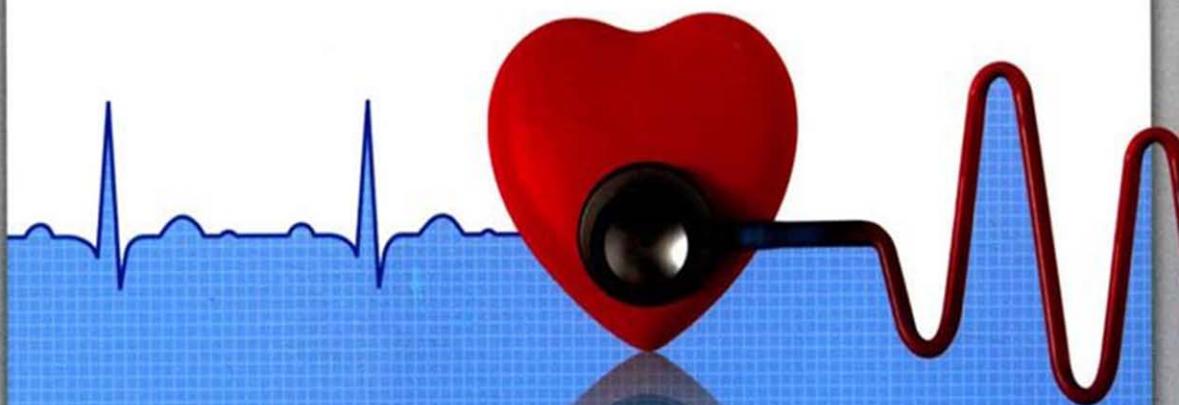


新编

主审 贾堂宏
主编 刘家良

院前急救教程

PRE-HOSPITAL
FIRST AID



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

新编院前急救教程

主 编 刘家良

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编院前急救教程/刘家良主编. —济南:山东科学技术出版社, 2017. 4

ISBN 978-7-5331-8859-7

I. ①新… II. ①刘… III. ①急救—基本知识
IV. ①R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 035040 号

新编院前急救教程

刘家良 主编

主管单位:山东出版传媒股份有限公司

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东泰安新华印务有限责任公司

地址:泰安市灵山大街 39 号

邮编:271000 电话:(0538)6119313

开本:720mm×1020mm 1/16

印张:10

字数:200 千

印数:1—2000

版次:2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-8859-7

定价:29.80 元

《新编院前急救教程》编审委员会

主 审 贾堂宏

副主审 马丽霞

主 编 刘家良

副主编 成昌慧 张印戈 马光山 胡岩巍 王少平

编 委 (排名不分先后)

陈富军 蔡卫东 董晓斌 郭 鹏 高 霞

姜 婕 李立新 宋成珍 邵明举 王 健

徐 萌 徐永萍 张 胜 张秀兰 黄 珂

郑吉亮 陈克川 孙士县 高柏甦 徐晓旻

序

院前急救是医疗救治体系的前哨,是突发公共卫生事件应急处置体系的重要组成部分,是卫生计生行业的重要窗口之一。我国急救医学专业经过 20 余年的快速发展,已经初步形成一门独立的学科,建立了城市 120 急救体系,组织起了较为完善的城市 120 急救队伍,以及初步的灾难医学救援队伍,成为社会发展不可或缺的紧急医疗救援力量。

近年来,济南市急救中心坚持强化管理、规范行为、勤勉奉献、和谐发展的工作思路,充分把握全市急救发展的战略机遇,规范急救秩序,健全急救网络,优化急救内涵,打造急救精品,在优质高效完成日常急救任务的同时,圆满完成了灾难救援、突发事件紧急医疗处置、大型活动保障、急救知识和技能普及等一系列重要任务。全市医疗急救队伍齐整健全,运转迅捷有力,为保护人民群众的生命安全,促进社会经济发展,构建和谐社会做出了应有贡献。

加强院前急救人员的培训,强化院前急救专业技术人员的考核,不断提高院前急救人员的技术水平是保证院前急救事业发展的根本,也是院前急救队伍建设的根本要求。就目前来看,我市、全省乃至全国院前急救专业技术队伍存在人员流动性大、学术氛围不浓、“重转运、轻救治”等现象,院前急救工作在队伍建设、能力建设等方面还存在着许多不足之处,这些都需要院前急救从业人员通过各种形式的学习来提升急救能力和业务水平,共同建设好这支队伍。

培养人才、建设队伍、打造急救专业品牌是院前急救管理者的义务和责任。济南市急救中心审时度势,组织数十位资深的院前急救专家,依据在院

前急救一线工作中积累的丰富经验,在整合国内外先进的急救理念和急救技术的同时,充分结合急救工作实际与特点,编写了这本培训教材,很及时,也很有必要。本书具有较强的针对性、创新性、理论性、实用性和可操作性,不但为从事院前急救工作的广大医护人员提供了内容翔实的培训教程,也可为急救、急诊从业人员学习、考核、晋升提供重要的参考。

“雄关漫道真如铁,而今迈步从头越。”在凝心聚力实现中国梦的伟大进程中,我市广大院前急救工作者忠于职守、勤奋敬业、遵纪守法、默默奉献的良好风气日渐形成。希望在今后的工作中,济南急救人担负好我市院前急救工作的重任,不折腾、不懈怠,勤勉奉献,勇于担当,进一步增强行为自觉性,激发工作积极主动性,积极回应人民群众的健康期待,实现急救中心跨越式发展,为“打造四个中心、建设现代泉城”做出更大的贡献!

贾堂宏

目 录

第一章 院前急救概论	1
第二章 休克	7
第三章 心搏骤停	12
第四章 院前急救常见症状	20
第一节 急性胸痛	20
第二节 急性腹痛	30
第三节 抽 搐	36
第四节 昏 迷	42
第五节 咯 血	47
第六节 呕 血	50
第七节 呼吸困难	52
第五章 内科常见疾病急救	55
第一节 急性左心衰竭的救治	55
第二节 急性冠状动脉综合征	58
第三节 致命性心律失常的诊治	67
第四节 急性脑血管病	77
第五节 支气管哮喘	82
第六节 自发性气胸	87
第六章 外科常见疾病急救	91
第一节 颅脑损伤	91
第二节 多发性创伤	106
第三节 烧 伤	111

第七章 妇产科急救	116
第一节 急 产	116
第二节 胎膜早破	117
第八章 儿科急救	119
第一节 小儿惊厥	119
第二节 小儿气道异物	123
第九章 中毒	126
第一节 急性中毒现场急救的关键点	126
第二节 一氧化碳中毒	127
第三节 急性酒精中毒	128
第四节 急性有机磷农药中毒	130
第十章 理化因素损伤的急救	133
第一节 溺 水	133
第二节 中 暑	135
第三节 电击伤	137
第十一章 院前急救实用技术	140

第一章 院前急救概论

院前急救是一门快速发展的新兴临床医学专业,是指到达医院前急救人员对急症或创伤病人开展现场及转运途中的医疗救治。院前急救、院内急诊、危重症监护三位一体,构成我国完整的急诊医疗服务体系(emergency medical service system,EMSS)。院前急救是首要的一环,主要包括现场的呼救急救、途中的监护救治等环节。

一、现场呼救和自救阶段

在急症、危症、重伤病员发病或受伤的现场,第一个发现者往往是病人自己,其次是在现场的其他人。现场仅有病人本人时,应及时向周围人呼叫,请求援助,并尽可能地采取自救措施。其他人发现病人后,应主动迅速地赶到病人身边,边询问、检查病人病情,边进行呼救。大型灾害发生时,现场的人可能都是受伤者,在进行呼救的同时应积极开展自救、互救。这时的急救呼救包括两个内容,一是呼叫周围的人给予帮助,二是向专业院前急救单位进行呼救。

二、呼救信息的接收传递阶段

院前急救单位收到急救呼救信息后,对院前急救资源进行有效调度,及时把急救信息传递给急救分站或途中的急救单元。

三、急救单元出发阶段

良好的准备是急救单元快速出动的先决条件。所有值班急救单元都应事先做好准备,随时都能快速出动。接到特殊病情信息时,还应根据抢救的需要进行特殊的准备。

四、抵达现场阶段

急救单元抵达现场的过程是一个急救资源移动的过程。选择路径要近,移动速度要快、安全,到达现场位置要准确。

五、接近病人阶段

不论采取哪种运输工具,直接到达病人身边的可能性都很小;即使距离病人不远,医务人员也有一个携带药品和器械、设备到病人身边的过程。在接近病人的过程中,速度要快,携带的药品和器械、设备要全面。如设备器械太多,要尽可能先带符合病人病情急救的设备和器械。如是意外灾害事故,要从正面接近病人,并告诉病人自己是抢救者,以稳定病人情绪。

六、现场抢救阶段

院前急救医师进行现场抢救时,面对的病人多病情危重,很多时候还要面对突发的事故或意外;如事前做好充分准备,事故时保持镇定,有条理地迅速诊断和抢救,伤病员复原的机会便能大大增加。进行检查时,伤病者的伤势或病情有时会很明显,如烧伤及出血、醉酒等;有时亦不易察觉,所以医务人员须凭视觉、听觉、触觉及嗅觉去找寻和了解病人的病史/受伤史、病情及症状和体征,以正确评估病情。

现场抢救阶段主要有三个内容:一是病情的评估,二是实施抢救,三是稳定病情。这三个内容往往是联系在一起的,特别是面对危重伤病员时,常需要一边评估,一边抢救或稳定病情,即对已存在的或潜在的威胁病人生命的各种情况及时发现和处理。根据初步识别和对病情的评估,应用复苏技术、治疗手段和其他各种处理措施,使病人在生物学方面或精神方面都能逐步稳定。这些技术、手段和处理措施对病人的进一步医疗或缓解都是必需的。整个评估过程持续至病人得到妥善处理为止,包括迅速确定某一特定病人或在许多病人之中需处理的重点问题。在这里,我们把三个内容按现场急救进行的时间先后顺序,依次叙述如下:

(一)现场观察保证安全

当院前急救医师面对意外事故时,首先应观察现场环境有无危险存在,同时寻找病人受伤害的线索,这对判断伤情很有必要。如现场仍有危险,切不可盲目行事,应先除去危及在场人员生命或影响救治的因素,再进行救治,确保伤者和救援人员的安全。

(二)病情的评估和处置

1. 简单询问病史 病史可由清醒的伤员、目击者或其他人员叙述。

(1)主诉:主诉是伤病员自己的描述,昏迷者可由旁人代述。院前急救医师要抓住疾病的主要表现,如疼痛、口渴、发热、发冷、恶心、麻痹、无力等,注意主要症状发生的时间,这有利于对病情程度的评估。

(2)既往史:明确伤者既往或现在患有什么疾病,以便能准确判断病情。

(3)从伤病者身上寻找能提示病史的线索,如药品或病历等。

2. 发现体征 在询问病史的同时,要通过视觉、听觉和嗅觉发现伤病员的阳性体征。例如,通过视觉可发现病人的肢体的变形、肿胀,嘴唇发绀、出血,皮肤上的针孔、皮下瘀血,不正常的胸部起伏、痛苦的表情、出汗、肌肉痉挛等;通过听觉可发现病人的呻吟、骨折的摩擦声、不正常的呼吸音等;通过嗅觉可发现酒精气味、丙酮气味、尿失禁等。这些发现对正确评估病情将发挥很大的作用。

3. 迅速进行检查 无论伤病员的病情如何,对伤病员的评估过程和方法大致是相同的。但对危重伤病员来说,常需要一边评估一边进行抢救和处理。此时,应先处理可能危害病人生命的情况,特别是呼吸、心搏骤停的病人。只有在威胁病人生命的因素解除后,才能系统地进行详细检查并处理其他情况。

急救医师首先应对伤病员进行一次基本检查,判断是否有足以致命的伤情:

(1)判断伤病员的清醒程度(Response):轻轻摇动伤病员肩部,高声喊叫:“喂!你怎么啦?”无反应者,立即用手指甲掐压人中穴、合谷穴约5 s。以上检查应在10 s以内,不可太长!病人出现眼球活动、四肢活动及疼痛感后,应即停止掐压穴位。摇动肩部不可用力过重,以防加重骨折等损伤。一旦初步确定病人昏迷,应立即招呼急救单元上的工作人员前来协助抢救。

(2)判断伤病员是否有脉搏(Circulation):检查脉搏,观察微循环;对没有呼吸、脉搏者,应立即进行心肺复苏;检查伤者的出血情况并止血。

如病人昏迷,但有呼吸和脉搏,应立即处理可能危及生命的损伤或病症,然后再将伤病员放置成复原体位,以确保呼吸通畅。

(3)判断伤病员的气道是否通畅(Airway):检查伤病员是否有呼吸,有呼吸者要注意到呼吸是否有杂音,必要时清除伤病员口腔等部位的异物。使伤病员气道保持通畅的方法如下:

如伤病员昏迷,但没有颈椎骨折的可能,急救医师可用仰头举颏(颌)法(或仰头抬颈法)。

方法:一手置于前额使头部后仰,另一手的食指与中指置于下颌骨近下颏或下颏角处,抬起下颏。

如伤病员昏迷又有存在颈椎骨折的可能,急救医师应指导其他人员协助固定伤员头部及颈椎,并用创伤举颌法。

方法:将伤病员的颈部固定在正常位置,并同时用双手手指托起下颌骨。

在施行以上两种方法时都应注意:手指不要压迫病人颈前部、颏下软组织,以防压迫气管;动作要轻,颈部上抬不要过度伸展,以防用力过猛易损伤颈椎;有假牙者应取出,清除口腔异物及呕吐物;儿童颈部易弯曲,过度抬颈反会使气管闭塞,因此儿童不要过度抬颈牵张。

(4)判断伤病员是否有呼吸(Breathing):应在畅通呼吸道之后进行。此时方可明确判断呼吸是否存在。

方法:维持开放气道位置,用耳贴近病人口鼻,头部侧向病人胸部。眼睛观察病人胸部有无起伏,面部感觉病人呼吸道有无气体排出,耳听病人呼吸道有无气流通过的声音。

注意点:保持气道开放。观察时间为5 s左右。有呼吸者,注意气道是否通畅。无呼吸者,立即行人工呼吸。部分病人因呼吸道不通畅而产生窒息,以致心搏缓慢。去除导致呼吸道梗阻的因素,使呼吸道恢复通畅后呼吸恢复,此时心搏亦可恢复。

4. 请求支援 在进行急救期间,如遇困难,急救医师应立即向急救中心调度和领导汇报,请求支援;同时,尽量请旁观者协助以下工作:

(1)现场环境安全,如帮助指挥交通;

(2)帮助疏散其他旁观者,确保伤病员的隐私受到保护,并让伤病员有足够的清新空气;

(3)处理伤情,急救医师可指导旁人施用直接压迫法协助伤口止血;

(4)其他工作:安排运送伤病员。

5. 现场急救的注意事项 当现场有易燃易爆物品或气体时,要避免有可能产生火星的行为,如开灯、打电话、吸烟等,以免引起火灾和爆炸。

当进行有毒气体泄漏事故的急救时,救护车应停在污染区的上风地带,参加抢救人员应佩戴防毒面具,在抢救中做好自身和病人的防护。

如伤员有颈椎损伤可能时,一定要先上颈托,同时注意搬运的方式,以免损伤脊髓,引起高位截瘫。如怀疑有脊柱骨折,应严格按脊柱骨折的搬运方法进行搬运。如有四肢骨折,应先给予固定再搬运。

伤员被硬物夹住或压住时,不能硬拉,必须把硬物撬开后再移动伤员,以免使伤员的损伤加重。

当有异物插入伤员组织内时,不能轻易拨出异物,以免引起大出血,而应带着异物搬运。异物太长或与其他部分固定时,应于异物在体外的部分将其截断,然后再搬运。

如是交通事故,在处理车厢内伤员时,只要车辆没有燃烧或爆炸的危险,应就先就地对伤员进行评估和紧急处理,随后再搬运,盲目搬运有可能造成再损伤。处理高速公路交通事故时,为了防止交通事故的进一步扩大,保护现场人员的安全和现场的原始状态,首先应切断肇事车辆电源,开启危险报警闪光灯,夜间事故还需打开示警灯、尾灯,在车后按规定设置危险警告标志,并在肇事车后100米外设置“故障车警告标志牌”。如有人,应留人告诉后续车辆立即停靠在紧急停车带内,或慢速通过。告知不能参加救助工作的司机和乘车人迅速转移到右侧路肩上或者紧急停车带内。事故现场还应做好防火防爆措施,首先应关掉车辆的引擎,消除其他可能引起火警的隐患。事故现场禁止吸烟,以防引燃泄漏的燃油。载有危险物品的

车辆发生事故时,如有危险性液体、气体发生泄漏,要及时将危险物品的化学特性,如是否有毒、是否易燃易爆、有否腐蚀性,以及装载量、泄漏量等情况通知警方及消防人员,以便采取防范措施。

如伤员被埋压,使用工具挖掘埋压物时,一定要注意保证幸存者的安全。在接近被压埋人员时,不能再用利器挖、刨,要用手或不易使被压者致伤的工具扒挖,特别要注意分清哪是支撑物,哪是埋压物,不能破坏原有的支撑条件,防止对埋压者造成新的伤害。在挖掘时,挖掘人员要注意脚下,绝不能踩伤被埋压的伤员。尽量使被压者所处的封闭的空间与外界沟通,使新鲜空气注入,让被埋压者改善呼吸状况。要用最快的速度使被埋压者的头部先露出来,立即清除其口腔、鼻腔内的尘土、异物,保持呼吸道通畅,然后使其胸部及身体其他部位露出。对窒息者,立即进行人工呼吸。对于自己不能出来的伤员,要使其全身暴露后再将其救出。

6. 急救医师在现场还应做的其他工作

(1)急救现场的秩序维持工作:病人的发病现场可能在工地,也可能在公路或其他公共场所,有时会出现较多的围观群众。医务人员要做好说服动员工作,维持好秩序,以利于现场急救工作的开展。

(2)急救现场的指挥工作:到达现场的医务人员较少,有许多工作需要现场的群众给予帮助,如病人和抢救药械的搬运等。医务人员要承担指挥的任务,指导他们采用正确的方法协助急救工作。特别是在灾害事故发生时,有大量非医务人员参加抢救工作,医务人员要承担指挥和技术指导的任务,保证抢救工作正确、有序进行。

(3)解释工作:院前急救病人病情危重,病人本人或病人身边相伴的亲属、同事,有时会提出这样或那样的问题,医务人员要做好解释工作,使他们理解并配合抢救。解释时一定要实事求是,留有余地,切不可说过头的话,以免被误解引起纠纷。

(4)向上级汇报抢救工作情况。

七、搬运阶段

把经过现场抢救的病人抬上担架,并搬运到急救运输工具上。这个阶段特别应该注意的是,在狭窄的楼道里托运病人时,尤其在拐弯处,要防止病人从担架上摔下来,引起病情加重或损伤。同时,在搬运的过程中也要认真地观察病情,一旦有危险情况,应立即停下进行抢救。

搬运是转运病人的一环,搬运方法正确,可以减少病人的痛苦,不加重病情;如果搬运方法不得当,则可能会加重病情,增加病人的痛苦。搬运病人时要注意以下几个问题:

1. 根据病人的病情和搬运经过通道情况,决定搬运的方法和体位。

2. 担架搬运时一般病人脚向前、头向后,医务人员应在担架的后方,以利于观察病情,同时也不影响抬担架人员的视线。

3. 病人一旦上了担架,不要再轻易更换,以免增加病人不必要的损伤和痛苦。

4. 担架上救护车时,一般病人的头向前,以减少行进间头部的颠簸,同时有利于病情的观察。

5. 在搬运的过程中,要严密观察病人的病情变化,如有意外情况,随时停车进行处理。

八、转送阶段

转送阶段是指病人抬上救护车后运输到医院的过程。途中应继续对病人进行监护和救治。转送途中应注意以下问题:

1. 途中应严密观察病人的病情变化。

2. 延续现场急救中的治疗,如吸氧、输液等。

3. 如病情突然发生变化,应立即给予处理,为了操作方便必要时可停车处理。

4. 抓紧病人病情稳定时的空隙时间,进行交接单填写。

九、抵达医院阶段

抵达医院阶段包括两个内容:一是把病人从急救运输工具搬运到医院急诊室;二是与值班医师进行交班。

完成以上九个阶段后,一次院前急救任务即告结束。急救单元可以接受第二次急救任务。如无急救任务,便可返回急救分站进行休整,等待执行下次急救任务。

十、返回阶段

是指完成上述任务后返回基地的过程。返回基地后,首要任务是进行执行下一次院前急救任务的准备工作,如补充药品、检查车辆、清洗消毒等。

总之,院前急救是一门新的学科,其运作、模式、方法尚在不断探索、发展和完善,只有在实践中不断总结经验,提高认识,才能促进院前急救事业的进一步发展,更好地服务于社会。

第二章 休克

休克是机体遭受强烈的致病因素侵袭后,由于有效循环血容量锐减,机体失去代偿能力,组织缺血缺氧,神经一体液因子失调而引发的一种临床症候群。主要特点是:重要脏器组织的微循环灌流不足,代谢紊乱和全身各系统的机能障碍。简言之,休克就是人们对有效循环血容量减少的反应,是组织灌流不足引起的代谢异常和细胞受损的病理过程。多种神经一体液因子参与休克的发生和发展。所谓有效循环血容量,是指单位时间内通过心血管系统进行循环的血量。有效循环血容量依赖于充足的血容量、有效的心搏出量和完善的周围血管张力三个因素。其中任一因素的改变超出了人体的代偿限度时,即可导致有效循环血容量的急剧下降,造成全身组织、器官氧合血液灌流不足和细胞缺氧从而引发休克。在休克的发生和发展过程中,上述三个因素常都发挥作用并且相互影响。

一、病因

(一)低血容量性休克

低血容量性休克为血管内血容量不足,引起心室充盈不足和心搏出量减少;如果增加心率仍不能代偿,可导致心排血量降低。

1. 失血性休克 是指因大量失血,迅速导致有效循环血容量锐减而引起周围循环衰竭的一种综合征。一般 15 min 内失血少于全血量的 10%时,机体可代偿;若快速失血超过全血量的 20%左右,即可引起休克。

2. 烧伤性休克 大面积烧伤,伴有血浆大量丢失,可引起烧伤性休克。休克早期与疼痛及低血容量有关,晚期可继发感染,发展为感染性休克。

3. 创伤性休克 这种休克的发生与疼痛和失血有关。

(二)血管扩张性休克

血管扩张性休克通常是由于血管扩张所致的血管内血容量不足,其循环血容量正常或增加,但心脏充盈和组织灌注不足。

1. 感染性休克 是临床上最常见的休克类型之一,临床上以革兰阴性杆菌感染最常见。根据血流动力学的特点,又有分为低动力性休克(冷休克)和高动力性休

克(暖休克)。

2. 过敏性休克 已致敏的机体再次接触抗原物质时,可发生强烈的变态反应,使容量血管扩张、毛细血管通透性增加,并出现弥散性非纤维蛋白血栓形成,表现为血压下降、组织灌注不良,可使多脏器受累。

3. 神经源性休克 交感神经系统急性损伤或被药物阻滞可引起受影响的神经所支配的小动脉扩张,出现相对血容量不足和血压下降。这类休克预后好,常可自愈。

(三)心源性休克

心源性休克是指心脏泵功能受损或心脏流出道受损引起的心排出量快速下降而代偿性血管快速收缩不足所致有效循环血容量不足、低灌注和低血压状态。心源性休克包括心脏本身病变、心脏压迫或梗阻引起的休克。

二、临床表现

(一)休克早期

在原发症状、体征为主的情况下,出现轻度兴奋征象,如意识尚清,但烦躁焦虑,精神紧张,面色、皮肤苍白,口唇甲床轻度发绀,心率、呼吸频率加快,出冷汗,脉搏细速;血压可骤降,也可略降,甚至正常或稍高,脉压小;尿量减少。

(二)休克中期

病人烦躁,意识不清,呼吸表浅,四肢温度下降,心音低钝,脉细数而弱;血压进行性降低,可低于 50 mmHg(约 6.5 kPa)或测不到,脉压小于 20 mmHg;皮肤湿冷发花;尿少或无尿。

(三)休克晚期

表现为 DIC 和多器官功能衰竭。

1. DIC 表现 顽固性低血压,皮肤发绀或广泛出血,甲床微循环瘀血,血管活性药物疗效不佳,常与器官衰竭并存。

2. 急性呼吸功能衰竭表现 吸氧难以纠正的进行性呼吸困难,进行性低氧血症,呼吸急促,发绀,肺水肿和肺顺应性降低等。

3. 急性心功能衰竭表现 呼吸急促,发绀,心率加快,心音低钝,可有奔马律、心律不齐。如出现心率缓慢,面色灰暗,肢端发凉,也属心功能衰竭征象。此外,还可有中心静脉压及肺动脉楔压升高,严重者可有肺水肿表现。

4. 急性肾功能衰竭表现 可有少尿或无尿,以及氮质血症、高血钾等水电解质和酸碱平衡紊乱的表现。

5. 其他 意识障碍程度反映脑供血情况。肝衰竭时可出现黄疸,血胆红素增

加,由于肝脏具有强大的代偿功能,肝性脑病发病率并不高。胃肠道功能紊乱常表现为腹痛、消化不良、呕血和黑便等。

三、检查

1. 实验室检查 休克的实验室检查应当尽快进行并且注意检查内容的广泛性。一般项目包括:①血常规;②血生化(包括电解质、肝功能等)检查和血气分析;③肾功能检查以及尿常规及比重测定;④出、凝血指标检查;⑤血清酶学检查和肌钙蛋白、肌红蛋白、D-二聚体等;⑥各种体液、排泄物等的培养,病原体检查和药敏测定等。

2. 血流动力学监测 主要包括中心静脉压(CVP),肺毛细血管楔压(PWAP),心排出量(CO)和心脏指数(CI)等。使用漂浮导管进行有创监测时,还可以抽取混合静脉血标本进行测定,并通过计算了解氧代谢指标。

3. 胃黏膜 pH 测定 这项无创的检测技术有助于判断内脏供血状况,及时发现以内脏缺血为早期表现的“隐性代偿性休克”,也可准确反映胃肠黏膜缺血缺氧改善情况,提示休克复苏治疗的有效性。

4. 血清乳酸浓度 正常值为 0.4~1.9 mmol/L,血清乳酸浓度与休克预后相关。

5. 感染和炎症因子的血清学检查 通过血清免疫学检测手段,检查血中降钙素原(PCT)、C-反应蛋白(CRP)、念珠菌或曲霉菌特殊抗原标志物或抗体,以及 LPS、TNF、PAF、IL-1 等因子,有助于快速判断休克是否伴有感染因素、可能的感染类型以及体内炎症反应紊乱状况。

四、诊断

有典型临床表现时,休克的诊断并不难,重要的是早期及时发现并处理。

1. 早期诊断 当有交感神经-肾上腺功能亢进征象时,即应考虑休克的可能。早期症状诊断包括:①血压升高,脉压减小;②心率增快;③口渴;④皮肤潮湿、黏膜发白、肢端发凉;⑤皮肤静脉萎陷;⑥尿量减少(25~30 mL/L)。

2. 诊断标准 临床上延续多年的休克诊断标准是:①有诱发休克的原因。②有意识障碍。③脉搏细速,超过 100 次/min 或不能触知。④四肢湿冷,胸骨部位皮肤指压阳性(压迫后再充盈时间超过 2 s),皮肤有花纹,黏膜苍白或发绀;尿量少于 30 mL/h 或尿闭。⑤收缩血压低于 10.7 kPa(80 mmHg)。⑥脉压小于 2.7 kPa(20 mmHg)。⑦原有高血压者,收缩血压较原水平下降 30% 以上。凡符合上述第①项以及第②、③、④项中的两项和第⑤、⑥、⑦项中的一项者,可诊断为休克。