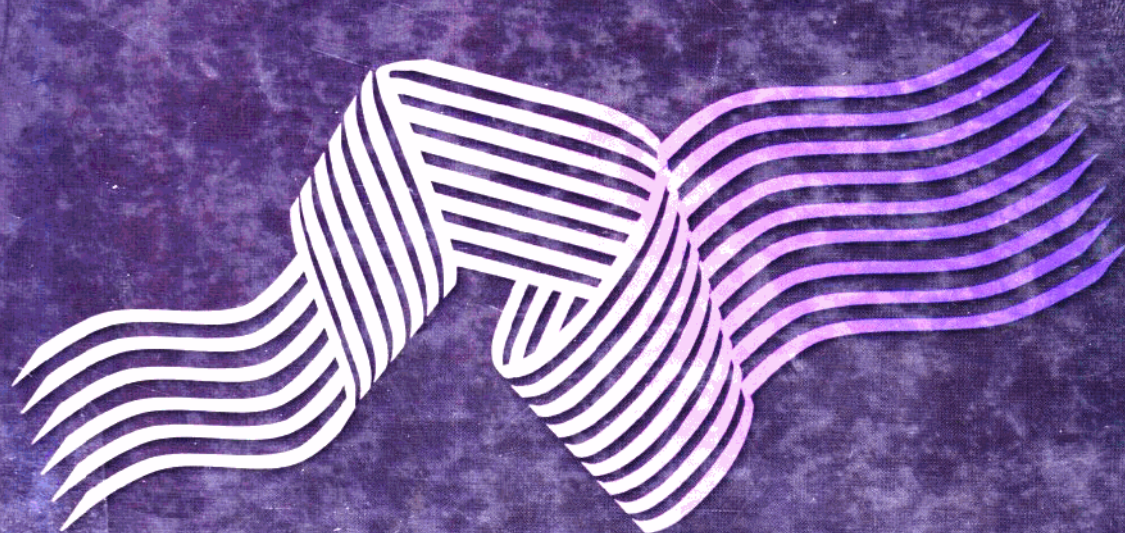




新编 危重症监护 治疗技术

王鹏霄 薛波 主编



山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn

主 审 李明平

主 编 王鹏霄 薛 波

副主编 李相如 陈序庚 方旭忠 李 府 任善香

郝 敏 王耀珍 刘秀红 韩爱萍 尉国典

王 芹 张万义 吕桂荣 于立金 王芝荣

编 委 (按姓氏笔画为序)

丁建英 王 楠 王义梅 王海琴 王子究

兰 华 刘克杰 刘秀荣 吕宝波 曲艳文

朱华芹 宋宪桂 李 贞 李迎斋 李庆才

毕建新 陈晓霞 杨志英 杨荣玉 何恒霞

何兴娜 张 燕 张振军 张信行 张丽芹

苏向荣 郑立波 周明龙 周秀芬 岳松梅

赵玉芹 顾 艳 姚 莉 耿振宏 贾清华

殷桂凤 黄贵华 梅丽荣 董希俊 路俞群

翟立群

序

危重症监护治疗技术是现代医学中蓬勃发展的一门新学科。当疾病发展到危重阶段,经常危及患者某个或多个重要脏器的功能,这时除了原发疾病的加强治疗和护理外,还需要对各重要脏器功能进行监测,以便早期发现异常,及时给予处置,或对衰竭的脏器予以功能支持。现代医学的进步,各种检测监护仪器的问世,支持治疗机械的发展,新技术、新药物的不断出现并应用于临床,均为危重病监护治疗学提供了可靠的物质和技术保障。ICU 则是其具体的组织形式和实践基地。ICU 在发达国家的医院中已十分普及,显著提高了危重疾病的抢救和监护水平。与之相比,我国对危重病监护治疗学的研究起步较晚,ICU 的设置尚不普遍,目前就大多数医院而言,既存在仪器设备不足,也存在有了一些先进仪器而缺乏技术和人才的问题。随着我国经济的迅速发展,医疗设备可望较快更新,ICU 的建设将会倍受重视和加强。而 ICU 人才的培养则是我国危重病监护治疗学发展的关键。

本书对 ICU 所常见的各种临床问题进行了全面系统和简明扼要的叙述。本书内容新颖,临床实用,是一部适合 ICU 各级医护人员常备和随时参阅的工具书。该书详细叙述了常用的各种危重症监护治疗的新设备、新技术和新疗法,重点介绍了常见危重症的无创监护技术、有创监护技术、胎儿监测技术、临床治疗等技术,为年轻的临床医生提供了理论及实践中的指导,也为专科 ICU 医生提供了准确实用的跨专业知识。相信该书的出版,对全面提高 ICU 医护人员的业务水平会有良好的作用。

《新编危重症监护治疗技术》由王鹏霄、薛波等专业人员共同撰写,他们均具有丰富的临床危重症监护治疗经验,所编写的内容具有先进性、实用性、科学性和相对系统性。反映目前危重症监护治疗的水平和进展。因为危重病监护治疗学的发展在我国尚属年轻阶段,总结的经验仅是初步的,加之该学科进展迅速,故书中内容难免有局限和不足之处。在向读者推荐本书的同时,也恳望广大读者给予指正,以便今后不断地修改完善。

山东省急诊学会主任委员 **魏长良**

前 言

近年来,我国各地许多医院相继建立起各种形式和不同规模的危重症监护病房,并有了很大的发展,逐步配备了新的现代化监护治疗设备,但有关这方面的资料比较匮乏,广大医务工作者急需掌握这些现代监护治疗技术。为适应这一新情况,我们组织从事危重症监护与治疗的医务人员,编撰了此书,以适应广大医务工作者了解和掌握危重症监护治疗技术的需要。

本书着重介绍了常用的各种危重症监护治疗的新设备、新技术和新疗法,主要包括了常见危重症的无创监护技术、有创监护技术、胎儿监测技术、临床治疗技术及 ICU 常用静脉药物的应用等内容。所叙章节几乎包括了 ICU 所遇见的各种临床问题。全书围绕 ICU 中应用的各种设备和监护治疗技术,较详尽地介绍无创技术在危重症病人监测中的评价和进展,某些新方法的应用,旧方法的改进,以及由此带来的对诊断学特异性和敏感性的提高作用等;有重点地介绍了有创伤性监护技术在病理情况下的准确性、应用环境、临床价值;简述了近代产科最显著的进展技术——胎儿监护及其措施和预先估计母体胎儿情况的方法;详细地讲解了各项临床治疗技术操作方法和步骤及 ICU 常用静脉药物的应用,并对其基本理论作了必要的阐述。为从事危重病救治的 ICU 医护人员提供了一本内容新颖、简明扼要、临床实用和查阅方便的工具书。

本书是在总结实践经验,注意吸收国内外新技术、新经验的基础上,从实用和新进展的角度进行编写的。内容既反映了现代危重症医学技术的发展现状,又适合我们当前医疗保健事业的需要,因而对其他各科临床工作者和医学院校学生有同样重要的参考价值。医学科研人员特别是临床实用医学的研究人员,通过本书也会在实验方法、研究课题等方面得到新的启发。但由于危重症急救医学进展极为迅速,新的理论、疗法日新月异,故本书在内容上和观点上都难免存在若干欠妥之处,恳切期待各位专家及读者提出宝贵意见,使本书日臻完善。

编 者

目 录

第一章 危重症监护概论	1
第一节 危重症医学的建立	1
第二节 重症监护病房的布局、设计和人员	2
一、重症监护病房的布局和设计	2
二、重症监护病房人员组成	3
第三节 重症监护病房的任务	4
一、一般监护	4
二、血管内插导管病人的监护	5
三、气管插管和气管切开病人的监护	5
四、腹膜透析病人的监护	5
五、昏迷病人的监护	5
六、隔离技术	6
第二章 监护病房中常见危重症	8
第一节 应激反应	8
一、应激时机体各系统的表现	8
二、全身适应综合征	9
三、应激性溃疡	10
第二节 全身炎症反应综合征与多脏器功能障碍综合征	12
一、SIRS 和 MODS 的命名和概念	13
二、MODS 的临床特征	16
三、MODS 的诊断	18
四、SIRS 和 MODS 的治疗	21
第三节 感染性休克	26
一、临床表现	27
二、诊断	28
三、治疗	28
第四节 呼吸衰竭	33
一、临床表现	33
二、诊断	34
三、治疗	34

第五节 急性肺水肿	37
一、临床表现	37
二、诊断	38
三、治疗	38
第六节 急性呼吸窘迫综合征	39
一、临床表现	40
二、诊断	41
三、治疗	41
第七节 难治性心力衰竭	44
一、临床表现	44
二、诊断	46
三、治疗	46
第八节 急性肝衰竭	52
一、临床表现	52
二、诊断	53
三、治疗	53
第九节 上消化道出血	55
一、临床表现	56
二、诊断	56
三、治疗	59
第十节 急性肾功能衰竭	62
一、临床表现	62
二、诊断	64
三、治疗	64
第十一节 中枢神经衰竭	66
一、临床表现	66
二、诊断	68
三、治疗	70
第十二节 常见电解质紊乱和酸碱失衡	74
一、低钠血症	74
二、高钠血症	76
三、低钾血症	78
四、高钾血症	79
五、代谢性酸中毒	80
六、呼吸性酸中毒	84
七、呼吸性碱中毒	86
八、代谢性碱中毒	87
九、二重酸碱失衡	88

十、三重酸碱失衡	90
第三章 无创监护技术	92
第一节 呼吸功能监护	92
一、常规呼吸功能监测	92
二、呼吸监测仪监测	94
三、吸入氧浓度(FiO_2)监测	95
四、无创脉搏—氧饱和度监测	97
五、经皮氧分压(PtcO_2)监测	97
六、二氧化碳交换有效性的监测	98
第二节 心脏功能监护	99
一、心电图	99
二、心电监护仪	100
三、循环血量的无创监护	102
四、无创心排血量监测	104
第三节 动脉血压监测	106
一、间接动脉血压测量	106
二、超声波测量血压法	107
三、电子血压计	108
第四节 无创脉搏—氧饱和度监测	110
一、NPO 监测方法	110
二、NPO 的临床应用	115
三、影响 NPO 测定的因素	118
四、NPO 监测的优缺点	119
第五节 呼气末 CO_2 浓度监测	122
一、 $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 监测方法	122
二、 CO_2 监测的临床意义	124
三、 PaCO_2 和 $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 之间的关系	127
四、 CO_2 曲线图分析及其临床意义	129
第六节 经皮氧分压监测	135
一、方法	135
二、临床应用	135
第七节 经皮二氧化碳分压监测	136
一、方法	136
二、临床应用	136
第八节 体温监测	137
一、适应证	137

二、方法和临床应用	137
第九节 脑功能监测	139
一、常规脑电图监测	139
二、无创脑血氧饱和度监测	147
第十节 输液监护	149
一、输注液体的监护	149
二、输液泵	151
三、计算机控制的静脉麻醉泵的应用	154
第四章 有创监护技术	157
第一节 有创床旁血流动力学监测	157
一、血流动力学的基本概念	157
二、适应证和禁忌证	160
三、监测内容和必需设备	160
四、技术操作	161
五、有创直接动脉测压	165
六、中心静脉压监测	168
七、肺循环监测	172
第二节 颅内压监测	173
一、方法	174
二、波形分析	179
三、临床应用	182
四、并发症和注意事项	184
第五章 胎儿监护	187
第一节 胎儿心率与子宫收缩监测	187
一、监护仪器的类别	187
二、FHR 监测方法	188
三、产前 FHR 监测的预测性应用	193
四、FHR 异常的病因及其处理	196
五、FHR 监测意义	197
第二节 胎儿心电图监测	198
一、检测方法	198
二、正常 FECG 表现	199
三、异常情况下 FECG 的改变及其临床意义	199
第三节 羊膜镜检查	201
一、羊膜镜的结构和种类	201
二、监护条件和操作方法	201

三、判断标准	202
四、适应证和禁忌证	202
第四节 胎儿肺成熟度的检查	203
一、卵磷脂/鞘磷脂比值的测定方法	203
二、振荡试验(泡沫试验)	204
三、优选乙醚法	205
四、羊水滴量测定胎儿肺成熟度	205
五、羊水磷脂酰甘油测定法	205
六、羊水中稳定性微泡测定法	206
七、软脂酸和硬脂酸比值(P/S)	206
八、饱和磷脂酰胆碱与不饱和磷脂胆碱	206
九、溶菌酶(LZM)活性	206
第五节 胎儿血气和酸碱平衡	207
一、胎儿头皮毛细血管内血的采取	207
二、母、儿血气和酸碱平衡变化的意义	209
三、胎头血标本采集失败的原因和并发症	210
四、胎儿头皮血监测中注意事项	211
第六章 血液气体分析	212
第一节 血气分析指标及其意义	212
一、血氧指标	212
二、酸碱指标	212
第二节 血气标本的采集	214
一、动脉血标本的采取	214
二、动脉化毛细血管血	215
三、静脉混合血	216
四、血液标本质量的控制	216
第三节 血气分析的临床意义	217
一、判断呼吸功能障碍	217
二、判断缺氧及其类型	217
三、判断血红蛋白与氧的亲合力	217
四、判断酸碱紊乱及其类型	218
第四节 判断酸碱平衡失调的方法	222
一、坐标图分析法	222
二、表格归纳法	223
三、代偿预计值助推算	223
四、混合性酸碱失调的特点	225
五、临床表现结合综合动态分析	227

六、Siggaard-Andersen 酸碱卡与临床动态观察的对比	228
第五节 体液中阴离子间隙的监测及其应用	230
一、阴离子间隙的概念	230
二、代谢性酸中毒的 AG 分型及其在代谢诊断中的价值	231
三、AG 降低的若干问题	232
四、 Δ Gap 的意义及其临床应用	233
第七章 危重症诊疗技术	234
第一节 氧疗法	234
一、缺氧	234
二、氧治疗的目的	235
三、缺氧判断和氧疗的适应证	235
四、氧疗法的选择	236
五、给氧的装置与途径	237
六、关于吸氧浓度的决定	239
七、高压氧疗法	239
八、氧气治疗的副作用	241
第二节 气管插管术	242
一、气管插管的适应证	242
二、气管插管的径路及其优缺点	243
三、插管术前的准备	243
四、气管插管的具体步骤	244
五、导管插入气管的确认	244
六、拔管	245
七、并发症	246
第三节 机械通气治疗	247
一、机械通气的指征和禁忌证	247
二、呼吸机与病人的联接方式	249
三、机械通气方式及其临床应用	251
四、应用呼吸机的基本步骤	265
五、呼吸机治疗期间的监测	266
六、呼吸机治疗的常见问题及其处理	267
七、呼吸机的撤离	277
八、呼吸机应用中的容许高碳酸血症的耐受性问题	281
第四节 心肺脑复苏术	285
一、初期复苏	285
二、中期复苏	286
三、后期复苏	289

第五节 心脏转复和除颤术	290
一、适应证和禁忌证	290
二、操作方法	291
三、注意事项	291
四、并发症	292
第六节 心脏起搏术	292
一、适应证和禁忌证	292
二、操作方法	292
三、注意事项	293
四、并发症	294
第七节 血管插管术	294
一、脐血管插管术	294
二、外周动脉插管术	297
三、经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)	298
第八节 换血疗法	302
一、适应证	302
二、换血技术	304
第九节 全胃肠道外营养	305
一、适应证	305
二、全静脉营养液的输注途径和实施方式	305
三、各类静脉营养液的配制	308
四、全静脉营养的监测	313
五、全静脉营养输注的并发症	315
第十节 光疗	316
一、指征和适应证	316
二、方法	317
三、疗效	317
四、副作用	318
第十一节 辐射热床的临床应用	319
一、使用辐射热床的适应证	320
二、应用辐射热床与不显性失水的关系	320
三、辐射热床照射下防热罩的应用	323
第八章 ICU 主要静滴(注)药物的应用	325
第一节 ICU 静滴(注)药物在监护治疗中的注意事项	325
一、给药途径问题	325
二、持续静滴药物在监护治疗中注意的问题	325
三、复苏药物在监护治疗中注意的问题	325

四、抗生素在监护治疗中注意的问题	326
五、完全胃肠外营养在监护治疗中注意的问题	326
第二节 ICU 中主要静滴(注)药物的应用	327
一、复苏药物	327
二、抗心律失常药物	329
三、止血药与抗凝血药	330
四、抗惊厥药物	331
五、中枢神经系统药物	332
六、抗休克血管活性药物	333
七、降压药物	334
八、脱水、利尿药物	335
九、镇痛药物	336
十、肌松剂	336
十一、其他	336
附录 危重症常用实验室检查	338
一、危重症急诊常用检查项目及其意义	338
二、检查结果的解释	338
三、危重症状的紧急检查项目	340

第一章 危重症监护概论

危重症医学(critical care medicine)是临床医学领域内的一门新学科,它不同于分别隶属于各学科、各专业的重危病人抢救,亦不同于为抢救而临时组成的抢救组,而是由受过专门培训的医护人员,在备有先进监护设备和急救设备的重症监护病房中对继发于多种严重疾病(如严重感染和创伤等)的复杂并发症(如急性器官损伤等)进行全面监护和治疗的新专业。医学的发展和进步,一方面使各专业分工更加明确,对专科疾病的研究更加深入;另一方面过细的专业分工,又使医护不能从整体上掌握抢救危重症患者的全面知识和技能。与此同时,医学进步又带来一些新的问题:某些较严重的疾病得以存活或延长了生存时间,结果导致和出现了若干新的并发症。继发于严重感染、创伤或休克后的急性脏器损害或功能衰竭(包括单一脏器和多系统多脏器衰竭)就是最典型的实例。监护中心(intensive care unit, ICU)是近四十多年来随着现代医学科学技术,特别是电子技术、计算机技术的进展而蓬勃兴起的特殊病房。20世纪50年代初出现初期形式的ICU。随着经验的不断积累和现代科技与医学实践的进一步结合,更加完善的ICU相继在各国的医疗中心建立起来。

第一节 危重症医学的建立

危重病医学与其他任何学科一样,都是随客观需要,在有关学科条件成熟的基础上发展起来的。与危重病医学关系最为直接的是各专科危重病病人的抢救。20世纪50年代初,在一些发达国家中开始出现初期形式的加强监护病房(ICU),主要由术后麻醉复苏室组成。60年代重点为冠心病与心律失常的监护和治疗。70年代对“危重病医学”这个名词提出了争议,赞成这种提法的人认为“危重病医学应成为麻醉、内科、儿科和外科四大医学专科中的一个特殊的专业”,医师必须掌握相应的医学知识与加强医疗技术,才能为危重病人提供最佳医疗。持反对意见的人则认为,医学教育的根本在于抓好本科疾病的病理生理学的学习。经过数年的争论,1983年美国医学专业委员会采取了折衷方案,确定在上述四个专科中设立危重病医学专业。这一折衷方案既承认了危重病医学的多学科性,也肯定了危重病医学作为一种专业,有着临床与技术上的特殊性;同时还强调了在危重病医学临床与基础方面开展科研的必要性。1980年我国成立了全国危重病急救医学会筹委会。1985年中国中西医结合研究会批准成立了急救医学专业委员会。1986年中华医学会批准成立了急诊医学会,同年公布了《中华人民共和国急救医疗法》(草案),其中明确规定“全国市、县以上地区都要建立急救医疗指挥系统,实行三级急救医疗体制”。1989年中国中西医结合研究会急救医学专业委员会被接纳为世界危重病急救医学联合会成员国学会。可见,危重病医学与急救医学存在若干密切的内部联系,但又有着本质差

别。急救医学的任务和工作重点在于现场急救、运送病人(包括途中监护、急救)和医院内急诊三个部分。急诊病人到达医院后,首先由急诊科医护人员进行抢救、分诊和观察。其后按病人具体情况决定出院、转入相应科室、进驻各专科重症监护病房或综合性危重病监护病房。而危重病医学主要以重症监护病房为工作场所,接受由急诊科和院内有关科室转来的重危病人。

第二节 重症监护病房的布局、设计和人员

一、重症监护病房的布局和设计

重症监护病房或称加强监护病房(ICU),应设置在医院内最适中的位置。该位置应相距放射科、检验科、急诊科、手术室等科室最近,以利转送病人和进行必要的检查。医护人员的值班室、办公室、更衣室和储藏室均应设在 ICU 内或近旁。应有专用实验室,可以保证随时检测电解质、血气分析等。

ICU 的床数一般取决于医院总床位数,占总床位数的 1%~2%,通常为 8~10 张。但决定床位数的因素往往与收治的病种和手术开展的情况有关,因此有些医院的 ICU 床位数可能更多。为了处理好必需隔离的病人,应有 1/4 的 ICU 床位作为单间隔离床。另外应设一大单间病室作为中期监护病室(IMCU),以接纳由 ICU 转来的病情较稳定但仍需一定监护的病人。

护士中心站的位置应当适中,从中心站可以观察到所有的床位,中心站应有报警记录系统。

病房内部墙壁的色调应当柔和,要避免蓝、绿、黄和粉红色,因为这些颜色可能影响观察病人皮肤颜色的精确性。儿童重症监护病房(PICU)天花板应按儿童心理加以适当装饰(如饰以儿童读物中的人物和色彩明亮的汽车图形等)。为减少患儿恐惧心情和精神压力,应给患儿准备一些适合年龄的玩具,尽量使病房家庭化。

病床两侧要有足够的空间,便于医护人员进行治疗和护理。各床单位均应安置有中心供氧输出口、空气输出口、真空吸引接口和足够的电源插座(包括地线连线)。床头上方由墙壁上突出一个 0.5m、距地面高 1.3m 的支架,作为放置监护仪、容量输液泵等之用。每个病床上方的天花板装设有悬吊输液瓶用的 U 形滑道,输液瓶悬吊的高度可以调节。条件具备的医院应配备有护士通话系统和报警系统。床周设活动围帘,根据需要可拉拢形成单独抢救小环境。ICU 应备移动式床旁 X 线机、B 超机和急救用品。

ICU 的隔离措施极为重要,ICU 内要安装足够的洗手池。每个隔离间外面都要有一个洗手池。因绝大部分病人病情危重,机体抵抗力低下,易于感染。另一部分病人本身即患有传染病或严重感染,故 ICU 中应设立保护性隔离区与传染隔离区。对严重免疫衰竭者应予极严格的保护性隔离。病室应有空气层流净化设备,工作人员进出该病区时,应严格更衣、消毒。必要时,进入严格隔离区的一切物品包括药品的外包装等,均应消毒后方准许送入。若限于条件不能分设保护性隔离区与传染隔离区,则同一护士绝不能护理上述两类患者。

二、重症监护病房人员组成

人员组成情况取决于医院规模、性质以及教学、科研等多因素。

(一) 医师

ICU 各级医师人数总和与床位数的比通常为 1:1(这里指的是各级专职急救监护医师,参加诊治原发病的各科或各分科的医师不计在内)。

1. 科主任:一般设正副主任各 1 名,由急救监护主治医师担当,科主任除任主治医师工作外,还要负责全科的行政管理工作。

2. 主治医师:主治医师 3~5 名,是经过专业训练和培养的急救监护医师,轮流负责 ICU 的查房、临床教学和科研工作。

3. ICU 专科研究人员:通常每个 ICU 有 3~6 名研究人员,是完成住院医师训练后进一步为培养急救监护专家的特殊训练人员。一般要经过 2~3 年。此阶段除在 ICU 工作学习外,还要在麻醉科、心脏科、肺科和耳鼻喉科等有关方面进行训练和学习。他们在主治医师的指导下工作和学习,完成必要的科研论文。同时他们还要负责指导住院医师的工作和学习。

4. 住院医师:ICU 一般有住院医师 4~6 名,每 4~8 周轮换 1 次。一个住院医师在 2 年中有 2~3 次到 ICU 工作。

(二) 护士

1. 护士长:每个 ICU 有 1 名护士长,负责护理人员的排班、培训、物品供应等,全面负责护理工作的计划和安排。此外,每个班(三班制)另有 1 名助理护士长,协助护士长工作。护士长和助理护士长需有 2 年以上的 ICU 工作经验。

2. 护士:正规护校毕业的注册护士(registered nurse)经过 2 年以上的一般护理工作和手术室工作才有条件做 ICU 的护士。选拔出的护士除具备上述条件外,还必须要有责任心强、工作能力强和身体素质好。初到 ICU 不能独立工作,必须经过严格培训,即需有 6 个月的实习辅导期。其中前 6 周为集中授课,学习有关监护技术理论。其余时间在 1 名有经验的辅导护士的帮助和指导下做实际护理工作。辅导护士是在护士长(或助理护士长)、护士教师的推荐下,在有经验的护士中选拔的。ICU 护士总数与床位数的比应为 2.5~3:1。每位危重病人的护理要求至少有 1 名护士,病情较稳定者,2 位患者可由 1 个护士护理,病情好转且稳定后,1 个护士可护理 3 名患者。在 IMCU,1 个护士通常护理 3~4 名患者。

3. 护士教师:ICU 设护士教师 1 名,负责安排和指导各级护士的实习、培训和在职业业务学习,继续不断提高护理水平。护士教师必须具备 2 年以上的 ICU 工作经验,还应当有教学经验。

(三) 呼吸治疗师

呼吸治疗师需经过 2 年大专专业的特殊训练,他们负责氧气治疗、呼吸机的使用和维护、胸部理疗、吸除呼吸道分泌物和雾化药物治疗等工作。也可同时兼做取血、血气分析工作。ICU 内,白天通常有 2~3 名呼吸治疗师同时工作,其余时间至少有 1 名在场工作或值班。

(四)秘书

ICU 的秘书是各级医护的有力助手,也是 ICU 整体工作的极为重要的一环。通常每班设秘书 1 名,负责记录化验报告、询问各种检验结果、安排各种化验检查、会诊转诊、出入院、联系各科间和院内外事务和接电话等各项事宜。秘书工作可使医生和护士从大量杂务中解放出来,以保证医护人员有充分时间钻研业务,研究解决病人的问题和进行科研工作。

(五)其他人员

ICU 内有多种电子医疗监护设备,应由精通这方面技术的技师或技术员定期进行检查和维修。营养师、社会学家、心理学家等在 ICU 工作中的重要性同样不容忽视。他们应当积极主动参加解决 ICU 病人的有关营养、教育、治疗以及经济、家庭和社会等各方面的

问题。

ICU 应有一定数量的助理员(送标本、取检验报告和领取各种物品等)和做病房清洁卫生工作的工人。

培训和考核:自 20 世纪 70 年代开始,有些国家即已试行对重症治疗主治医师(intensivist)进行多学科培训。1983 年美国医学专业委员会确定危重病专业医生必须按要求完成预定的培训计划,并通过专业考试才能注册,为此组成了相应的“考试委员会”。该委员会除制订考试范围外,还对参加考试者的资格作出具体规定。为获取危重病医学专业证书,内科医生必须经过 3 年普通内科和 2 年危重病医学的专业轮训。若已做完 3 年普内科和 2 年公认的其他专业,则接受 1 年危重病医学专业培训,也能取得证书。值得重视的是考试内容常包括非本专科的内容。如内科危重病考试除内科范围内的器官衰竭外,还包括外科病人的内科治疗等。

第三节 重症监护病房的任务

重症监护病房收治各种不同的患者,需要不同的监护治疗,因而不可能制订一个适合每位患者的统一的监护计划。但重症监护病房内的患者有一个共同的特点,即病情危重,都需要一种基本的日常监护。此外,ICU 内收治的患者常常有某种特殊的临床情况,需要某种特殊的监护。

一、一般监护

1. 监护仪监测心率(有心率高限和低限警报装置)、心电(有打印设备)和呼吸。
2. 呼吸率:至少每小时记录 1 次。
3. 血压:至少每小时记录 1 次。
4. 体温:至少每 2 小时测量并记录 1 次。
5. 严格记录出入量。
6. 每 8 小时测尿比重、尿常规和酮体 1 次,检查粪便潜血 1 次。每日精确测量体重 1 次,并精确记录热卡摄入量 1 次。

二、血管内插导管病人的监护

导管冲洗液、静脉输入液、输液管和敷料必须每日更换。更换敷料时应检查导管(静脉插管、动脉插管、中心静脉插管和肺动脉插管等)穿刺部位是否有感染征象。如果长时间置放导管,至少每3天自导管取样做细菌培养1次。任何在中心静脉、动脉或肺动脉置放导管的患者,如果发热至 38.5°C 以上,应做周围血培养,并由每个导管抽血同时培养。如患者出现败血症症状或血培养阳性(细菌或霉菌生长),要拔掉感染的导管。如仍需插导管,则需更换新导管,重新插管。拔除任何导管时(动脉、中心静脉或肺动脉),导管尖端部位均应送培养。所有动脉、中心静脉和肺动脉导管,管路的各个连接处均应用旋锁接头,以防意外脱落引起严重出血和气栓。

三、气管插管和气管切开病人的监护

口气管插管、鼻气管插管和气管切开套管必须保留于恰当的位置,故需用适当方法固定插管、套管,并需将肢体约束固定。多数婴幼儿用人工呼吸机时需给镇静剂(吗啡、水合氯醛等)。

及时清除气管内插管或气管切开套管内的分泌物,至少每2小时吸痰1次。吸痰时需注意无菌技术操作。为使痰液稀化易于排出,吸痰前可注入少量生理盐水或0.5%碳酸氢钠生理盐水液。如果插管的病人突然病情恶化,要考虑插管内被分泌物堵塞或意外脱管的可能。

感染的监测:湿化气吸入系统是肠道细菌(特别是假单胞菌)菌落生长的理想环境。至少每周检查气管内吸取物做革兰染色、培养和敏感试验2次。单纯有菌落生长无需治疗。同时有感染表现时(气管分泌物革兰染色可见白细胞,胸部X线检查发现肺有浸润病变),必须给以适当治疗。

四、腹膜透析病人的监护

腹透多用耐久性导管(如 Tenckhoff 导管),要在手术室内直视下进行操作,需注意防止感染。要用封闭式无菌引流装置,引流装置应每日更换1次,更换时要注意无菌操作技术,戴手套和口罩。更换引流管时,引流液要做细胞计数、分类、革兰染色和培养。如果发生腹膜炎,不一定需要停止透析,通常是在透析液内加入适当的抗生素(其浓度应接近治疗浓度),继续透析。

透析液用高渗葡萄糖时,应每2小时测血糖1次。用无钾透析液以降低血清钾时,每4小时应测血钾1次,直到血钾正常为止。血钾正常后改用含钾透析液时,血钾测定次数可减少。透析液如量大,引起过度腹胀,可致血压上升和呼吸功能不全,应当注意观察。

五、昏迷病人的监护

1. 神经系统的监护:严密监护神经精神状态(特别是在昏迷的急性期)。可用 Glasgow 昏迷评分法表示意识障碍的程度。护士除常规做好一般监护外,每2小时观察瞳孔反应和身体姿势1次。医生应每8小时做全面神经系统检查1次。有颅压增高征象