤员就有较大的康复机会，不会发生并发症。这需要完整的应急医疗反应，包括船长和在暴露事故发生后会被召集参加抢救和医疗救援的所有人员。

应急反应计划

成功处理化学品事故的一个共性是完备的应急反应计划。该计划需船上所有可能被召集参加应急反应和急救伤员的人员加入。

每一艘载运危险货物的船舶应制定一个应急反应计划，该计划应包括下述内容：

- 经过训练能够对暴露事故作出反应进行急救的人员名单。
- 专门针对特殊船的应急反应做法和程序，包括给伤员清污的程序和设备。
- 存放个人防护设备和运输装备的位置。
- 培训和演习的内容和频率。
- 存放物质安全数据表（MSDS）的位置，与船上的物品清单及其他单证密切相关，有助于识别事故中的化学品的文字材料。

到达现场

许多抢救人员习惯于立即护理伤员，而忽视可能发生于自身的危险。如果不做适当保护，进入污染区域的抢救人员会冒着暴露和变成伤员的危险。尽管抢救伤员很重要，但只有在确认抢救人员已做了使自身不受伤害的防护后，才能采取行动。

当某个化学品未被识别时，必须对其毒性作最坏的假设。

因此抢救人员不得：

- 进入污染区域时没有使用依靠压力的自给式呼吸器及穿戴全套防护服；
- 进入封闭处所（除非是抢救队的受训人员并遵照正确的程序）；
- 踩踏溢漏物；
- 使设备受到不必要的污染；
- 试图从污染区域取回运输文件或货物清单（除非已做了充分地保护）；
- 靠近潜在污染区域时没有防护；

- 试图抢救（除非经过训练并佩戴适当的个人防护设备（PPE）及穿好对该现场适当的防护衣）。

划定禁区或危险区

到现场的第一名抢救人员应划出禁区，该危险区包括所有的受污染区域，但做此事时应注意个人防护。不佩戴自给式呼吸器和穿好全套防护衣的人不得进入该区。

对伤员进行检查、清污和初步治疗

发生危害性物质的事故时急救人员的主要目标包括终止伤员的暴露；转移伤员，使其免于危险；以及治疗伤员；与此同时不危及急救人员的安全。

终止伤员暴露的最好办法是将伤员运离暴露区域并从伤员身上除掉污染物。如果伤员已经没有再度暴露或遭受其它危险的可能性并且伤员不再被污染，对急救人员的保护程度可降低以方便其给伤员提供照顾。

在禁区由于存在对伤员和急救人员再度受伤害的潜在危险，禁止进行除最基本的维护生命以外的任何治疗。在禁区或危险区由火灾、爆炸导致有害物质进一步释放，及因个人防护设备（PPE）使活动受限制所造成其接触危害性物质的可能比试图在该区内照顾伤员、节省时间更重要。

急救优先顺序依次为呼吸道、呼吸和循环系统（ABC，见表2）。有生命危险的问题一经解决，急救人员可将注意力转到对症状程度次之的伤员检查上。切记，急救人员必须佩戴个人防护设备、穿好防护衣直至再度暴露的威胁不再发生。因此，伤员一经清污，急救人员就可以减少防护措施或降低防护程度。

在最初的伤员稳定期，应同时进行整体清污。包括剪掉或脱掉所有怀疑被污染的衣服，包括珠宝和手表；刷掉或擦掉一切明显的污染。应小心保护开放性的伤口不受污染。急救人员应尽量避免接触有潜在危害性的物质。

清污

清污包括减少外部污染，抑制已造成的污染，和防止潜在的危险化学品蔓延。换句话说，除掉你能除掉的，抑制你不能除掉的。表7（眼睛接触化学品）和表8（皮肤接触化学品）提供了清污的详细指导。

除少数例外，通常情况下，完整皮肤对危害的吸收能力比损伤肌肤、粘膜或眼睛差。因此，清污应从伤员的头部开始向下进行，首先处理受污染的眼睛和伤口。伤口清洗后，应小心不要让其再受污染，可用防水敷料覆盖伤口。对于有些化学品，如强碱，应长时间用水或常规生理盐水冲洗受暴露的眼部。

外部清污应使用最不刺激的方法。应限制对皮肤的机械或化学刺激以防止扩大渗透。对受污染的部位应一边用水轻轻喷洒，一边用柔软的医用棉球、纱布和不含有害物质的皂液（如洗碗液）仔细清洗。应使用温水（勿用热水）。清污程度则完全取决于污染物的性质、形式、伤员本身状况、环境状况和可用资源。

抢救人员应尽量回收清污过程产生的废水（物）并做适当处理。应将伤员与该环境隔离以防止残余污染物的传播。

所有有潜在污染可能的伤员服装和所有物应脱去并放在贴有适当标签的袋子里。

对治疗伤员的考虑

受污染的伤员同其他伤员一样，可同样接受治疗，除了救援人员必须保护自身和其他人免受污染危险外。救援人员必须首先解决威胁生命安全的问题，然后是清污和实施援助措施。完成初步检查的同时可进行清污，如果条件允许还可进行其他治疗。从运输文件和标志中获得的具体的化学品信息应纳入适当的伤员治疗程序中。

如果伤员不止一个，应执行适当的治疗类选程序。

- 如果只有一名伤员不省人事（不管伤员总数是多少）：
 - 1 立即对不省人事伤员进行治疗；并且
 - 2 求助。
- 如果不省人事伤员不止一个：
 - 1 求助，并且
 - 2 按下列优先次序给最重的伤员适当治疗：
 - a 停止呼吸或没有脉搏的伤员（见表 2）
 - b 不省人事的伤员（见表 4）
- 如果伤员不省人事或紫绀（皮肤发蓝）但有呼吸，接通便携式输氧器。

然后，当条件允许时，对出现的症状可作适当治疗。伤员一经清污，即可按“正常”伤员治疗。如果不是在威胁生命安全的情况下，预防疾病侵入的措施，如静脉注射，只能在完全去掉污染区域内且条件允许时使用。因为这些措施能造成使危害性物质进入人体的直接途径。

输氧应使用带有储存装置（再呼吸器）的袋阀面罩。如果可能，受污染的空气不要与氧气混合。

要经常检查伤员，因为很多危害性物质具有潜伏性生理作用。尽管有些情况下需用解毒剂治疗，但大多数情况可根据症状进行治疗。

将伤员运送到船上医务室

运送前要尽可能将伤员清洗干净，应避免其再次接触污染物。要特别小心，防止抬担架的人和随后将与伤员接触的其他人受到污染。救援人员要穿戴适当的防护衣。如果不能充分清污，救援人员要尽量防止污染的散播并且至少要脱掉伤员的衣服，用毯子将伤员包起来，接着使用人体袋或用塑料、橡胶做的床单减少对设备和其他人污染的可能性。减少鞋子带来的污染。如果伤员能行走，领他们走出污染区域。

如果伤员不能行走，将其放到平板或担架上。建议使用玻璃纤维平板和一次性使用的床单。

如果使用木制平板，应在其上面覆盖一次性的床单或用后丢弃。伤员接触过的设备应将其隔离以做处理或清污。

如果没有其他可用的搬运工具，小心运送或拖动伤员到安全地方。

对伤员的治疗

如果伤员的暴露途径已知，应查询相关表作指导。

如果该化学品有特殊治疗程序（见附录 15），应查询该表。

如果伤员出现症状，应查询相关表。

附录 2 CPR（心肺复苏）

检查呼吸

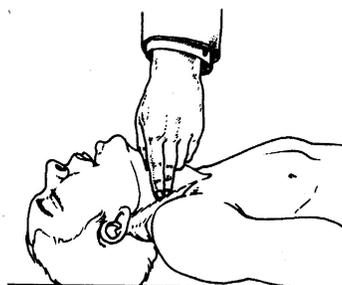
- 用一只手稳住头部使其向后倾斜，同时用另一只手抬起颈部以缓解受阻的呼吸。
- 将舌头向前拉。
- 吸出或擦去过多的分泌物。
- 从口腔和咽喉后部清除呕吐物。
- 除去松动的假牙。
- 由于在呼吸道阻塞不通气的情况下，胸腔和腹部会鼓动，所以应倾听和感觉是否有气流。抢救人员的面部应靠近伤员的鼻子和嘴以便在面颊上能感觉到呼气。还可以检查胸部的起伏以及倾听呼出的气息。
- 看、听、感觉 5 秒钟再确定已没有呼吸。



94138

检查心脏功能

- 测脉搏。发生紧急情况时最容易摸找的脉搏是颈动脉。摸找 5 秒钟再确定已无脉搏。如摸找不到或微弱，说明循环不良。



94140

有呼吸，心脏跳动，不省人事

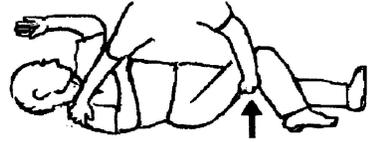
- 插入格德尔导管（见附录 3）以防止舌头滑向后面堵住上面的呼吸道；直到伤员神志清醒再将其移开。

- 将伤员放在恢复位置；头下不要放枕头：

- 将伤员离你较近的胳膊向外与其身体成直角，肘部弯曲，手掌伸向最高处。
- 把伤员离你较远的胳膊横放在其胸部，使掌心向下将其手放在其本人离你较近的肩膀上。



- 将伤员离你较远的腿膝部上拉，脚放在地上。



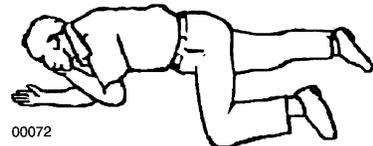
- 将你的另一只手放在伤员较远的肩膀上，拖拉腿部使其转向你，侧躺。



- 调整伤员上面的腿以使其臀部和膝盖弯曲成直角。



- 将伤员头部向后倾斜以确保呼吸道畅通。



抢救指南

欧洲抢救委员会，1996

- 如果伤员呼吸有困难并且嘴唇变蓝，以每分钟 6 到 8 升的流速给其输氧，直到症状消失（见附录 3）。
- 使伤员保持温暖。
- 电询医嘱。

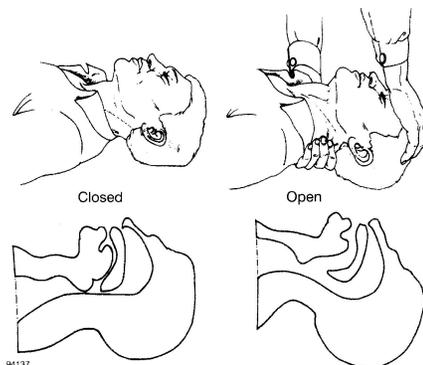
对不省人事病人下一步治疗的详细建议：见附录 4。

没有呼吸但心脏跳动

呼吸道

进行人工呼吸最重要的步骤是形成一个畅通的呼吸道。采取这一简单的措施后可能促使伤员出现自然呼吸。

- 将伤员脸部向上放在一个坚硬的平面上。
- 一只手放在伤员的颈部下面，另一只手按住其前额。用一只手将其颈部提起，用一只手将前额往下压用另一只手使头部向后仰起。



这将使颈部拉伸并使舌根从喉部的后部移开。在整个人工呼吸和心脏按压过程中，头部应始终保持这种姿势。

- 如果只有一名抢救人员，应用卷起的毯子或用类似的物品垫在伤员肩部下，使伤员头部固定为图中所示姿势。
- 如果呼吸道仍然受阻，应立即用手指将异物从伤员的嘴或咽部清除干净。

人工呼吸

如将伤员头部后仰之后，没有迅速恢复充分的自然呼吸，应采用口对口或口对鼻方法或其他方法进行人工呼吸。不管采用何种方法，保持畅通的呼吸道是必需的。

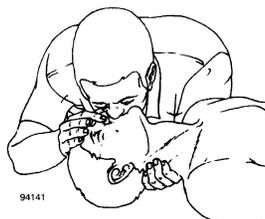
进行人工呼吸之前，应尽量脱掉伤员的衣服。否则，抢救人员有可能因吸入受污染衣服散发的蒸气或气体而中毒。

某些情况下，口对口呼吸应谨慎使用。抢救人员应清楚有可能接触到伤员口部四周的有毒和腐蚀性物质。

因为只要有生命的迹象就必须继续进行人工呼吸，所以应尽快得到复苏器。

口对口呼吸

- 用一只手放在伤员颈下使其头部最大限度地后仰。
- 另一只手的掌跟部放在伤员前额，拇指和食指靠近其鼻子。用拇指和食指捏住其鼻子以免空气通过鼻腔逸走。继续用手掌压其前额使头部保持后仰。



- 深深吸一口气，然后用嘴对在伤员的嘴上，紧封住四周。
- 吹气，直到伤员胸部涨起。
- 当肺部充气时注意伤员的胸部，如有足够的呼吸，胸部会起伏。
- 将你的嘴移开，使伤员被动地排气，如姿势正确，在你的面颊上将感觉到伤员的呼气。

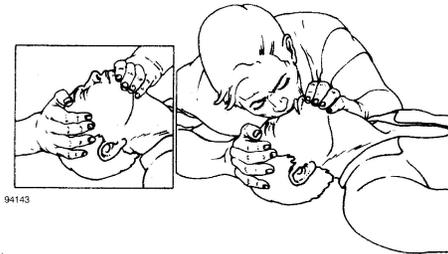


- 再深深吸一口气，紧紧封住伤员嘴部并再次向伤员口中吹气，此步骤每分钟重复 10—12 次，每 5 秒一次。
- 如果不通气，则呼吸道还存在障碍物，将手指伸入伤员口中和咽部清除任何异物。重新开始人工呼吸，如果尽管采用了正确的姿势并已紧紧封住伤员的嘴或鼻，但仍不能向伤员肺部充气的话，则应怀疑有异物。

口对鼻呼吸

当不可能打开伤员的嘴，伤员嘴部严重受伤或不能将其嘴唇紧紧封住时，则应采用口对鼻呼吸的方法。

- 用一只手将伤员的头部向后仰，用另一只手提起伤员的下颌使嘴唇封闭。
- 深深吸一口气，用你的嘴唇将伤员鼻子紧紧封住并用力地均匀吹气，一直到伤员的胸腔涨起。



- 将你的嘴移开，使伤员被动地呼气。
- 每分钟重复 10—12 次。

如有必要应持续人工呼吸 2 小时；如果有生命迹象则需持续更长时间。

没有呼吸心跳停止

对任何一位呼吸和心脏都已停止的伤员复苏抢救期间，应在进行人工呼吸的同时进行心脏按压术（体外心脏按压），除非将血液循环恢复，否则大脑将缺氧，伤员将在 4—6 分钟内受到脑损伤，并可能死亡。

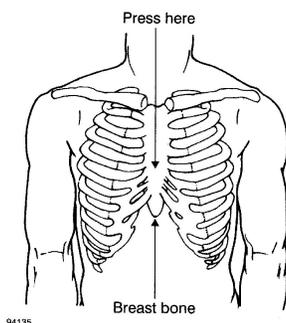
人工呼吸可将含氧空气送到伤员的肺部，在肺部的氧则由循环的血液输送到大脑和其他器官，有时，有效的心脏按压术将人为地临时恢复血液循环，一直到心脏开始跳动。

心脏按压方法

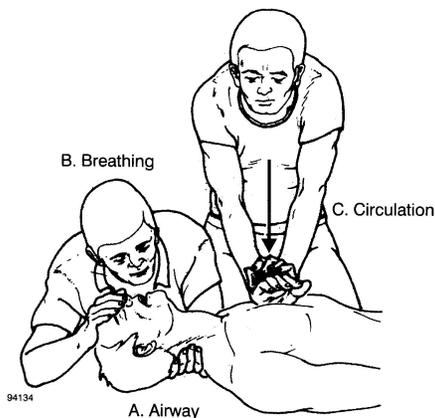
压迫胸骨可以产生一些人为的换气，但不足以使血液得到足够的氧。鉴于这个原因，每当实施心脏按压时总是需要进行人工呼吸。

有效的胸部按压要求有足够的压力将伤员的下胸骨下压 4 厘米-5 厘米（对成人）。为使心脏按压有效，必须将伤员置于坚硬的平面上。如果伤员躺在床上，应在伤员背下垫一块板或其他临时支撑物。但是无论如何不能为了寻找较硬的支持物而延误实施胸腔按压。

- 取跪姿紧靠伤员身边，仅用一只手掌根部按在胸骨下半部的位置上。注意不要将手放在伸到上腹的胸骨末端（剑突处）。按压剑突处可能会撕裂肝脏导致严重的内出血。



- 触摸到胸骨的末端，然后将手掌根放在由此处朝向病人头部方向 4 厘米的地方。在按压时你的手指绝对不能放在伤员的肋骨上，这样有可能会压断肋骨。
- 把另一只手掌根放在第一只手上。
- 身体前倾使你的肩部基本垂直于伤员胸部上方。
- 手臂保持伸直并以基本垂直的角度用适当的力下压成年伤员胸骨 4 厘米-5 厘米*。



- 对成年病人每分钟按下胸骨 80 次—100 次（当有两名抢救人员时），这个速度一般足以维持血液流动，也有足够的时间使心脏充满血液。按压应匀速，平稳，不间断，施压和放松时间要相同。在任何情况下，按压中断不得超过 5 秒钟。

两个抢救人员进行心脏按压和人工呼吸：

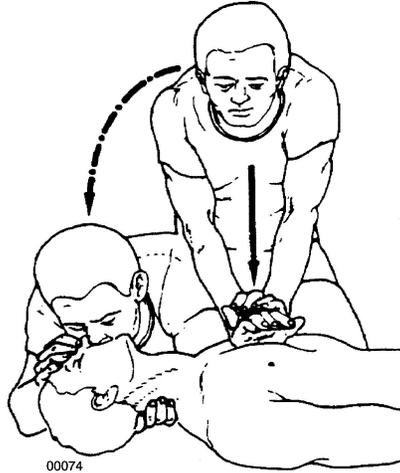
- 5 次心脏按压：
 - 频率为每分钟 80 次到 100 次
 - 换气时不要中断。
- 一次呼吸为：
 - 每 5 次按压后
 - 在按压中间插入。

最好有两名抢救人员因为人工血液循环必须与人工呼吸一起进行。每 5 次心脏按压后要迅速向肺部吹一次气（比率 5：1）才能取得最好的人工呼吸和心脏按压效果。有两名抢救人员时，心脏按压的速度应为每分钟 80 次到 100 次。

一名抢救人员实施心脏按压而另一名人员抱住伤员头部，使其保持后仰，并不间断地进行人工呼吸，在进行人工呼吸时，心脏按压不要中断，这一点很重要，因为这种按压每中断一次，血液就会停止流动，血压降为零。

一名抢救人员进行心脏按压和人工呼吸：

一名抢救人员必须以 15：2 的比率进行人工呼吸和人工循环。可用卷起的毯子或类似的物品垫在伤员肩下使伤员头部必须按图中所示保持姿势。每进行 15 次胸部按压后应快速向肺部吹两次气，不要等伤员的气完全呼出。



- 以每分钟 80 次到 100 次的速度进行心脏按压 15 次。
- 向肺部快速吹气 2 次。

检查心脏按压术的效果：瞳孔和脉搏。

检查瞳孔的反应：接触光亮时瞳孔缩小表明大脑获得足够的氧和血液，如果瞳孔仍放大并对光亮没有反应，则可能不久会发生或已发生严重的脑损伤。瞳孔放大，但仍有反应是一种稍轻的症状。

脖颈脉搏应在实施心脏按压术和人工呼吸后的第一分钟后（在此之后是每 2 分钟）触摸检查。脉搏将表明心脏按压有效果或已恢复有效的自然心跳。

其他表明这种效果的迹象是：

- 抢救人员每次向伤员肺部吹气时胸腔都出现扩张。
- 每次按压胸部时都能感觉到脉搏。
- 肤色恢复。
- 自然呼吸喘息。
- 恢复自然心跳。

终止心脏按压

在深度昏迷、没有自然呼吸和瞳孔放大并凝止 30 分钟的情况下，再作恢复循环和呼吸的进一步努力，通常是无效的，可能会停止，除非怀疑体温过低或者中毒。

如果没有医生，应连续不断地进行人工呼吸和心脏按压，直至：

- 伤员心脏重新开始跳动，呼吸恢复。
- 将伤员转交给医生或其他负责应急看护的卫生人员进行护理。
- 抢救人员因疲劳而不能继续抢救。

附录 3 输氧和控制通风

窒息

窒息（闭气）会造成血液中组织缺氧。除化学品中毒外，尚有许多其他原因会引起窒息。化学中毒者主要有以下情况：

- 呼吸道被呕吐物、血液或分泌物堵塞。
- 刺激性烟气引起气道痉挛或喉粘膜肿胀而造成咽喉部或气道阻塞。
- 刺激性烟气如氨或氯气引起肺泡产生液体（肺水肿）。
- 毒性物质如一氧化碳、氰化物或苯胺引起血液中毒而妨碍人体输送或使用氧。
- 胸腔呼吸机能中毒（如：由有机磷农药引起）或脑中毒（如：由氯化烃类引起）。
- 空气中的氧气被二氧化碳、氮、氢气所取代，使空气中缺氧而不能维持生命。

诊断

- 呼吸困难，开始时呼吸频率加快（每分钟超过 30 次），后来呼吸减慢并停止。
- 脉搏加快，通常每分钟超过 100 次。
- 皮肤发青，唇、舌青紫。
- 伤员开始时可能烦躁不安，以后变得感觉迟钝，同时肌肉软弱无力，继而神志不清。
- 开始时眼睛瞳孔对光有反应，如果瞳孔放大，对亮光反应消失，则有生命危险。

氧气的危险

- 氧气存在时能发生自燃。例如，在氧气环境里，点着的香烟能起火。所以，由于火灾的危险，有氧气的地方不允许抽烟、有裸灯或火焰。
- 延长到数小时的氧气治疗尤其对慢性呼吸疾病病人有危险。过多的氧气会妨碍引发自然呼吸机制的呼吸时钟。

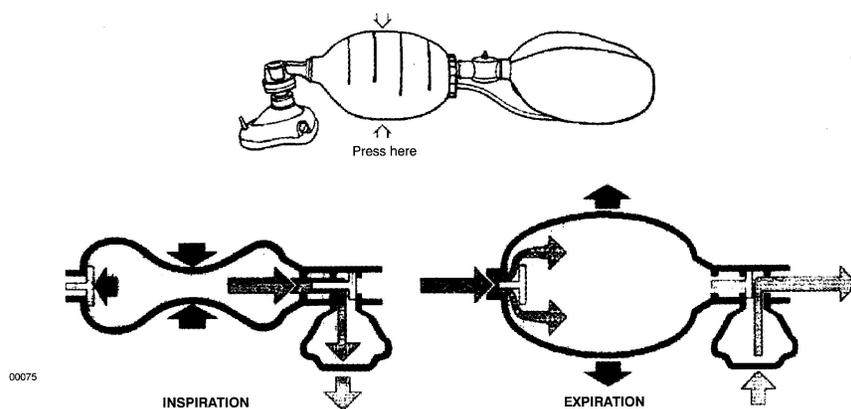
进行氧气治疗时应随时征询医嘱。延长的氧气治疗只能在可进行实验室血液气体分析的岸上医院进行。因此，所有需要延长的氧气治疗的情况都应尽快送到岸上医院。

氧气复苏急救工具箱

阀和袋氧气复苏急救工具箱主要适用于停止呼吸的病人。只能由受过训练的人员使用。有很多销售这些产品的厂商，须针对厂商有关船舶专用模式的说明进行培训书。

急救用具的基本组成部分需按厂商说明书正确组装储藏，随时备用。通常包括：

- 面罩（根据脸部大小有不同尺寸，但成人通常只有两个号：大号和小号）。
- 附有吸氧用阀的袋。
- 氧气储器也应附在袋和阀上。



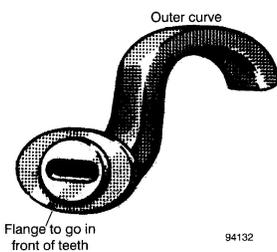
氧气供应需包括：

- 一个装有医用氧的气瓶（工业用氧可能含有危险杂质）。
- 一个带有轮控的减压阀门。
- 一个压力表和带有开关的阀。
- 连接从袋到阀开关的胶皮管。

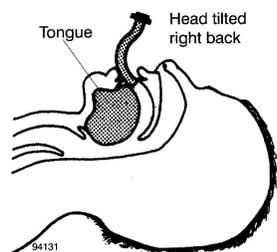
注：如果该急救用具操作正确，能听见氧气流过管子的声音。如果气瓶是空的或者供氧管扭结，伤员只能接收到空气（21%的氧）。但这类似于通常的口对口送气。

插入气道插管（格德尔导管）

这种气道插管用于不省人事的伤员。应选择合适的型号，一般男伤员需用最大号。气道插管的作用是能确保病人嘴唇与咽喉后部间有一个畅通的气道。

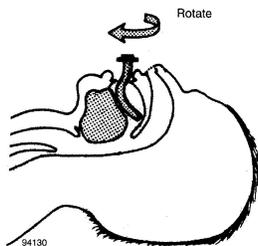


- 首先将假牙拿掉，用手指除去口腔中的碎屑或呕吐物，如果能立即得到电动或手动的附有导管的吸泵，用它使呼吸道畅通，然后将头部完全后仰，外曲面靠近舌头，将气道插管轻轻地放进嘴里，如导管湿润时，操作就会容易些。

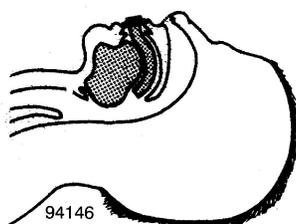


- 如果伤员有窒息、恶心或呕吐迹象，最好不要继续插入气道插管，如有必要，过段时间再试一下。

- 继续将通气插管轻轻放入，直至插管凸缘碰到嘴唇。然后，将导管旋转 180°，使外曲面朝着口腔的上颌。



- 使上颌朝上，推进导管，直到导管末端的凸缘达到牙齿（或牙龈）外和嘴唇里面。必要时，用胶布将一片嘴唇或两片嘴唇粘住，以免嘴唇盖住气道插管的端口。



对停止呼吸的伤员输氧

- 如果伤员没有脉搏或心脏停跳，第二个抢救人员应立即对其进行 CPR（心肺复苏）。尽快输氧是很关键的。
- 应插入格德尔导管。如果不能插入，在整个输氧过程中应将下巴向前拉。如果伤员由于缺氧出现痉挛，输氧会困难但又是必须的。
- 按照厂商说明书使用正压手控氧气复苏器。它使协助或控制通气成为可能。
- 应以每分钟 8 升的流速输氧，持续用力挤压氧气袋应，每分钟松开 12 次。压紧氧气袋时，观察胸部起伏，若听到空气泄漏的声音说明面罩的密封需调整。面罩放置牢固到位很重要，以防止泄漏。



- 如果呕吐，清理气道。保持定时摸摸颈部脉搏。没有脉搏说明每 2 次呼吸需要 15 次胸部按压。伤员一旦自发呼吸，将其放在恢复位置上。

对呼吸困难的伤员输氧

- 确定呼吸困难不是由气道阻塞引起的（见附录 2）。
- 伤员应通过牢固地放在脸上的一个简单的一次性面罩（非文氏管型）与输氧器连接。
- 应以每分钟 6 到 8 升的流速输氧（见被推荐的装置适用表）。
- 应持续供氧，直到伤员呼吸不再困难并呈现正常健康的肤色。

附录 4

化学品引起的意识障碍

有些化学品，尤其如果吸入的话，会迅速作用于大脑，引起意识低沉（昏迷）或中毒性精神错乱（见表 6）。长时间的皮肤接触或偶然性摄入能引起类似反应，但其发作比较缓慢。

伤员离开污染环境后症状通常会迅速消失。

导致不省人事的其他原因包括：

- 严重的外伤
- 惊厥
- 糖尿病
- 中风

立即有生命危险是由于呼吸系统衰竭或阻塞。

诊断

症状包括：

- 对唤醒刺激无反应；
- 严重时脉搏微弱或不规律；
- 呼吸慢而浅；
- 如果瞳孔扩大且对光无反应，则有生命危险。

观察呼吸困难的状况，可能由于：

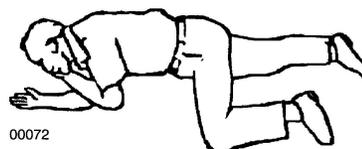
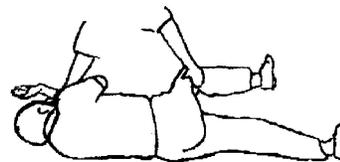
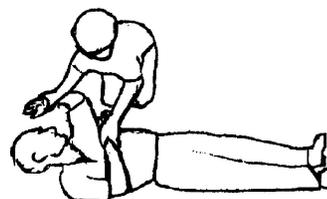
- 窒息（昏厥）
- 肺部的化学品刺激或感染
- 心脏衰竭

不要用酒精或注射吗啡或任何兴奋剂。

不省人事时应采用的姿势

将伤员面部向下，头转向一侧；头下不要垫枕头。

- 将伤员离你较近的胳膊向外与其身体成直角，肘部弯曲，手掌伸向最高处。
- 把伤员较远的胳膊横放在胸部，使掌心向下将其手放在其本人离你较近的肩膀上。
- 将其较远的腿膝部上拉，脚放在地上。
- 将你的另一只手放在伤员较远的肩膀上，拖拉腿部使伤员转向你，侧躺。
- 调整伤员上面的腿以使其臀部和膝盖弯曲成直角。
- 将伤员头部向后倾斜以确保气道畅通。



00072

抢救指南：

欧洲抢救委员会，1996

不省人事的伤员

- 必须使其有通畅的气道；
- 必须除掉其松动的假牙；
- 必须清除其口腔和喉部后部的呕吐物；
- 如果可能，应插入格德尔导管；
- 应使其保持在不省人事的姿势；
- 发生呕吐、惊厥或者掉下床铺情况时不能让其独自一人，无人照看；
- 至少每 3 小时使其从一侧翻转到另一侧以防止褥疮。轻轻翻转伤员，平稳地从一侧翻向另一侧；
- 翻转时，使其头部向后，保持下巴向上的姿势。绝对不允许其头部向前，下巴下垂；

- 应检查其呼吸。确保伤员被翻转后格德尔导管牢固地放在原位；
- 确保其所有的四肢关节既没有完全绷直也没有完全弯曲。实际上应保持在中間位置。将枕头垫在下面，放在弯曲的膝盖间和足部、脚踝间；
- 用床笼（一个大硬纸板箱能做一个很好的临时笼子）防止床上用品压到双脚和脚踝；
- 翻转后检查其肘部、腕部和手指是否处于放松的中間位置。任何时候都不要拉、扭或拽伤员的关节；
- 确定其眼皮是闭上的，并且随时保持闭上。否则很容易发生眼部本可避免的损伤。
- 每隔 2 小时用盐水（含 0.9% 的氯化钠）湿润眼睛，轻轻打开眼皮，将食盐溶液轻轻滴入每个眼睛的眼角，使盐水能从内眼角流到外眼角。如果可能，用带滴入装置的 1 升袋装 0.9% 的氯化钠冲洗眼睛（食盐溶液可用 1 茶匙食盐放进半升（1 品脱）已冷却的沸水中制成）。

不省人事 12 小时后，会出现更多问题：

- 不省人事的伤员不能口服任何食物，伤员会被食物噎住并阻塞呼吸。不省人事 12 小时后必须直肠输液（见附录 13），尤其是天气炎热和/或伤员明显出汗时。
- 嘴、脸颊、舌头和牙齿要每隔 3 小时用浸水的刷子浸润一次。每次翻身都要注意伤员的嘴部。

不省人事 48 小时后，至少每天活动一次四肢关节：

- 在充分考虑预防骨折的前提下，其四肢的所有关节应轻轻活动，让每个关节都作全面运动。注意观察使其胳膊的运动不会影响呼吸；
- 系统地进行该项工作。从最易够到的一侧开始。先从其手指开始，然后活动手腕、肘部和肩膀，活动脚趾、脚和脚踝，然后弯曲膝盖并环绕活动臀部；
- 接下来，翻转伤员，如需要让另一个人帮忙，然后活动其另一侧的关节；
- 记住不省人事的伤员会非常松弛和松垂，所以直到你将其四肢安全放回床上之前，不要让其四肢随意放开。握牢四肢但不要紧，做任何活动都要慢且尽量轻柔。不慌不忙地全面活动每个关节，然后再进行下一步。

附录 5

化学品引起的惊厥（癫痫、痉挛）

化学品引起的痉挛会在受到直接刺激大脑的物质中毒时发生。这之前会发生精神焦虑不安。

痉挛是无意识的肌肉收缩。其严重程度不同，从肌肉颤抖到全身挺直。发生痉挛时，伤员会出现短时间的神志不清，然后头疼、头脑混乱，接着通常会睡觉。严重时，伤员在发作间隙不会恢复神志。

在中毒后随时可出现痉挛并多次复发。发作越频繁，时间越长，对生命危害越大。暴露于某些化学品后，尤其是皮肤暴露后，痉挛可能会延迟几小时再发生。

痉挛的主要危险是通气受损（导致组织的供氧不足）。

- 如果受害者呼吸不充足，以每分钟 8 升氧气进行通气。
- 给予控制通气。
- 伤员痉挛时能伤害自身。绝不要强迫限制其活动，因为这样可能会造成伤害，而是要移走硬物，并用枕头、衣服或其它柔软材料围放在病人周围。
- 痉挛过去后，由于伤员苏醒时可能相当困惑和晕眩，应让伤员睡觉使之消除。帮助伤员安下心来，在你确信他已清楚周围环境及自己的所作所为前不能离开他。

附录 6

中毒性精神错乱

精神错乱精神错乱状态是指因化学物品包括酒精和违禁物质中毒后伤员变得迷乱和定向产生障碍的情形。甚至产生幻觉（听见声音和/或看见恐怖景象），可能是由于化学物品如氯化烃对大脑的直接作用产生或由于主要器官如心、肝或肾功能由于中毒严重受损而间接产生。

诊断

- 如精神错乱状态是由于化学物品对大脑的直接作用所致，会在接触后 15—30 分钟内发生。
- 伤员可能不辨日期、时间和地点，并且不能连贯地说话。他或许不能认出朋友，或不能做每天生活中其所做的简单工作。
- 有时伤员可能显得倦睡而需费力才能将其弄醒。

找出下列症状

- 窒息（见表 9）
- 休克（见表 11）
- 黄疸（见表 15）
- 急性肾衰竭（见表 12）

如确属上述症状，对症治疗。

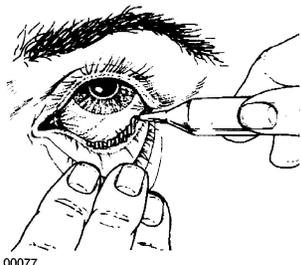
- 情况严重时，伤员可变得神志不清。
- 有些化学物品可造成精神错乱并带有躁动及暴力攻击行为。

附录 7 眼睛接触化学品

化学品灼伤后，如有医嘱，可用荧光素将眼睛着色以使角膜或结膜的损伤更明显。

- 用沾了颜料的纸条轻轻擦过翻开的下眼皮，同时让伤员向上看；
- 如果眼睛某一部分被荧光素染成绿色，用抗生素眼药膏点眼以防止眼睑粘到眼球上。

电询医嘱。



- 每 2 小时用抗生素眼药膏点眼一次，在眼睛上覆盖一块无菌干纱布。用橡皮膏将其安全固定在位。
- 在眼睛不再红肿发炎，眼白已变白后，应该继续治疗 24 小时。

48 小时后，按上述再次使用荧光素纸条。如果眼睛某一部分仍是绿色，再次使用抗生素眼药膏和无菌干纱布，立即将伤员撤离到有眼科治疗设备的医院。

附录 8 皮肤接触化学品

许多化学品接触皮肤、眼睛或粘膜会引起灼伤，这类似于火或电引起的灼伤。

此外，化学品可通过皮肤吸收，引起中毒的一般症状，如恶心、呕吐、头痛、呼吸困难、痛性痉挛和逐渐神志不清。

诊断

根据化学品接触的位置和时间长短的不同，症状可包括：

- 过敏性出疹。
- 灼伤疼痛，受污染皮肤发红并/或肿胀。
- 起疱、皮肤和/或皮下组织损伤。

清污

只要有皮肤接触，就必须进行清污。

详细建议：见表 8。

疗法

如果是接触于氢氟酸或氟化氢：见表 16。

如果是接触于其他物质：见表 8。

一般地，清污之后，应采取下列方法治疗灼伤：

- 彻底清洗你的手和前臂，然后除去急救绷带露出一块灼伤区（有多数灼伤时）或一块灼伤的一部分。目的是限制每次暴露的灼伤皮肤以减少感染危险和液体渗出。用肥皂、水和刷子清洗灼伤边缘的皮肤。从各个方向清洗伤口。不要用棉毛清洗，因为容易在伤口中留下碎屑。
- 保持水疱完好，但如果水疱已破，用消毒剪刀剪下死皮。用干净容器盛装的干净温水（煮沸过的）冲洗该区域以去除残渣。用一个浸湿的药签，轻轻擦掉灼伤区域剩余的污物或异质。要轻柔因为这将不可避免地引起疼痛。
- 接着用无菌敷料盖住伤口（例如有孔的硅树脂敷料或凡士林纱布），重叠覆盖灼伤或烫伤的伤口 5 到 10 厘米（2 到 4 英寸）厚。用吸收性物质制成的覆盖物如一层无菌棉毛，吸收从伤口流出的液体。该覆盖物由适用的绷带固定在位——四肢可用管状纱布或约状绷带，其他地方可用弹性网状纱布。
- 彻底洗净双手和双臂，然后对大块灼伤的剩余部分或有多处灼伤时的其余灼伤进行上述处理。
- 3 到 5 天内不要动纱布，除非纱布变臭或变脏，或温度升高。按上述做法重新包扎这些地方。
- 如果持续疼痛，每 6 小时服用 2 片扑热息痛，直到疼痛减轻。
- 如果疼痛剧烈，扑热息痛不能缓解，如有医嘱，肌肉注射 10 mg 吗啡硫酸盐和 10 mg 灭吐灵。

镇痛的详细建议：见表 13。

- 如果灼伤区域不小（例如：超过手掌大小的 9 倍），每隔 10 分钟给伤员服用一杯水（最好是口服再生盐溶液）以补充液体流失。

补充体液的详细建议：见附录 13。

附录 9 吸入化学品

窒息

这是一个紧急情况

这些可能是由于：

- 刺激性气体引起的气道痉挛或喉内壁肿胀，导致喉部或呼吸道阻塞；
- 刺激性气体引起的肺泡积水；
- 血液中毒（例如，由一氧化碳和氰化物引起的），由此阻碍体内氧气的运输或使用；
- 肺呼吸机能中毒（例如，由有机磷农药引起）或大脑中毒（例如，由氯化烃类引起）；
- 某些气体（例如二氧化碳，氮）替代了空气中的氧气，造成该环境不能支持生命。

诊断

症状包括：

- 呼吸困难，起初速度加快（每分钟超过 30 下）。后来会变慢并停止；
- 脉搏快，通常每分钟超过 100 下；
- 皮肤发蓝，嘴唇和舌头变紫；
- 开始焦虑不安，但后来变得反应迟钝，肌肉乏力。接着可能会神志不清；
- 瞳孔放大，对光无反应。有生命危险。

详细建议：见表 2，表 3 和表 4。

肺部受到化学品刺激：干咳、窒息和哮喘

暴露于烟尘、烟雾或某些气体不久后，伤员会出现喉、气道和支气管（肺部内气道的分支）的刺激和发炎。有时发炎可在暴露后拖延数小时或极少情况下几天后发生。

诊断

症状包括：

- 刺耳的干咳；
- 颈部和胸骨下气道有刺痛感，咳嗽会使其加重；
- 窒息和哮喘。

详细建议：见表 9。

通常地，这些症状会在暴露几小时后退去。如果没有，电询医嘱。

肺部的化学品刺激和肺水肿：严重窒息和唾液起泡沫

吸入某些刺激性气体和烟雾之后能发生这种情况，可能拖延到接触之后 48 小时，偶尔会更长。肺泡充满体液以致于伤员被自己的分泌物溺死。

这是紧急情况。电询医嘱。如果症状没有快速改善，应尽可能在船上得到救治或将伤员转移到医院。

诊断

症状包括：

- 严重的呼吸困难；
- 呼吸速度加快到每分钟 30 或 40 次；
- 咳嗽并有泡沫痰，有时痰呈粉色并有血点；
- 平躺有困难；
- 伤员呼吸时喉部有咯咯声；
- 皮肤变蓝；
- 焦虑不安并出汗；
- 严重时，可发生急性循环衰竭、神志不清和痉挛。呼吸和心跳都会突然停止。

详细建议：见表 9。

肺部的化学品刺激和间接感染：多咳 (粘稠的白色、黄色或绿色痰)

如果发生严重暴露于烟尘、烟雾或某些气体的事件，几天后会发生间接感染。

诊断

症状包括：

- 发烧（通常较轻）；
- 多咳。能咳出痰，开始时粘稠、白色并且很难咳出来，后来变黄绿色、更稠更多。偶尔痰中带有血迹；
- 窒息和哮喘；
- 脉搏速度超过每分钟 110 下，皮肤、耳朵和嘴唇发蓝表明严重感染。

详细建议：见表 9。

火烧所致的化学危害

许多化学品燃烧后可产生大量毒性物质。这些有毒物质可能远离火灾中心区出现并且可能没有气味。在接近化学性火灾区时应使用自给式呼吸器。

可能产生的主要有毒物质有：

- 二氧化碳
- 一氧化碳
- 氯化氢（盐酸烟雾又称氢氯酸烟雾）
- 氰化氢
- 氮的氧化物（尤其是在不完全燃烧时易产生）

由于火灾中氧气的“消耗”可能造成窒息环境，必须在安全地方给伤员输氧。

详细建议：见表 2 和表 3。

诊断

症状包括：

- 头晕
- 头痛
- 恶心和呕吐
- 持续咳嗽和呼吸困难
- 神志不清

吸入烟雾可导致迅速虚脱和神志不清。

对意识障碍的详细建议：见表 4。

对吸入伤害的详细建议：见表 9。

烧焊所致的化学危害

如在没有采取充分预防措施的密闭空间中进行焊接，可能产生中毒症状。

主要危险来自氮的氧化物。

某些金属合金，特别是含有锌或镉的合金，焊接时还放出烟雾，能引起所谓“金属烟雾热”的特有症状，通常接触后 6 到 12 小时内不会出现这些症状，包括：

- 颤抖
- 发烧、头痛和肌肉疼痛
- 恶心
- 干咳

这些症状通常在发病后 12 小时内不经任何治疗，能自动消失。但是肺水肿可能作为一种罕见的并发症出现。

对肺水肿的详细建议：见表 9。

爆炸性化学品所致的化学危害

主要危害是爆炸造成的伤害。

接触爆炸品通常不会产生来自化学品本身的医疗问题，除非爆炸品处于分解状态，即爆炸品可能产生烟雾，特别是氮的氧化物时，该烟雾可能被吸入。

附录 10 摄入化学品

吞食化学品是船上发生可能性较低的事。一般来说是由疏忽造成的，例如误服瓶中的化学品。通常这种情况会立即发现。化学品能局部刺激胃和肠。较强的腐蚀性化学品，如酸和碱，能引起出血或肠穿孔。记住其它疾病，如食物中毒、消化器官溃疡、酒精过量都能引起类似症状。

化学品还可能被吸收，引起一般症状。

诊断

- 嘴唇、嘴和喉部四周会有化学品灼伤。
- 通常发生恶心和呕吐，也会有中毒的一般症状。
- 可发生腹泻；中毒后观察排泄物是否变黑、沥青状、恶臭很重要，因为这有可能是肠出血引起的。
- 伤员可能吐出鲜红色的血液，或暗褐色“咖啡色沉淀物”，其为血液在胃中变成的。
- 如果胃部出现剧痛，并且触摸腹部时呈板状腹，接着会发生肠穿孔。
- 严重腹泻和呕吐后口渴会很严重。
- 一段时间以后还会发生一般症状。

电询医嘱。

详细建议：见表 10。

肠穿孔和腹膜炎

如病人胃部出现剧烈疼痛在触摸腹部时呈板状腹，那就可能出现肠穿孔。

这会引发腹膜炎，即覆盖在肠上和贴在腹腔内壁的一层薄组织（腹膜）的发炎。

诊断

- 摄入腐蚀性化学物品的病人有全身性病情恶化时可认为是发生腹膜炎。
- 整个腹部剧烈疼痛，稍微活动疼痛更厉害。腹部变硬且触痛极敏感，伤员收曲双膝以放松腹肌。
- 出现呕吐并逐渐变得更为频繁，毫不费力地吐出大量褐色液体。
- 体温升高（高达 39.4°C [103°F]）。
- 脉搏弱而快（110—120 次/分）并逐渐加速。
- 脸色苍白不安，眼睛凹陷和全身极度衰弱都证实伤员病情严重。
- 如果伤员开始打嗝，这被认为是一个非常严重的症状。

电询医嘱。

详细建议：见表 10。

附录 11 休克

昏厥

昏厥是有些人对轻伤的情绪反应，使他们觉得虚弱、恶心，可能会昏厥。这个反应不严重，如让伤员躺下会很快消失。

诊断

症状包括：

- 肤色苍白、像蜡，触摸时冷而湿；
- 脉搏通常开始时慢，然后在恢复过程中逐渐变快；
- 神志不清只持续几分钟，伤员躺下后很快恢复。

循环性虚脱和休克

循环性虚脱是指体内血液分布受到干扰。严重的循环性障碍叫“休克”，血液供应不足导致主要器官功能的严重受损。化学灼伤和化学品引起的肠出血能引起循环性虚脱和休克。还有许多化学品直接对心脏有毒并能在几小时内导致心跳减少和休克；可发生急性肾衰竭。

诊断

症状包括：

- 肤色苍白、像蜡，触摸时冷而湿；
- 脉搏快而弱；
- 伤员开始时焦虑不安，但后来变冷淡。接着会神志不清；
- 瞳孔放大，对光无反应。有生命危险；
- 排尿量减少，如果这种情况持续超过 1 个或 2 个小时。

详细建议：见表 11。

心力衰竭

心力衰竭可在化学品中毒后几小时出现，也可能在接触于刺激性气体后 24 至 48 小时期间逐渐发展。

应记住伤员可能已在心脏治疗之中。

诊断

- 虚弱，情绪冷漠，头痛；
- 呼吸急而浅；
- 出汗和坐立不安伴有脉搏快；
- 嘴唇、舌和耳发青；
- 脚和腿肿胀；
- 严重情况下颈部静脉突出；
- 排尿量减少，如果这种情况持续超过 1 个或 2 个小时。

详细建议：见表 11。

附录 12 急性肾衰竭

急性肾衰竭是以排尿量突然减少为特点的紊乱。这就破坏了肾脏保持代谢平衡的功能。

区分急性肾衰竭和尿潴留很重要。尿潴留是在膀胱过满时发生并且在持续神志不清时通常会出现，但在神志清醒的伤员身上也能发生。如果尿潴留发生，膀胱逐渐膨胀，伤员会抱怨下腹疼痛。

化学品引起的急性肾衰竭可由很多种化学品直接引起，包括乙二醇和卤代烃。此外，由于严重化学灼伤或化学品引起的出血，它会在休克之后发生。

诊断

症状包括：

- 排尿量持续减少；

将尿管插入膀胱。如果膀胱尿量不足 125 毫升或者伤员已超过 6 小时没有排尿，该伤员已患急性肾衰竭。

- 恶心、呕吐、腹泻；
- 持续打嗝；
- 疲劳。

电询医嘱。安排撤离。伤员需尽快转移到岸上医院。

按下表记录伤员的液体摄入和排出量（以毫升为单位）：

日期和时间	液体种类	摄入 ¹	排出		
		口	尿	呕吐	其它
12/8/96					
11.00	清汤	250			
11.15				200	大汗 1 小时
12.00			500	30	
12.30	牛奶	125			
13.00				120	水样便
14.00	口服再水合作的盐（ORS）溶液	180			
17.00	ORS 溶液	200			
20.00	ORS 溶液	200			
20.15			20		
23.00	ORS 溶液	200			
12 小时平衡：		1155	520+380		?
			900		
			差额：+255 毫升 (但该伤员出汗和腹泻流失的液体可能超过 255 毫升)。		

¹ 静脉注射或通过直肠吸收的液体也算在摄入里。

附录 13 补充体液

一个人每天平均从食物和饮水中摄取的液体约 2.5 升。体液通过看不出的发汗、明显的出汗、呼吸、小便和大便散失。在温和的天气，可能有 1 升（刚好少于 2 品脱）短期内也能对付过去。在炎热的天气，由于出汗而耗失大量体液，每天可能需要摄入 6 升液体。

如果出现大面积化学灼伤（见表 8）或发生化学品引起的肠出血（见表 14），会有大量体液流失（超过 3 升/天）。如果这些体液得不到补充，会发生循环性虚脱、休克（见表 11）和急性肾衰竭（见表 12）。尽管发生化学灼伤时可口服补充体液，但如果受训人员，还是静脉注射补充体液比较可取。或者，可用直肠输液。

口服液体

使用口服再水合作的盐，按照说明将其与水配制而成，能提供保持代谢平衡所必需的盐。

- 液体流失较轻的情况下，每天间歇服用 1 升该溶液；
- 较严重的情况下，每天 2 升；
- 液体流失非常严重的情况下，每天至少 3 升。

定时检测脉搏和血压。

发生大面积化学灼伤时：

前 24 小时：除了正常的食物和液体摄入以外，身体表面积每 10% 有灼伤，间歇服用 3 升盐水（每升中有 112 钥匙食盐）。

24 到 48 小时：身体表面积每 10% 有灼伤，间歇服用 112 升液体（最好是口服再生水合物盐溶液，即 ORS）。

48 小时以后：原则上，液体摄入应恢复正常。

检查排尿量，应为每小时约 30 到 50 毫升（约每 24 小时 1 升）。

静脉注射液体

如有医嘱并有受训人员，根据液体损失的严重程度，用注射器静脉注射 1 到 3 升（或更多）氯化钠（0.9%）并电询医嘱。

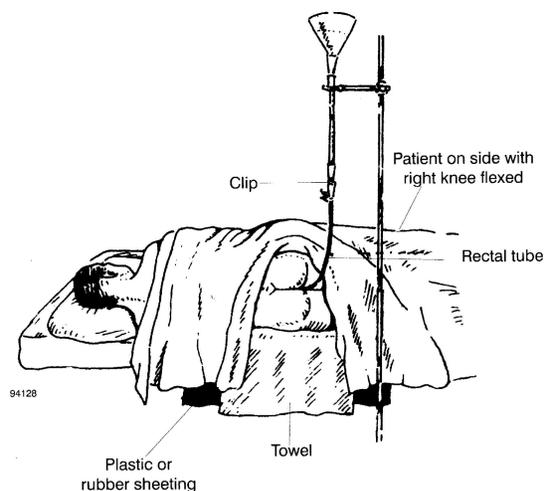
发生严重休克时，可考虑给予人造血浆增容剂：

- 用注射器注射 500 毫升人造血浆增容剂并定时检测脉搏和血压。
- 再次电询医嘱。
- 如有医嘱，再注射 500 毫升人造血浆增容剂并定时检测脉搏和血压。

直肠输液

还可通过直肠输液，但是用这种方法输液很难超过 1 升/天。

准备两个枕头放在床上，一个压在另一个上面，横放在下铺床单的中间。用一块宽橡皮或塑料罩布来保护枕头，其上面再覆盖一条干净的宽毛巾。让该罩布和毛巾的边缘从床边下垂以使任何可能的溢漏物引流下来。应使伤员向其左侧卧躺，将其臀部垫高在枕上，右膝收屈。应使伤员舒适，但应仅允许用一个枕头来支撑其头部以使之保持倾斜，并应用一条床单盖住其全身，只让臀部露出。



应向伤员说明治疗的重要性，并鼓励伤员放松及不要紧张。轻轻将臀部分开，将导管（26 法尺）用石油凝胶（凡士林）充分润滑后慢慢而轻轻地从肛门插入直肠约 23 厘米（9 英寸）深。当导管插入后，其外端应用胶带粘贴到皮肤上合适的位置以便于连接上滴管装置。

给予 200 毫升水，慢慢通过滴管，约花 10 至 15 分钟把水滴入。这个滴水量一般会保持住。把导管留在原位，并用塞子或小软木塞或压紧夹将其端头塞夹住。

每 3 到 4 小时再给病人输 200 毫升水。每天应予以摄入液体 1000 毫升（1 升）。直肠不会保留大量液体而液体必须被保留以便使之被吸收。有时直肠会不易接纳液体，特别是直肠里装满大便时，此时应试用少量、更多间隔的办法灌入。仔细观察会显示出液体是否被保留着。

如可能的话，目的是每天至少输给 1 升液体。应继续直肠输液直到病人能安全地口服液体，或得到医疗援助为止。

附录 14 药品和设备清单

序言

- 1 船上医务室已有的药品和设备可按本医疗急救指南（MFAG）下列指出的数量要求配备。
- 2 有时也给出代替品。意旨可在代替品中选择其一。
- 3 不是清单上所有的药品和解毒剂在所有成员国都许可作为药物的细目列于表上，而且一般都可买到。这种情况下，国家主管机关也可用英文颁布经修改的清单，写明下列清单上买不到的药品用相应数量的类似药品取代。
- 4 有些国家备有船上医药箱的药品官方清单，主管机关可决定将下表中某些药品用船上药箱的类似药品取代。
- 5 建议的最低数量是基于对船上人员的风险以及岸上全部治疗所需时间的评估确定的。
- 6 国家主管机关可决定短程定期航线（10 分钟或更少）的船舶免于配备这些药品。

一般来说，药品的贴标签、存入和分放应符合《国际船用医疗指南》（IMGS）中的有关要求。内装药品和存放条件应至少 1 年检查一次，还要考虑到制造厂的有效期和说明书。应尽快替换所用药品。

下表 A 栏 列出如果伤员不能在 24 小时内送到岸上医院，建议船方的最低要求。

B 栏 列出如果伤员可在 24 小时送到岸上医院，建议船方的最低要求。

C 栏 列出如果伤员可在 2 小时送到岸上医院，建议船方的最低要求。

药品清单						
药品	形式/标准剂量	建议最低数量			剂量	参阅
		A	B	C		
阿莫西林	胶囊 500 mg	30 个胶囊	无	无	500 mg×3	表 9
止痛眼药水	眼药水（瓶）	5 瓶	5 瓶	5 瓶	几滴×几次	表 7
抗生素眼膏	眼膏（管）	5 管	5 管	无	每天用 2 到 4 下，如需要可更多次	附录 7
阿托品	注射液体 1 （或 0.5）mg/ mL （1 mL 安瓿）	15（或 30）×1 mL	15（或 30）×1 mL	无	无 1mg×几次	表 17
倍氯米松（包括吸入装置） 或 budenoside（包括吸入装置）	吸入喷雾 50 μg/剂（200 剂）或 250 μg/剂（200 剂） 吸入喷雾 200 μg/剂（100 剂）	5×200 剂	5×200 剂	无	无 250 μg×几次（50 μg/剂的 5 下）或 （250 μg/剂的 1 下） 400 μg×几下（200 μg/剂的 2 下）	表 9
葡糖酸钙凝胶	凝胶 2%（25 克管）	5 管	5 管	5 管	使用几次	表 8,16
葡糖酸钙	泡腾片 1 克	20	20	无	5 g×2	表 16
头孢	注射物质 750 mg （750 mg 瓶）	10×750 mg	无	无	750 mg×3	表 10

药品清单						
药品	形式/标准剂量	建议最低数量			剂量	参阅
		A	B	C		
炭, 活性的	粉末状 (50g 瓶) 或 泡腾颗粒 (5 g 小袋)	2×50g 或 10×5 g	2×50g 或 10×5 g	无	50g×1	表 10
安定	直肠液 10 mg (安瓿)	5×10 mg	5×10 mg	无	10 mg×1 到 5	表 4, 5, 6
红霉素	片 500 mg	30×500 mg	无	无	500 mg×4	表 9
乙醇	溶液 99.5% (500 毫升瓶)	3×500 mL	1×500 mL	无	无 25 mL×8 (将浓度为 99.5%的乙醇 25 mL 溶入 250 mL 到 300 mL 水或软饮料中)	表 19
荧光素	眼睛试验条	1 包	无	无	1 测试条×2	附录 7
速尿灵	注射液体 10 mg/ mL (5 mL 安瓿)	5×5 mL	无	无	50 mg×3	表 2,9
灭吐灵	注射液体 5 mg/ mL (2 mL 安瓿)	30×2 mL	10×2 mL	5×2 mL	10 mg×3	表 7, 8, 10, 13, 15, 20
甲硝唑	栓剂 1 g	10×1 g	无	无	1 g×3	表 10
吗啡硫酸盐 (硫酸吗啡)	注射液体 10 mg/ mL (1 mL 安瓿)	40×1 mL	10×1 mL	5×1 mL	10 mg 到 20 mg×6 到 7	表 7, 8, 10, 13
纳络酮	注射液体 0.4 mg/ mL (1 mL 安瓿)	5×1 mL	5×1 mL	2×1 mL	0.4 mg×1 到 5	表 4, 13
口服再生盐水溶液 (ORS)	小袋或片溶解在水中	18 升溶液	6 升溶液	无	1 升×3 或更多	表 8, 10, 11
paracetamol 扑热息痛片	0.5 g	200 片	100 片	20 片	1 g×4	表 7, 8, 13
phytomenadione	注射液体 10 mg/ mL (1 mL 安瓿)	10×1 mL	无	无	10 mg×2 或更多	表 14
人造血浆增容剂	输液 (500 mL 瓶)	3×500 mL	3×500 mL	无	500 mL×1 到 3	附录 13
再生盐水溶液— 见口服再生水盐 溶液						表 8, 10, 11
沙丁胺醇 (包括吸 入装置) 或特布他 林(包括吸入装置)	吸入喷雾 100 µg/剂 (200 剂) 吸入喷雾 500 µg/剂 (50 剂)	5×200 剂 5×50 剂	5×200 剂 5×50 剂	1×200 剂 1×50 剂	5×50 剂 200 µg×几下 (100 µg/ 剂中的 2 下) 500 µg×几下 (500 µg/ 剂中的 1 下)	表 9
氯化钠, 等渗的 (盐水)	9 mg/ mL (0.9%) (1 升瓶)	5×1 升	3×1 升	1×1 升	1 升×1 到 3	表 7
特布他林——见 沙丁胺醇						

设备清单

下表 A 栏 列出如果伤员不能在 24 小时内送到岸上医院，建议船方的最低要求。

B 栏 列出如果伤员可在 24 小时送到岸上医院，建议船方的最低要求。

C 栏 列出如果伤员可在 2 小时送到岸上医院，建议船方的最低要求。

设备	建议最低数量			参阅
	A	B	C	
格德尔导管				附录 3
2 号	2	2	2	
3 号	2	2	2	
4 号	2	2	2	
IV 插管 (1, 2 号)	10	10	无	附录 13
IV 装置	10	10	无	附录 13
0.8 号针	100	50	10	
简单面罩 (提供 60% 氧气), 一次性的	10	10	2	附录 3
阀和袋手动复苏器	2	2	2	附录 3
氧气瓶]	40 升/200 巴	40 升/200 巴	无	附录 3
备用的便携式给氧装置	1* (2 升/200 巴)	1* (2 升/200 巴)	1	
备用的便携式氧气瓶	1* (2 升/200 巴)	1* (2 升/200 巴)	1	
直肠输液导管 (26 法寸)	1 6	无 无	无 无	附录 13
注射器				
2 毫升	100	50	10	
5 毫升	10	10	无	

* 最低氧气数量为 44 升/200 巴，其中至少是：

- 一整套便携式装置，有 2 升/200 巴氧气可用并有 2 升/200 巴氧气柱备用和；
- 40 升/200 巴的氧气瓶（在船上医务室可直接使用）和流量计组件（两个端口）同时为两个人输氧。如果同为两个人输氧时使用一个以上非便携式氧气瓶，必须有两套流量计组件。

附录 15 物质清单

联合国编号分类

联合国编号	物质	表号
1008	三氟化硼	16
1051	1614 氰化氢, 稳定的, ……	18
1052	氟化氢, 无水的	16
1171	乙二醇一乙醚	19
1172	乙酸乙二醇一乙醚酯	19
1188	乙二醇一甲醚	19
1189	乙酸乙二醇一甲醚酯	19
1230	甲醇	19
1381	2447 磷, 白色或黄色的, ……	8
1565	氰化钡	18
1575	氰化钙	18
1587	氰化铜	18
1613	氰氢酸, 水溶液, ……	18
1620	氰化铅	18
1626	氰化汞钾	18
1636	氰化汞	18
1679	氰亚铜酸钾	18
1680	氰化钾	18
1689	氰化钠	18
1732	五氟化铋	16
1749	三氟化氯	16
1786	氢氟酸和硫酸混合物	16
1790	氢氟酸溶液, ……	16
1859	四氟化硅	16
1910	氧化钙	7
2198	五氟化磷	16
2417	碳酰氟	16
2495	五氟化碘	16
2548	五氟化氯	16
2604	三氟硼二乙基醚	16
2851	三氟化硼合二水	16
2908	2908—2919, 2977, 2978, 3321—3333 放射性物质, ……	20
2965	三氟化硼合二甲醚	16
2991	299,227,572,758 氨基甲酸酯农药, ……	17
3017	301,827,832,784 有机磷农药, ……	17
3024	302,530,263,027 香豆素衍生物农药, ……	14
3294	氰化氢酒精溶液	18

按字母顺序分类

联合国编号	物质	表号
1732	五氟化铟	16
1565	氰化钡	18
1008	三氯化硼	16
2604	三氟化硼合二乙醚	16
2851	三氟化硼合二水	16
2965	二氟化硼合二甲醚	16
1575	氰化钙	18
1910	氧化钙	7
2991	2992, 2757, 2758 氨基甲酸酯农药, ……	17
2417	碳酰氟	16
2548	五氟化氯	16
1749	二氟化氯	16
1587	氰化铜	18
3024	3025, 3026, 3027 香豆素衍生物农药, ……	14
1171	乙二醇一乙醚	19
1172	乙酸乙二醇一乙醚酯	19
1188	乙二醇一甲醚	19
1189	乙酸乙二醇一甲醚酯	19
1613	氰氢酸, 水溶液, ……	18
1786	氢氟酸和硫酸混合物	16
1790	氢氟酸溶液	16
3294	氰化氢酒精溶液, ……	18
1051	1614 氰化氢, 稳定的, ……	18
1052	氟化氢, 无水的	16
2495	五氟化碘	16
1620	氰化铅	18
1626	氰化汞钾	18
1636	氰化汞	18
1230	甲醇	19
3017	3018, 2783, 2784 有机磷农药, ……	17
2198	五氟化磷	16
1381	2447 磷, 白色或黄色的, ……	8
1679	氰亚铜酸钾	18
1680	氰化钾	18
2908	2908—2919, 2977, 2978, 3321—3333 放射性物质, ……	20
1859	四氟化硅	16
1689	氰化钠	18