

常见海洋生物伤防治指南



CHANGJIAN HANYANG SHENGWU SHANG FANGZHI ZHINAN

张黎明 陈志龙 主编

28570



第二军医大学出版社



566



常见海洋生物伤防治指南

主 编 张黎明 陈志龙

主 审 蔡建明 朱明学

编写者 (以姓氏笔画为序)

马 骞 孙 结 张黎明

陈志龙 蔡建明 樊军文

第二军医大学出版社

内 容 简 介

本书共分13章,约8万字。针对我国东南沿海最常见的有毒海洋生物种类,按生物学分类进行介绍。内容侧重于中毒症状分析、急救、治疗和预防方法介绍,而对有毒海洋生物的生物学术特征和生活习性、有毒成分和中毒机制则只作简要介绍。本书既可供大专院校医药、生物、水产专业师生作为教学用书,又可供东南沿海地区各级临床医护、卫生防疫人员作为工具参考书。

图书在版编目(CIP)数据

常见海洋生物伤防治指南/张黎明,陈志龙主编. —上海:第二军医大学出版社,2002.9

ISBN 7-81060-246-2

I. 常… II. ①张… ②陈… III. 水下生物伤-防治-指南
IV. R846-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 048020 号

常见海洋生物伤防治指南

主 编:张黎明 陈志龙

责任编辑:胡加飞

第二军医大学出版社出版发行

(上海翔殷路 818 号 邮政编码:200433)

全国各地新华书店经销

上海长阳印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:3.5 字数:78千字

2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷

印数:1~3 000

ISBN 7-81060-246-2/R·191

定价:10.00元

前 言

我国海域辽阔,东南沿海海洋生物资源丰富,是海洋产业开发的重点地区,而台湾海峡、南海诸岛、北部湾等海域又具有极其重要的战略地位。因此,该海域海上作业频繁,作业人员遭有毒海洋生物伤害的情况时有发生。同时,为保卫国家的主权与领土完整、维护我国人民的利益,我军随时都要做好渡海作战准备。在滩涂作业,登陆、抗登陆训练及生活保障过程中,必然会遇到各种有毒有害海洋生物,不可避免地会出现海洋生物创伤或者因食用海洋生物而中毒。如被海蛇咬伤;被水母蛰伤;被魮鱼、鲉鱼等的毒棘刺伤;被海胆、海星、海参等棘皮动物刺伤等。现在全世界每年被海洋生物蛰、刺、咬伤者为5万~7万人。食用海洋生物如河豚鱼、西加鱼、有毒贝类也可导致中毒,全世界每年因摄食有毒海洋生物中毒人数约为2万人。总之,海洋生物伤对海上作业人员及沿海居民的工作、生活影响很大;对我军渡海登陆作战、岛屿防御的卫勤保障也提出了严重挑战。

迄今为止,海洋生物伤及其防治在国内尚无跨地域的系统分析,前述的海洋生物伤目前尚没有规范化

的治疗方法,效果欠佳,亟待进行系统地深入研究。因此,总结我国东南沿海有毒有害海洋生物的种类、分布,海洋生物伤的发病率、受伤症状、急救、治疗及防护措施,可为海洋渔业、沿海旅游业、为我军进行渡海登陆作战及岛屿防御提供卫勤保障打下基础。

本书分13章,针对我国东南沿海最常见的有毒海洋生物种类,按生物学分类进行介绍。内容侧重于中毒症状分析、急救、治疗和预防方法介绍,而对有毒海洋生物的生物特征和生活习性、毒性成分和中毒机制只作简要介绍。本书既可供大专院校医药、生物、水产专业师生作为教学用书,又可供东南沿海地区各级临床医护、卫生防疫人员作为工具参考书。

张黎明 陈志龙

2002年2月

目 录

第一章 概 论	(1)
第一节 海洋生物致伤伤口处理的一般原则	(2)
第二节 海洋生物中毒处理的一般原则	(4)
第二章 水母类中毒致伤	(13)
第一节 概 述	(13)
第二节 形态特征和生活习性	(14)
第三节 中毒症状	(15)
第四节 诊 断	(17)
第五节 急救治疗	(17)
第六节 预 防	(21)
第三章 海蛇咬伤	(22)
第一节 概 述	(22)
第二节 形态特征和生活习性	(23)
第三节 中毒症状	(24)
第四节 诊 断	(25)
第五节 急救治疗	(26)
第六节 预 防	(32)
第四章 河豚鱼类中毒	(33)
第一节 概 述	(33)
第二节 形态特征和生活习性	(34)
第三节 中毒症状	(35)
第四节 诊 断	(36)
第五节 急救治疗	(37)

第六节 预 防	(39)
第五章 麻痹性贝类中毒	(41)
第一节 概 述	(41)
第二节 中毒原因	(43)
第三节 中毒症状	(44)
第四节 诊断和急救治疗	(45)
第五节 预 防	(46)
第六章 腹泻性贝类中毒	(49)
第一节 概 述	(49)
第二节 中毒症状和治疗措施	(49)
第三节 预 防	(50)
第七章 芋螺类中毒致伤	(51)
第一节 概 述	(51)
第二节 中毒症状	(52)
第三节 急救治疗	(53)
第八章 海兔类中毒致伤	(54)
第一节 概 述	(54)
第二节 形态特征和生活习性	(54)
第三节 中毒症状	(55)
第四节 急救治疗	(55)
第九章 软骨刺毒鱼类致伤	(57)
第一节 概 述	(57)
第二节 形态特征和生活习性	(58)
第三节 中毒症状及诊断	(59)
第四节 急救治疗	(60)
第五节 预 防	(62)

第十章	硬骨刺毒鱼类致伤	(63)
第一节	概 述	(63)
第二节	形态特征和生活习性	(64)
第三节	中毒症状及诊断	(65)
第四节	急救治疗	(66)
第五节	预 防	(66)
第十一章	珊瑚类、海葵类中毒致伤	(68)
第一节	珊瑚类中毒致伤	(68)
第二节	海葵类中毒致伤	(69)
第三节	岩沙海葵类中毒致伤	(72)
第十二章	棘皮动物中毒致伤	(76)
第一节	海胆类中毒致伤	(76)
第二节	海星类中毒致伤	(78)
第三节	海参类中毒致伤	(79)
第十三章	海绵刺伤	(83)
第一节	概 述	(83)
第二节	形态特征和生活习性	(83)
第三节	中毒症状	(84)
第四节	诊断和治疗	(84)
附录 1	常见海洋生物毒素毒性	(87)
附录 2	常见有毒海洋生物彩图	(91)

第一章 概 论

本书所称海洋生物伤包括海洋生物蛰、刺、咬伤和摄食有毒海洋生物中毒两种情况。海洋生物蛰、刺、咬伤的处理除应遵循外伤处理的一般原则外,还有其特殊性。不管是被生活刀具砍伤还是被梭鱼咬伤,伤口处理的基本原则是类同的,但是海洋生物致伤更容易感染。温暖的海水,加上寄生于海洋动物口腔和皮肤的大量微生物例如葡萄球菌、链球菌等都是导致伤口感染的主要原因。海洋生物致伤还常伴有毒素、牙齿碎片和其他组织碎片等因素,也有可能遇到海洋特有的分支杆菌属、弧菌属细菌感染。所以海洋生物致伤的医学处理较一般日常生活伤复杂。

食用海洋生物中毒和海洋生物致伤引起的吸收中毒的急救处理和治疗原则也与常见食物中毒、药物中毒以及农药中毒有相似之处。但海洋生物处于特殊的海洋环境中,为了在生存竞争中求得个体和种群的生存和延续,经过长期的进化演变形成了复杂的生态学特征,海洋生物相当普遍地存在着具有各种特殊功能的生物活性物质,海洋生物毒素往往化学结构新颖,作用机制特异,毒性强烈。因而食用海洋生物中毒和海洋生物致伤引起的吸收中毒也有其特殊性。

本章概要介绍海洋生物伤处理过程中的一些通用原则。各类海洋生物伤的具体急救措施和治疗方法在后面各章分别叙述。

第一节 海洋生物致伤伤口处理的一般原则

一、伤口检查

海洋生物致伤伤口既有一般外伤特征,又有海洋特定环境和海洋生物致伤的特点,如受海洋微生物感染、有毒海洋生物毒液的污染等。所以对遭海洋生物致伤的患者首先要仔细检查伤口,查明致伤部位,伤口数目、大小、深浅,皮肤、肌肉损伤及污染程度,有无大血管出血及骨折等。

二、控制大出血

对出血的伤口,在尽量排出毒液后(详见第三章),可用干净布条直接压迫到出血停止。如果出血持续不止,或伤口边缘呈锯齿状,可能需要缝合伤口。使用伤口贴有时可以代替缝合,但有可能留下更明显的瘢痕。使用伤口贴时,要注意不能让局部皮肤绷得太紧,通常以伤口远心端手指或脚趾等部位始终保持粉红色和温暖状态为度。使用绷带有助于控制出血和保护伤口免受沙砾与脏物沾染,但绷带有可能隐蔽伤口感染的早期症状(红、肿现象),应注意观察。

三、清创

(一)清洁伤口及周围皮肤

清创前应认真清洗伤口周围皮肤,可用肥皂水等反复擦拭,清洗伤口周围皮肤的油污等。

轻轻拉开伤口边沿,通过冲洗或用镊子取出伤口内沙砾、

血块、组织碎片及生物遗留刺棘等异物。

用干净纱布擦拭伤口内侧,直接擦拭比冲洗更能有效去除细菌。

再次彻底冲洗伤口,如果手头没有合适洁净无菌材料,可使用自来水,因为自来水中的细菌数量是极为有限的,但通常不要用海水直接冲洗开放性伤口,海水总是含有大量细菌。

使用消毒剂,例如碘制剂、乙醇或其他合适的消毒剂等,消毒剂通常能抑制细菌生长。消毒剂应在冲洗伤口后使用,但不能代替伤口冲洗。

(二) 穿刺伤的清洁

穿刺伤与开放性伤口不同,各种脏物、毒素和细菌可能在损伤过程中深深扎入了组织深部,因而穿刺伤的冲洗、擦拭更加困难,伤口更容易受到厌氧菌感染。穿刺伤更需要仔细冲洗,除去所有扎入的异物。没有证据表明,挤压穿刺伤口,使其流血的民间方法可以减少感染发生率。

(三) 扩创

根据伤口部位、污染程度、伤口毁损范围不同,有时需适当扩大创口,以充分暴露伤腔深部,切除发白、发黑污染皮缘,对失去生机的破碎肌肉也要一并切除,直至组织渗血、颜色达鲜红为止。扩创暴露伤腔深部后还需用生理盐水反复冲洗干净以避免感染。由于伤口本身及扩创后损伤血管,需在冲洗干净基础上进一步结扎或缝合止血。

四、缝合、引流

创伤过大需要做缝合处理,对污染严重的伤口应延期缝合。缝合后用无菌敷料包扎,如需要可在伤口低位进行引流,

如出现伤口红肿、压痛或波动应敞开伤口引流。

五、防治感染

(一)影响感染的因素

大多数海洋生物致伤是浅表的切割伤或擦伤,仅仅皮肤轻微受损,但即使最轻微的皮肤伤口也可能受海洋中无处不在的微生物感染。影响感染的因素包括:①伤口部位:头皮和面部伤不易感染,四肢伤口较易感染;②伤口类型:粉碎性伤口往往比尖锐利器致伤更易感染,大而深的伤口比浅表伤更易感染;③污染程度:伤口中污物越多,存留细菌数量越大,菌株毒力越强,则感染发生可能性越大;④个体免疫力:免疫系统受损、肝脏疾病、糖尿病、脾脏切除、服用糖皮质激素者感染风险大。

(二)抗生素使用

抗生素可杀灭细菌或抑制细菌生长,使用抗生素软膏可降低感染发生率,但要避免使用含新霉素的软膏,这类软膏可刺激皮肤发炎。一旦感染已经出现,单纯使用碘制剂、过氧化氢消毒剂等是不够的,必须应用抗生素治疗。严重感染,特别是出现发热和寒战时,要立即寻求医生的帮助。所有涉及海洋的伤口,都有感染破伤风的危险,如果经常有发生海洋生物伤的可能,需定期接种破伤风疫苗。

第二节 海洋生物中毒处理的一般原则

中毒的处理原则是维持呼吸、循环功能,排除未吸收的毒物和对已吸收毒物的排毒、解毒。在处理时何者为先,则视具

体情况而定。若呼吸、循环功能严重障碍,危及生命时,当以维持呼吸、循环功能为主,同时尽快排除毒物,减少毒物吸收。在一般情况下,以排除未吸收毒物为首要措施,并采取适当的方法促使已吸收的毒物排出解毒。在急救过程中,其他对症状支持疗法亦应配套实施,进行综合治疗。

一、防止继续中毒

(一)经伤口的排毒措施

受海洋生物蜇、刺、咬伤者,立即冲洗、吸引排毒,然后尽快进行清创处理,防止毒素继续吸收。切忌惊慌奔跑,以免加重毒素全身吸收中毒。

(二)经消化道的排毒措施

1. 催吐 食入毒物的患者,只要神志清醒,没有催吐的禁忌证,均应作催吐处理,这是尽早排出胃内毒物的最好方法,可将胃内大部分的毒物排出,达到减少毒物吸收的目的。催吐方法有探咽催吐和药物催吐。

(1)探咽催吐:用压舌板、匙柄、筷子或手指等搅触患者咽弓及咽后壁,使之呕吐。此法简单易行,奏效迅速。

(2)药物催吐:吐根糖浆,成人每次 30 ml 口服,需要时半小时后可重复 1 次,儿童减量使用。阿朴吗啡,用于不能口服催吐剂的患者,成人皮下注射 3~5 mg,5 岁以上小孩,必要时皮下注射 1 mg,本品不良反应大,不作常规使用。硫酸铜,0.3~0.5 g 溶于 150~250 ml 温水中口服。

没有呕吐反射能力的患者,昏迷、惊厥患者以及有严重心脏病、动脉瘤、食管和胃底静脉曲张、溃疡病等的患者不宜催吐。

2. 洗胃 中毒患者如催吐不彻底或不能催吐时,必须立即洗胃,一般在食入毒物 4~6 h 内均应进行。食入毒物未查明时,一般采用 0.45% 氯化钠溶液作为洗胃液。若已知毒物种类,应以相应解毒剂洗胃。洗胃液的温度一般为 25~37℃。用量成人每次 300~500 ml,小孩每次 10~20 ml/kg。反复多次进行洗胃,直到彻底清除胃内容物为止。

3. 导泻及灌洗肠道 多数毒物进入肠道后可经小肠或大肠吸收,引起肠道刺激症状及各脏器中毒表现。因此清除经口进入的毒物,除用催吐及洗胃方法外,尚须导泻及灌洗肠道,使进入肠道的毒物尽可能地迅速排出,以避免或减少在肠内吸收,导致中毒现象加重。常用导泻剂有硫酸镁、硫酸钠、甘露醇和山梨醇等。硫酸镁,成人量为 15~20 g,儿童为 250 mg/kg,配成 10% 溶液口服;硫酸钠,成人量为 15~20 g,儿童为 250 mg/kg,配成 10% 溶液口服;甘露醇和山梨醇,成人量为 20% 甘露醇或 25% 山梨醇 250 ml,儿童为 2 ml/kg,在洗胃后由胃管灌入。

当毒物已引起严重腹泻时,不必再行导泻。老年及体弱者采用导泻应慎重。用泻药排毒已数小时而泻药尚未发生作用的患者,可灌洗肠道。

二、促进毒物代谢、排泄

(一)利尿排毒

大多数毒物进入机体后经由肾脏排泄。因此,利尿是加速毒物排泄的重要措施,方法如下:

先用 50% 葡萄糖 40~60 ml 加维生素 C 500 mg 静脉注射。

服用大量水或浓茶等饮料或内服利尿剂,也可注射利尿酸钠 25~50 mg 或呋塞米 20~40 mg 促进尿液排泄。

血压降低者,可静滴升压利尿剂(25%~50%葡萄糖 500 ml,生理盐水 330 ml,0.5%~1%普鲁卡因 100~150 ml,10%葡萄糖酸钙 5 ml,维生素 C 3 g,氢化可的松 50 mg,胰岛素 30~40 U)150~200 ml,每 6 h 1 次。

静注或静滴甘露醇、山梨醇等,既可促进利尿,冲淡毒物,保护肝、肾功能,增加解毒、排毒作用,又可解救某些毒物引起的肺水肿、脑水肿等。

有低血容量者,可静滴 3.5% 聚乙烯吡咯酮 250~500 ml,既可扩容利尿,又可吸附毒素从尿中排泄,起到解毒作用。

(二)血液净化

血液净化疗法是借助体外血液循环及特殊解毒净化装置或腹膜,从血液中直接、迅速清除毒物,终止其对机体靶器官的毒性作用,从而迅速缓解或解除中毒症状,提高救治成功率。血液净化疗法目前在临床上常用的有血液透析、腹膜透析、血液灌流、血浆置换等。可根据患者情况和具有的医疗设备条件选择使用。

三、应用特效抗毒剂

当毒物进入人体后,除了尽快排除毒物外,还必须及时使用相应的解毒剂,例如各种海洋生物毒素的有效抗毒血清等。

四、维持呼吸、循环功能

(一)呼吸功能障碍的处理

各种原因导致的中枢神经系统和呼吸中枢功能不全、呼吸肌麻痹或肺部病变,发生通气、换气功能失常,产生呼吸频率、节律及幅度改变时统称为呼吸障碍,重者可演变成呼吸衰竭。

呼吸功能障碍,轻者表现烦躁不安,呼吸急促,重则意识不清,呼吸节律失常。可见唇及指端发绀,眼结膜充血水肿,瞳孔缩小,心率增快,血压波动,重者心肌缺氧,收缩乏力,出现心律失常。血气分析呈现低氧血症合并或不合并高碳酸血症,氧分压降低,二氧化碳分压升高或降低,出现呼吸性碱中毒、呼吸性酸中毒等酸碱失衡现象。

呼吸功能障碍患者应立即设法维持呼吸道通畅,使患者头后仰,排除呼吸道分泌物,必要时进行气管插管,予以 50% 以上的氧气吸入或送高压氧舱(高压氧舱不适用于缺氧伴有 CO_2 潴留者)。根据病情还可采用呼吸器械通气。

积极改善患者肺功能。中毒患者出现呼吸功能障碍往往有支气管痉挛伴肺动脉压增高,可选用地塞米松 5~10 mg 或氢化可的松 200~400 mg,静脉给药,儿童酌情减量。注意患者的心脏代偿功能、有否冠心病及高血压等,严格控制输液量及速度,避免加重心脏前负荷而影响通换气。呼吸障碍早期,成人可使用 β_2 受体兴奋剂如特布他林 2.5 mg 口服,每日 2~3 次,沙丁胺醇 2.4~4.8 mg 口服,每日 3 次,亦可静滴氨茶碱。

中毒所致的呼吸抑制,假如低通气是以中枢呼吸抑制为主,呼吸兴奋剂的疗效较好,目前常用纳洛酮。如果是呼吸肌麻痹、肺炎、肺水肿等以换气障碍为特征的呼吸抑制,则呼吸兴奋剂有害无益,应列为禁忌。并发肺部感染、肺水肿或呼吸

衰竭,立即给以相应处理。

(二)循环功能障碍的处理

循环功能障碍是指机体内体液稳态严重失常,血循环不良或濒于循环衰竭危象。临床表现为神情萎靡,反应迟钝,昏睡,呼吸不匀,脉细数,肢冷,肢端发绀,皮肤花纹,心音低钝,血压不稳等周围循环衰竭现象。

有循环功能障碍者,尿量减少,每小时少于 25 ml,尿钠含量少于 20 mmol/L;血压降低,当收缩压低于 10.7 kPa 时为休克前期,脉压变小,心排出量减少,心脏指数低于 41.68 ml/(m²·s),中心静脉压降低。

治疗循环功能障碍,应注意迅速改善循环血容量,维护心肌功能,提高有效心输出量,调节血管张力,纠正内环境紊乱,以利组织器官血液灌流,避免弥散性血管内凝血发生。具体采取以下措施。

1. 监护 迅速将患者送入急救监护室监护,即时了解心肺功能及进行必要的检查。

2. 补液扩充血容量 一般给生理平衡盐液,用量 1 000~1 500 ml。有严重低钠血症并发酸中毒者可静脉滴入 1.4% 碳酸氢钠,应注意晶体与胶体并用,常选用 6% 右旋糖酐 40、鲜血浆、人体白蛋白等。

3. 使用血管活性药物 临床多采用兴奋 β 受体为主,扩张血管并增加肾脏血流量的药物,同时使用多巴胺与间羟胺,多巴胺 20 mg、间羟胺 10 mg 加入 200 ml 5%~10% 葡萄糖液中,每分钟 16~20 滴;若有心脏前负荷过重,肺毛细血管楔压或肺动脉压高者,则多巴胺按上述剂量与东莨菪碱 0.01~0.03 mg/kg 加入 5% 葡萄糖液中缓慢静脉滴入。

第一章 概 论