

急诊监护技术

JIZHEN JIANHU JISHU

ISBN 978-7-5023-6631-5



9 787502 366315 >

定价：55.00 元

急诊监护技术

主 编 钱远宇

副主编 张心灵 赵晓东 张锡刚

编著者 (按姓氏笔画排列)

马劲夫 马 勇 尹 明 田万管

朱海燕 刘于红 刘 杰 孙 菁

李 冰 宋晓莉 张志成 张 维

孟凡山 胡爱民 贾立静 韩 辉

审 阅 孟庆义

科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

急诊监护技术/钱远宇主编. -北京:科学技术文献出版社,2010.5

ISBN 978-7-5023-6631-5

I. ①急… II. ①钱… III. ①急性病-急救 ②险症-监护(医学) IV. ①R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 053306 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)58882938,58882087(传真)
图书发行部电话 (010)58882866(传真)
邮 购 部 电 话 (010)58882873
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail:stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 张金水
责 任 编 辑 张金水
责 任 校 对 唐 炜
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京国马印刷厂
版 (印) 次 2010 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 787×1092 16 开
字 数 625 千
印 张 27
印 数 1~4000 册
定 价 55.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

前 言

急诊医学是目前发展最为迅速的临床学科之一。急诊医学的特点,除了“急、危、重”以外,还有一个重要的特点就是“全”。也就是说,作为急诊科医生需要练就两方面的基本功:一方面要掌握急危重症的急救,另一方面还要掌握各个系统疾病的相关知识。所以,从某种意义上说,急诊医生即“全科医生”。

现代医学在专科技术高度发展的同时,出现了人为地把人体割裂为各种不同部分的弊端,从而在一定程度上限制了专科诊治水平的提高。急诊危重症病况多较复杂,多系统同时罹患的重症占有相当比例,单纯从一个专科进行诊治,往往不能满足临床的需要。因此,急诊工作者需要建立全面的医学知识结构和具备综合处理问题的能力。合格的急诊医生需要接受急救知识和技能的综合培训,熟练掌握急诊设备的使用,充分掌握急危重症的病理生理过程,精确掌握各项监护技术和相关救治流程,才能够胜任日常的急诊工作。

急诊医学的发展,是与现代医学与新技术共同发展的一个过程。随着医学技术的日新月异,目前已经形成了诸多的新技术发展。本书系统深入地介绍了急诊常见急危重症的临床监护技术、监护要点、急救措施及最新进展,主要内容包括心肺脑复苏、休克与液体复苏、急诊感染与脓毒症、气道管理与机械通气、急诊危重症的营养治疗、心功能监护、呼吸功能监护、肾功能监护、消化系统功能监护、凝血功能监护、创伤的监护、急腹症的监护、急性中毒监护、危重病的转运与皮肤护理等。本书着眼于临床实用,在介绍新近研究进展的同时,结合了笔者的临床经验,希望对读者有所帮助。

本书参考了大量文献资料,囿于篇幅有限,未能列出相关参考文献,敬请原著者见谅,并谨向被引用资料的所有专家学者致以最诚挚的感谢。由于编者水平及精力有限,疏漏、错误之处在所难免,欢迎广大同行提出宝贵意见。本书在写作出版过程中得到了孟庆义教授的指导和各位同志的支持,在此表示真诚的感谢。

钱远宇

2010年元月于北京解放军总医院

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

医学技术日新月异,急诊医学的许多新技术也随之得到发展,如呼吸机辅助呼吸、血液净化技术、心电起搏技术、胃肠镜治疗、胃肠造瘘与肠外营养等。本书系统深入地介绍了急诊常见急危重症的临床监护技术、监护要点、急救措施及最新进展,主要内容涉及心肺脑复苏、休克与液体复苏、急诊感染与脓毒症、气道管理与机械通气、急诊危重症的营养治疗、心功能监护、呼吸功能监护、肾功能监护、消化系统功能监护、凝血功能监护、创伤的监护、急性中毒监护、危重病患者的转运与皮肤护理等。本书资料新颖,内容丰富,临床实用性强,适于急诊专业、危重病专业的初中级医师、研究生和高年级医学生阅读。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一一家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干。

目 录

第一章 急诊医学与监护技术	(1)
第二章 急诊重症监护原则	(4)
第三章 水电解质与酸碱平衡	(14)
第一节 正常水、电解质代谢	(14)
第二节 水代谢紊乱	(16)
第三节 钠代谢紊乱	(21)
第四节 钾代谢紊乱	(23)
第五节 酸碱平衡	(27)
第六节 酸碱平衡紊乱	(29)
第四章 急诊危重症营养治疗	(36)
第一节 营养代谢改变与评估	(36)
第二节 危重症患者的营养需求	(38)
第三节 急诊危重症的营养治疗	(40)
第四节 常见危重症的营养治疗	(44)
第五节 重症营养治疗的相关问题	(50)
第五章 心肺脑复苏	(52)
第一节 心搏骤停与心肺复苏	(52)
第二节 心肺复苏重要步骤	(55)
第三节 脑缺血损伤与脑复苏	(57)
第四节 心肺复苏药物选择	(61)
第六章 休克与液体复苏	(64)
第一节 休克概述	(64)
第二节 液体复苏	(68)
第三节 休克的监护与治疗	(73)
第七章 凝血与抗血栓治疗	(82)
第一节 凝血机制	(82)
第二节 凝血功能监测	(84)
第三节 抗血栓治疗	(88)
第八章 急诊感染与脓毒症	(99)

第一节	急诊感染的特点	(99)
第二节	社区获得性肺炎	(100)
第三节	医院获得性肺炎	(104)
第四节	急诊抗生素的选择策略	(107)
第五节	脓毒症	(110)
第六节	呼吸机相关肺炎	(114)
第七节	静脉内导管相关性感染	(117)
第九章	呼吸衰竭	(120)
第一节	呼吸系统的组成及功能	(120)
第二节	呼吸功能的监测	(123)
第三节	呼吸衰竭	(127)
第四节	急性呼吸窘迫综合征	(131)
第十章	气道管理与机械通气	(137)
第一节	气管插管术	(137)
第二节	机械通气	(140)
第三节	无创性正压通气	(148)
第四节	机械通气的镇静与肌松	(151)
第十一章	肾功能监护	(156)
第一节	肾脏的结构与功能	(156)
第二节	急性肾功能衰竭	(158)
第三节	血液净化治疗	(165)
第四节	血液滤过在急诊的应用	(172)
第十二章	心血管功能监护	(177)
第一节	心血管系统的解剖及生理	(177)
第二节	循环系统监护	(179)
第三节	心力衰竭	(186)
第四节	急性肺水肿	(190)
第十三章	心律失常	(193)
第一节	心律失常的发病机制	(193)
第二节	心律失常的诊断	(195)
第三节	心律失常的治疗	(197)
第四节	心房纤颤	(201)
第五节	阵发性室上性心动过速	(205)
第六节	缓慢性心律失常	(209)
第十四章	胃肠道功能监护	(211)
第一节	胃肠道功能	(211)
第二节	急性胃黏膜病变	(218)

第三节	胃食管反流	(219)
第四节	腹泻	(220)
第五节	急性胃扩张	(224)
第十五章	肝功能监测	(227)
第一节	肝脏的解剖	(227)
第二节	肝功能异常的表现及其发病机制	(228)
第三节	肝脏功能监护方法	(230)
第四节	药物性肝病和暴发性肝功能衰竭	(238)
第十六章	急性消化道出血	(242)
第一节	概述	(242)
第二节	急诊常见消化道出血	(249)
第三节	不明原因的消化道出血	(257)
第十七章	急性重症胰腺炎	(258)
第一节	胰腺的解剖与生理	(258)
第二节	发病机制	(259)
第三节	辅助检查	(261)
第四节	临床表现与诊断	(262)
第五节	治疗	(266)
第十八章	危重症血糖监护	(274)
第一节	危重症患者的血糖调节	(274)
第二节	血糖失调的机制与危害	(275)
第三节	血糖相关指标的检测及意义	(279)
第四节	强化胰岛素治疗	(282)
第五节	血糖监测存在的问题	(286)
第十九章	急诊颅脑疾病	(290)
第一节	意识障碍	(290)
第二节	颅内压增高	(292)
第三节	高血压脑出血	(295)
第四节	颅脑损伤	(299)
第二十章	创伤患者监护	(308)
第一节	概述	(308)
第二节	创伤性休克	(322)
第三节	创伤的液体复苏	(328)
第四节	复合伤	(330)
第五节	器官功能保护	(333)
第二十一章	急腹症	(340)
第一节	急性腹痛的机制	(340)

第二节 急腹症的分类及鉴别	(341)
第三节 肠梗阻	(344)
第四节 肠系膜血管缺血性疾病	(351)
第二十二章 中暑患者的监护	(356)
第二十三章 电击伤	(362)
第二十四章 急性中毒的监护	(367)
第一节 毒物分类	(367)
第二节 毒物作用机制	(368)
第三节 急性中毒的诊断与治疗	(370)
第四节 急性中毒危重症的监护与治疗	(373)
第五节 有机磷杀虫剂中毒	(380)
第六节 非有机磷类杀虫剂中毒	(387)
第七节 百草枯中毒	(393)
第八节 阿维菌素中毒	(396)
第九节 杀鼠剂中毒	(397)
第十节 刺激性气体中毒	(401)
第十一节 急性砷化氢中毒	(403)
第十二节 氰化物中毒	(404)
第十三节 急性一氧化碳中毒	(407)
第二十五章 危重患者皮肤护理	(410)
第二十六章 危重患者转运	(418)

第一章 急诊医学与监护技术

急诊医学是一门新兴学科,也是目前发展最为迅速的临床学科之一。自1985年北京协和医院设立“急诊医学”硕士研究生点、1987年5月中华医学会正式批准成立“中华医学会急诊医学分会”起,急诊医学在我国正式成为一门独立的医学学科。急诊科是急诊医学在医院最常见的实践科室,急诊医学的发展是伴随着现代医学与新兴技术共同发展的过程。

一、急诊医学与急诊科

首先需要鉴别几个概念。急症(emergency)指急性发病、慢性病急性发作、急性中毒或意外损伤等需要立即就医进行紧急处理的病症。急诊(emergency call)指紧急地或快速地对急症病人进行诊断、鉴别诊断、抢救和治疗。急救(first-aid)指为抢救生命、改善危重病况和预防致命并发症时所采取的紧急医疗救护措施。危重病(critically ill)指某些直接威胁病人生命的急症,如休克、严重复合伤、有并发症的急性心肌梗死、急性心衰、其他重要器官或多器官功能损害,以及复杂大手术后初期的重症等。

急诊医学的产生与发展是由医学科学进步和社会需要两个重要因素促成的。急诊医学作为一门学科存在的时间并不长,但急诊作为一种医疗现象,却是和临床医学与生共存的。急诊科能否高效率、高质量地抢救各种急危重病员,是医院管理水平和医疗技术水平的一个重要标志。长期以来,急诊界前辈们就急诊医学发展过程中的实际问题,结合医学发展的最新动态,献计献策,对急诊科的功能定位、学科发展、模式变迁、管理革新、人才培养和技术发展等方面进行了研究和探讨,并取得了很大的进展。急诊医学已经形成了一个由院前急救、院内抢救、复苏留观,以及危重病监护等环节序贯相连的医疗体系。

急诊科是接诊危重病患的重要场所,也是医院对外的重要窗口。我国是一个发展中国家,卫生资源有限且配置不平衡,由于受到地域和经济发展水平等因素的制约,各医院急诊科的发展模式也各不相同。目前我国急诊科的模式主要有以下三种:

(1)半依托型:由急诊医师和各专科的轮转医师共同完成急诊科的医疗业务和管理任务,大多数医院属于这种模式。该模式主要通过固定的急诊科医师进行日常工作的协调管理,同时由各科轮转医师参与急诊医疗工作,这样既能保证急诊任务的有效完成,又能得到专科知识的不断更新。

(2)全依托型:所有急诊任务基本上全部由各科轮转医师来完成,由急诊科主任进行协调和管理。该模式易使轮转医师产生临时思想,不利于急诊科的稳定、持续发展,少数中小型医院采纳此模式。

(3)独立型:所有的急诊医疗业务全部由急诊科医师独立完成。该模式要求一整套的人员和物资配备,例如独立的化验室、CT室、血库和手术室等,可能导致医疗资源的浪费。目前国内仅有少数大中型医院采取该模式。

现代临床医学的进步表现为专科分工的不断细化,然而在专科技术高度发展的同时,也出现了人为地把人体割裂为不同部分的弊端,以至于当不同专科对同一病患进行诊治时,可能产生“盲人摸象”式的误诊和“头痛医头,脚痛医脚”式的误治,从而在一定程度上限制了专科诊治水平的提高。急诊患者病况多较复杂,多系统同时罹患的重症病例占有相当大的比例,患者全身性问题比较突出,单从某个专科的角度进行诊治,往往不能满足临床的需要。因此,急诊人员更需要具备全面的医学知识结构和综合处理问题的能力。合格的急诊科医护人员均需经过急救知识和技能的综合培训,充分掌握危重症的病理生理过程和急救流程,熟练掌握急危重症患者生命体征和病情变化的监护技术和治疗手段,方能胜任日常的急诊工作。

近年来,随着急诊实践经验的积累和逐步发展,急救理念也随之得到完善和发展。基于“治病救人”的传统理念和急诊工作的特点,我院沈洪教授提出了“救人——治病”的新理念,强调“时间就是生命”,要求对来诊患者的病情(性质、程度)进行迅速分类,以在第一时间对危重患者优先进行最必要的救治措施,如急性心肌梗死患者的冠脉再通、休克患者的液体复苏、心搏骤停患者的电复律等。反之,如果不能在黄金时间内对患者实施关键性救治,而是把大量的时间和精力花费在对原发病和基础病的诊治上,则有可能错过危重患者救治的有效时机,达不到“救命”的基本目的。解放军总医院孟庆义教授也提出了“时间维度”的概念,指出快速诊断是急救工作的关键。由于急诊工作具有任务接受的随机性、突发性,任务执行的紧急性、机动性,人员工作的协作性和社会性等特点,必然要求急诊医生能够在有限的时间内迅速确立诊断并采取措施。所以说,“快速诊断”是急诊医学的精髓,这也符合“急诊”二字所涵盖的急诊医学的宗旨。

正确诊断是正确治疗的前提,是抢救成功的基础,在急诊工作管理中,应重点考虑提高快速诊断的正确率。理想的急诊科工作模式需要固定一批训练有素的急救专业人才,由具备一定的临床经验、熟悉各种急救设备操作的高年资医生 24 h 出诊;需具备完善合理的快速检查系统,以协助诊断;需定期进行急诊思维培训和误诊学研究等。

二、急诊监护技术

医学的进步离不开医学技术的发展。近几十年来,医学技术的发展日新月异,除传统的药物、手术治疗外,还形成了各种以医疗器械进步为依托的技术进步,如心电监护、氧饱和度监护、血气分析、心肺脑复苏、机械通气、血液净化、人工肝、膜肺、心电起搏技术、心脏介入治疗、内镜治疗和肠外营养等,从而为各种危重病患者的救治提供了必要的保障。

随着学科发展的需要,急诊科的功能分区愈加完善。目前较大的急诊科多分为急诊流水接诊区、留观输液区、急诊抢救区、急诊重症监护室、急诊留观病房等功能分区。不同的医院由于受到病员来源、人员数量、场地面积等因素的影响,以上功能分区可能存在不同形式的组合。其中,急诊抢救区和重症监护室为急诊科的发展重点,其收治范围包括:①急性冠脉综合征、急性心力衰竭、恶性心律失常;②急性呼吸衰竭、COPD 急性发作伴呼吸衰竭;③各种意识障碍、

昏迷和频繁抽搐者;④各种中毒伴昏迷、器官功能障碍;⑤创伤与休克;⑥代谢性疾病危象、中暑等物理损伤;⑦心搏骤停、心肺复苏术后;⑧复杂、大型手术后的围手术期;⑨严重多发伤、破伤风、重症肌无力等。

急诊抢救区和重症监护室的收治工作往往是序贯相连的环节,经过急诊抢救病情初步稳定的患者,随即转到急诊监护室进行进一步治疗。危重患者的监护治疗往往是决定其预后的关键阶段。与专科监护室不同,急诊重症监护的内容往往更加综合,可能涵盖心内、呼吸和外科监护室等多方面的内容。

急诊监护的核心任务,是采取必要的手段对患者进行一系列的生命体征和病情监测,对监测过程中出现的异常情况及时采取有效的干预措施,并在进一步跟踪监测的指导下,精细调整治疗方案,以最大程度地维护各系统、器官的功能。急诊监护技术主要包括以下方面的内容:

(1)常规监护:如生命体征、体温、血压、呼吸、氧饱和度和尿量监测等。

(2)内环境监测与纠正:如水电解质紊乱、酸碱平衡、营养状态、凝血状态、血糖监测与强化胰岛素治疗等。

(3)器官功能监测与支持:如循环功能监测与溶栓、PCI技术、恶性心律失常监测与电复律技术、呼吸功能衰竭与机械通气、肾功能不全与血液净化技术、胃肠道功能的监测与调理、脓毒症与早期液体复苏、心肺复苏的有效实施与脑保护等。

(4)创伤患者的监护与治疗:如失血性休克的发现与补液治疗、严重创伤的目标性监护、颅脑创伤的急诊监护、急腹症的鉴别诊断与监护等。

(5)物理、化学损伤与中毒患者的监护与治疗。

(6)危重患者的护理与转运。

“工欲善其事,必先利其器”!只有充分掌握危重症监护技术,急诊医务人员才能在急诊救治过程中处于主动地位,才能在千变万化的病情面前临危不变、从容不迫,从而挽救更多生命,并更好地改善患者的预后。

(钱远宇)

第二章 急诊重症监护原则

急诊重症监护是采取综合、必要的手段对患者进行一系列的临床监测,及时采取有效的干预措施,并在进一步跟踪监测的指导下精细调整治疗方案,以最大限度维护或支持重要脏器的功能,为进一步病因治疗赢得时间,最终尽可能地改善患者的预后。为此,许多急诊科设置了急诊重症监护室(emergency intensive care unit,EICU)。

急诊重症监护的工作内容主要有三方面:①不间断地评估病情的危重程度和治疗的效果;②持续测定重要生理参数的变化;③准确、实时地显示重要监护指标(如生命体征、氧饱和度、尿量、意识状态等),为采取必要的干预措施提供参考。要在众多的参数、指标和方案中保障EICU的管理质量,则必须建立起一套急诊监护的规章制度并加以严格遵循,结合国内外监护工作的研究经验,我们认为急诊重症监护要遵循以下原则。

一、早期预见、发现并解决问题

危重患者的生命经常受到多方面的威胁,这些患者的某个或者某些器官已经或者即将出现明显的功能障碍和(或)器官代偿功能异常,比其他患者更容易发生呼吸循环衰竭或肾功能衰竭。

患者某一器官系统的功能衰竭与其他器官系统的功能衰竭之间多存在因果关系,如心力衰竭可引发肾功能不全,肾功能衰竭可造成代谢性酸中毒、血小板功能障碍和低钙血症等。同时,针对器官功能衰竭而进行的纠正性治疗也使得疾病发展的因果关系更加错综复杂。例如,应用机械通气治疗呼吸功能衰竭可以降低心排血量,但可能导致肾功能、中枢神经系统损害和胃肠道功能减退。危重患者的治疗经常需要用到多种药物,每一种药物对于某一方面的疾病是必要的,但随着用药种类的增加,药物的毒副作用也随之增加并可相互叠加,由此可能引发更为严重、持久的并发症,死亡率也更高。

为减少危重患者并发症的发生,EICU医护人员需要掌握器官系统功能障碍、治疗相关并发症、药物相互作用等发生发展的规律,以对其早期临床表现以及其他前兆表现提高警惕,从而能够前瞻性地实时获取一切有价值的信息:如症状及体征的变化、实验室资料和从监护仪器上获得的信息等。细节观察和处理对于预防和早期处理新问题至关重要。

为了更好地早期发现问题,要求做到:①及时进行病史收集和体格检查,评估当前病情,随时分析重要的症状表现和体征。②检查医嘱,包括持续性输液的时间和剂量,根据肾、肝功能和其他药物代谢动力学特点调整药物剂量、给药间隔、给药途径,注意药物间可能存在的相互作用。③观察治疗后出现的重要体征变化和随时出现的其他变化,必要时进行回顾性分析;分

析患者呼吸参数、血流动力学指标和实验室检查的变化等。④在较全面地掌握病情的基础上,寻找可能存在的问题并提出解决方案,包括重要器官的支持性治疗、营养状况评估和营养支持、必要的预防性治疗、导管等有创性治疗的效果评估和修正等。⑤评价患者是否继续需要监护治疗。

二、医学记录细致、全面、有效

EICU 监护工作需要随时记录许多的医学数据,准确、及时地记录这些数据则需耗费大量的人力和时间,甚至可能影响到医嘱的有效执行。为此,设计出条理性强且高效的记录方式将有利于这些数据的记录。

许多 ICU 目前采取的是传统记录方式与表格式记录方式相结合的方法,实践证明是有效的。还有人提出过问题式医学记录的方法,即先提出一个可能发生的问题,再对其相关的临床表现、治疗用药和有创干预进行评估,以及时评价并发现可能出现的问题。

由受过专业训练的人员进行监测是 EICU 监护的重要特征,这种监测不应仅局限于常规的实时心电图、血压、脉氧饱和度等自动监测措施,其他连续监测指标也是 EICU 监测的一部分,如动态血糖和电解质测定、动脉血气分析,至少每小时记录通气参数、气道压力和体温变化等。记录每日体重对判定体液平衡有重要价值,但经常被忽略。此外,实验室检查表、机械通气参数、24 h 主要症状记录、血流动力学资料图表以及治疗清单,都是进行良好监测必不可少的资料。整合医生、护士、呼吸治疗师等不同的记录方法,对于探索 ICU 数据记录最有效的方法具有极其重要的价值。

计算机资料和数据收集在 ICU 工作中的应用越来越普遍,某些系统可直接从床旁监护仪、机械通气设备、血管内输液泵、液体收集装置、临床实验室仪器和其他设备上获得相关数据。医生、护士和其他监护人员都可以观察患者的情况并进行治疗信息录入。计算机数据系统的优点是省时省力,能够用流程图、表格和问题式记录等简洁的方式显示资料,必要的时候这些资料可以用于远程会诊。计算机收集处理的资料,包括一些预后指标、严重性评分和治疗决策依据的应用,能够促进科学研究,保证研究质量。但是,在确认所有资料的准确性之前,需要由熟悉这些系统应用的相关人员进行仔细分析。信息系统的计算机化可能有助于提高 EICU 的监护水平,但其对于患者的益处尚无定论。

三、EICU 并发症的预防及对策

对 EICU 治疗过程中继发的并发症进行有效监护和预防是非常关键的,这些并发症包括消化道出血、深静脉血栓形成、褥疮性溃疡、营养不良、院内获得性肺炎、泌尿系感染、精神问题、睡眠障碍等。对于这些并发症,人们已经有一套较为有效的解决方案。对于这些常见问题和对策,做以下汇总,见表 2-1。

针对某些并发症,早期发现并进行积极治疗可能有一定的效果,例如:营养强化治疗经常适用于危重患者,这是因为危重患者不仅存在慢性疾病和营养不良,而且严重疾病能够造成营养储备的快速消耗;利用硫糖铝、 H_2 受体阻断剂抑制胃酸预防胃肠道出血;利用低分子肝素预防深静脉血栓形成;加强皮肤护理、防治褥疮;EICU 患者还应进行其他支持治疗措施。

表 2-1 急诊监护的常见问题与对策

一般监护问题	
常见问题	对策
1. 医院内感染,尤其是导管相关性感染	1. 去除已感染或者可能感染的导管
2. 应激性胃炎	2. 应用 H_2 受体阻断剂、抗酸药或硫糖铝
3. 深静脉血栓形成和肺栓塞	3. 预防深静脉血栓形成(必要性?)
4. 营养不良恶化	4. 测体重、肠内或者肠外营养
5. 褥疮性溃疡	5. 定时翻身、疮口保护、溃疡贴
6. 精神需要和心理调整	6. 心理安慰、疏导,必要时镇静
7. 药物毒性作用(肾、肺、肝和中枢神经系统)	7. 调查已知的药物过敏反应(包括相应的药物),检查是否需调整用药剂量(新出现的肝或肾功能障碍)
8. 耐抗生素微生物产生	8. 更换抗生素?
9. 诊断性试验的并发症	9. 早期预防、止痛和镇静
10. 导管的合理留置	10. X线确定导管位置、患者是否真正需要动脉内置管?
11. 维生素需求(维生素 B、维生素 C、维生素 K)	11. 足量补充,早期应用维生素 B_1
12. 肺结核、心包疾患、肾上腺功能不全、除外心肌梗死、气胸、容量超负荷和不足、血清肌酐正常的肾功能减退、用药方案有误、肺血管疾患、HIV 有关的疾病	12. 可能的话应用口服药
营 养	
常见问题	对策
1. 建立合理营养的目标,避免或者最小化代谢状态	1. 计算能量和蛋白质需要量,开始剂量为 30 kcal/kg 热量、1.5 g/kg 蛋白,发热、感染、激动、任何炎症开始阶段、某些药物可增加能量和蛋白质的需要
2. 在 EICU 内纠正维生素 K 缺乏,避免营养过量摄入	2. 考虑到方案的容量限制(无论是肠内还是肠外)
3. 腹泻(乳糖不耐受、低蛋白、渗透压过高、药物诱发、感染)	3. 对大部分患者规律进餐优于肠内营养,肠内营养优于肠外营养
4. 防止在肠外营养支持期间出现高血糖	4. TPN 时应用胰岛素,控制高血糖(血糖 < 110~120 mg/dl)
5. 调整肾功能衰竭和肝功能衰竭的支持方案	5. 存在肝、肾功能障碍时调整蛋白入量,透析后重新调整检测血清白蛋白水平作为营养状态的基本指标
6. 恢复饮食的早期并发症	6. 恢复饮食早期补磷
7. 急性维生素缺乏	7. 给予维生素,特别是营养不良和应用抗生素者

续表

急性肾功能衰竭	
常见问题	对策
1. 容量不足,低灌注,心排血量降低,休克	1. 检测尿 Na^+ 、 Cl^- 、肌酐和渗透压,有适应证时进行扩容试验
2. 肾毒性药物	2. 调整所有经肾脏排泄的药物,可能的话停用肾毒性药物
3. 尿路梗阻	3. 肾脏、尿路 B 超检查,必要时检查或者重置导管
4. 间质性肾炎	4. 肾脏病专科会诊,进行透析或者其他治疗,必要时停止补钾
5. 全身疾病或者多器官功能衰竭的临床表现	5. 调整饮食(Na^+ 、蛋白等),开始透析治疗后调整药物治疗
6. 原有慢性肾功能衰竭的严重程度	6. 每天测体重
急性呼吸衰竭(COPD)	
常见问题	对策
1. 氧合充分与否	1. 患者是否需要气管插管和机械通气? 无创机械通气如何?
2. 气道分泌物	2. 异丙托溴铵、支气管扩张剂,考虑应用皮质类固醇
3. 感染、营养不良、先天性心脏病均可加重呼吸衰竭或其他疾患(并存心力衰竭)	3. 抗生素的抗菌谱要覆盖引起病情加重的常见菌,早期营养支持,评估肺炎和支气管炎
4. 正压通气造成低血压和心排血量降低、低钠血症、SIADH	4. 呼吸机管理,注意自发性 PEEP
5. 严重的肺动脉高压	5. 充分供氧,必要时检测茶碱水平
6. 睡眠障碍	6. 早期训练脱离呼吸机
7. 并存代谢性碱中毒	7. 低潮气量、呼气时间长、吸气量高
急性呼吸衰竭(ARDS)	
常见问题	对策
1. 败血症引发,肺源性或非肺源性(腹腔、尿路),胃内容物误吸	1. 针对性(可能的话)或广谱抗生素,评估软组织或腹腔内感染来源
2. 液体过量或先天性心脏病	2. 必要时应用利尿剂,评估支持氧运输的液体需要量
3. 预期可能发生的多器官功能衰竭	3. 目测体重、评估每日出入量,监测肾功能、电解质、肝功能、精神状态,以评估器官系统功能状态
4. 评估氧中毒危险与 PEEP 并发症	4. 早期治疗目标 $\text{FiO}_2 < 0.5$,最低 PEEP($< 5 \sim 10 \text{ cmH}_2\text{O}$)获得满意的氧供给

续表

- | | |
|-------------------------------|---|
| 5. 考虑到机械支持通气选择高气道压或大潮气量通气的并发症 | 5. 考虑限制或降低气道压力方法(压力控制通气),患者是否真正需要 Swan-Ganz 导管? |
| 6. 低蛋白血症(低膨胀压性肺水肿) | 6. 早期营养支持,蛋白和胶体补充 |

糖尿病酮症酸中毒

- | 常见问题 | 对策 |
|--|---|
| 1. 评估容量缺乏的程度,鉴别高渗性并发症 | 1. 在低渗糖中以恰当的比例给予足量胰岛素(通常是持续输注,无异常反应可以加量),如有缺水应予评估尿渗透压和尿糖等 |
| 2. 避免过多补液,维持体液平衡 | 2. 充分补足血容量(生理盐水),需要时用生理盐水和葡萄糖各半的液体 |
| 3. 寻找糖尿病酮症酸中毒诱因(感染、依从性差、毛霉菌病等) | 3. 检查鼻窦、鼻腔、口腔、软组织、泌尿系、胸片、腹部等,了解有无感染 |
| 4. 在纠正酸中毒过程中避免低血糖、低血钾,评估并存的酸碱失衡(乳酸性酸中毒、代谢性碱中毒) | 4. 监测葡萄糖、血气 pH 值和血钾、血磷等电解质,及时调整胰岛素输注速度控制血糖水平,配合碱性液体,见尿补钾 |

低钠血症

- | 常见问题 | 对策 |
|---|---|
| 1. 评估缺水(低渗透压刺激 ADH 分泌) | 1. 测定尿 Na^+ 、 Cl^- 、肌酐和渗透压,计算或者测定血清渗透压
容量不足? 需要补充容量?
询问患者是否口渴(可能容量不足) |
| 2. 考虑低钠血症造成的水肿状况(肝硬化、肾病综合征、先天性心脏病性心力衰竭) | 2. 检查医嘱
主要的处理可能是限制水摄入
考虑应用高渗盐水(认真计算入量)和呋塞米 |
| 3. ADH 分泌不受抑制的 SIADH | 3. 其他治疗措施(去甲金霉素) |
| 4. 药物(噻嗪利尿剂) | |
| 5. 肾上腺功能减退,甲状腺功能低下 | |

高钠血症

- | 常见问题 | 对策 |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1. 尿崩症 | 1. 评估已有的缺水和进行性的水丢失 |
| 2. 糖尿病 | 2. 根据评估输入低渗溶液(0.45% NaCl, 5% 葡萄糖) |
| 3. 是否有伴随的容量不足? | 3. 如果有容量不足,应予生理盐水补足 |
| 4. 患者是否已经缺水很长时间了? | 4. 检测尿渗透压、钠、氯和肌酐 |
| 5. 尿浓度是否持续升高? | 5. 患者需要醋酸去氨加压素吗? |