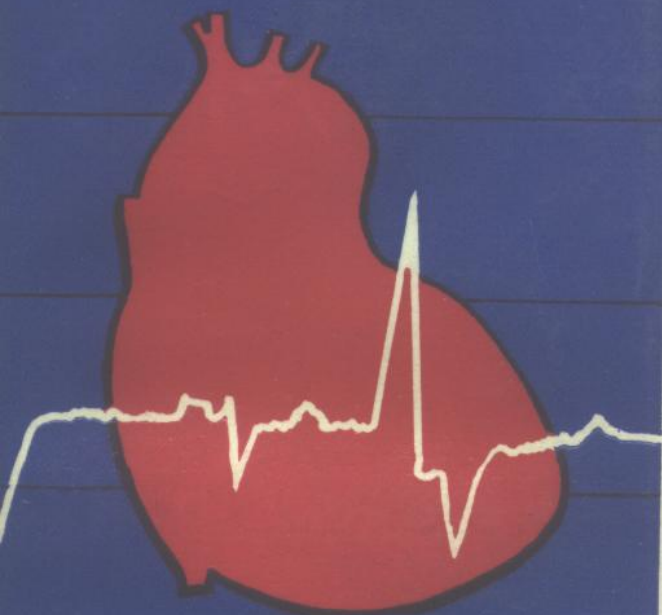


王一山 主编



ZHONGDIAN JIANHU
LINCHUANG SHIJIAN

重点监护临床实践

上海科学技术文献出版社

重点监护临床实践

王一山 主编

上海科学技术文献出版社

(沪)新登字301号

重点监护临床实践

王一山 主编

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市武康路2号 邮政编码 200031)

全国新华书店经销

上海科技文献出版社昆山联营厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 17.25 字数 417,000

1991年3月第1版 1994年3月第1次印刷

印数: 1—3,000

ISBN 7-5439-0337-7/R·162

定价: 18.00元

《科技新书目》306-251

主 编 王一山

审 校 孙大金 冯卓荣 朱洪生 郑道声

编 写 者 (以姓氏笔划为序)

王一山 王永武 冯卓荣 叶椿秀

孙大金 刘中民 邬亦贤 许灿然

朱洪生 朱顺和 李进禧 陈中元

吴丽生 吴银生 陆惠华 张小先

张志樑 张星珠 范关荣 卓祥武

郑道声 杭燕南 姚培炎 黄国长

颜敏政

前 言

重点监护病房是一种先进的现代化医疗护理组合形式，主要应用现代化仪器设备来监察危重病人，及时发现潜在危险，包括可危及生命或导致病人残废的严重变化，防止并发症的发生或监测病情的转变，可以及时纠治，以减少并发症，降低死亡率，因而提高医疗护理质量。它是现代化医院中不可缺少的一个重要部门，是现代护理学科的一个重要专业，也是现代医学飞速发展的一个显要内容。重点监护方法和技术在国际上已有四十多年的历史，目前在世界各先进国家的医疗机构中已得到高度的发展和普及，它在现代化医院中的地位已越来越显得重要。

我国在这方面开展较迟，由于受到技术和条件的限制，目前还只限于大城市中少数大医院有这类设置。党的十一届三中全会以来，国际交流日益频繁，因此监护病房发展也较快，特别是国家卫生部门重视医疗技术规范，将重点监护病房列为医院上等级的条件，重点监护技术必定逐渐普及。上海第二医科大学附属仁济医院于1975年即着手建立重点监护病房，经过10多年的努力，在抢救危重病人方面已取得了显著成效，积累了不少临床经验，为此，我们组织了心脏内科、心脏外科、麻醉科、放射科、护理部以及有关检验、超声心动图、心电图等专家教授共同将各自临床实践的经验体会总结成篇汇集册，以供临床各科，特别是与抢救危重病人具体工作的各级医护人员，在实际临床中作为袖珍参考手册，以促进重点监护技术在我国能进一步得到发展。

由于编者水平有限，疏漏或不妥之处希给予批评指正。

本书稿承蒙王秀娣同志誊写并协助联系工作，特此致谢。

王一山

目 录

前言

第一章 重点监护病房在现代化医院中的重要性	(1)
第二章 胸心应用解剖学	(11)
第一节 胸部应用解剖	(11)
第二节 心脏应用解剖学	(15)
第三章 循环生理基础与低心排量综合征	(28)
第四章 心电图监测的临床实践	(38)
第一节 过早搏动	(38)
第二节 心动过速、扑动、颤动	(46)
第三节 房室传导阻滞	(58)
第四节 束支传导阻滞	(66)
第五节 预激综合征	(74)
第六节 ST-T 改变	(81)
第七节 异常 Q 波	(85)
第八节 动态心电图	(93)
第五章 药物与电解质紊乱对心电图的影响	(98)
第六章 心脏术后 X 线检查对监护的重要性	(109)
第七章 动脉和中心静脉穿刺插管和测压	(125)
第一节 动脉穿刺插管和直接测量动脉压	(125)
第二节 中心静脉穿刺插管和测压	(132)
第八章 Swan-Ganz 导管插管及其监测法	(144)
第一节 肺动脉插管测压	(144)

第二节	温度稀释法测量心排血量	(158)
第三节	混合静脉血氧饱和度的连续监测	(161)
第九章	左心房测压的临床意义及其装置	(171)
第一节	左心房测压的临床意义	(171)
第二节	左心房测压装置	(174)
第三节	左心房压的监护	(176)
第四节	左心房测压的并发症及预防	(177)
第十章	围术期心电图和呼吸功能监测	(179)
第一节	围术期心电图监测	(179)
第二节	围术期呼吸功能监测	(186)
第三节	ICU 病人呼吸功能的评定	(202)
第十一章	心脏手术病人的电解质监护	(206)
第十二章	心脏手术和麻醉中电解质、体液、体温与术后 运送病人时的监测和处理	(220)
第一节	对电解质监测和处理	(220)
第二节	血容量、体液的监测及输血、输液疗法	(225)
第三节	体温监测	(234)
第四节	术毕运送病人时的监测	(239)
第十三章	酸碱平衡	(242)
第一节	酸碱度的调节	(242)
第二节	酸中毒与碱中毒	(244)
第三节	临床酸碱平衡失调	(246)
第十四章	心律失常的药物治疗	(251)
第十五章	胸、心外科手术后心源性休克	(264)
第十六章	心力衰竭监护临床概要	(280)
第十七章	心脏术后起搏治疗	(292)
第一节	心脏起搏器的应用	(292)

第二节	心内直视手术中应用微电极心脏起搏的临床经验	(297)
第十八章	主动脉内气囊反搏辅助循环	(307)
第十九章	心脏手术后呼吸衰竭和处理	(330)
第二十章	机械通气的原理及其临床应用	(343)
第一节	基本原理和力学机制	(343)
第二节	呼吸机的分类	(345)
第三节	各类通气方式的意义和选择	(349)
第四节	适应症、参数调节和实施办法	(363)
第五节	机械通气并发症的防治	(370)
第二十一章	胸心外科术后气管切开及注意事项	(380)
第二十二章	心搏骤停和心肺脑复苏术	(384)
第二十三章	胸、心围术期抗生素的应用	(407)
第一节	胸、心围术期感染之特殊性	(407)
第二节	抗生素治疗的一般原则	(408)
第三节	抗生素的副作用	(410)
第四节	抗生素的预防性应用	(412)
第五节	常用抗生素介绍	(414)
第六节	临床实例介绍	(420)
第二十四章	抗凝药物临床应用	(423)
第一节	肝素	(424)
第二节	口服抗凝剂	(428)
第三节	抑制血小板凝集的药物	(431)
第四节	孕妇的抗凝疗法	(432)
第五节	抗凝期间需作外科手术的處理	(433)
第六节	上海第二医科大学附属仁济医院人工瓣膜 替代术采用的抗凝疗法	(433)

第二十五章	心脏手术后若干严重并发症	(437)
第一节	出血	(437)
第二节	低心排征	(446)
第三节	感染	(552)
第四节	肾功能衰竭	(467)
第五节	脑损害	(474)
第二十六章	胸、心手术后早期活动和康复治疗	(487)
第二十七章	监护病房的感染源及其预防	(496)
第二十八章	监护病房的职责分工和管理	(503)
第二十九章	胸、心外科重点监护病房临床护理	(509)
第一节	术后监护常规护理	(509)
第二节	重点监护内容要目	(510)
第三十章	监护病人的营养	(529)

第一章 重点监护病房在现代化医院中的重要性

重点监护病房在国际医疗机构中已是非常普遍和高度发展的部门。随着医疗护理技术的不断提高,重点监护病房在现代化医院中的地位越来越显得重要。在经济较发达的国家,一般综合性医院都具备重点监护病房,如胸、心外科手术后的重点监护病房、冠心病监护病房、早产婴儿监护病房、颅脑外科或创伤病人监护病房,或是全院性的综合性监护病房。我国与之相比存在着很大的差距,有必要赶上去。近年来我国卫生部门领导对此非常重视,已把设置重点监护病房列为衡量医院等级的条例内容。

一、重点监护病房的意义

重点监护病房是一种现代化的医疗护理组织形式,主要作用是应用现代化的仪器设备来监护病人,及时地发现潜在的危险(主要是心肺功能的改变),包括可危及生命的或可导致病人残废的严重变化。而对这种变化,医务人员凭感觉(视、触、听等)一时是不能觉察或来不及觉察的,而使用现代化仪器便可及时发现,加以处理,以防止病情发展,或予以纠治或及早抢救,从而减少并发症,降低死亡率,提高医疗护理质量。重点监护病房强调“surveillance”,即看守和监视之意。

重点监护病房不仅在现代化医院中是一个不可缺少的组成部门,也是现代护理学科中的一个重要内容,是护理学科中飞速发展的一门专业。现代护理学不能满足于一般常规护理知识水

平,而需要有新发展的学科知识和技术来加以充实,并应熟悉和应用发展中的各种监护仪器设备。

二、重点监护病房的发展史

重点监护病房的发展已有很长的历史。早在第二次世界大战以前已经逐渐形成一种趋向,许多大的医疗中心专门开辟一个病区,把重危病人集中起来,加强医、护力量进行监护。首先在外科病区中采取这种形式,特别是手术后的所谓恢复室,一般设在手术室旁作为暂时过渡的特别护理病区。50年代后期,美国有些大医院为抢救危重病人就专门建立了重点监护病房。重点监护病房的发展是先从外科开始,作为手术后特别是心脏外科手术后的监护病房。以后内科为冠心病病人或中毒病人或呼吸衰竭病人进行监护,继而扩展到颅脑损伤或神经科及创伤外科方面的应用,又逐渐发展到为婴儿的监护(早产儿的监护)及对胎儿的监护。目前,由于电子仪器的飞速发展,各种监护设备越来越复杂、精细而灵敏或配有警报装置,以备随时控制。有些监护仪的记录应用电子计算机来迅速地反映病人情况,以及时指导治疗。因而危重病人因抢救而脱险的百分率极高,死亡率大幅度下降。不少重点监护病房的总结资料在20年前死亡率自20~30%下降到10%以下,冠心病心肌梗塞的死亡率也从15~20%下降到10%以下,近10年来更有明显的下降。欧、美诸医疗中心的冠心病搭桥手术死亡率下降到1~0.5%,非常危重或年老病人略高,人工瓣膜移植病人手术死亡率仅2~3%。

近年来监护技术向纵深发展,各种无创伤监测技术为监护手段增添了新篇章。例如无创伤性血压的监测、血气显示仪,床边彩色多普勒的监测、脑电图的监测等;各种多功能呼吸器为抢救心肺衰竭增加了力量,为经专业学校培训出来的呼吸监护师提供了精锐武器,他们在术前、术后训练病人作呼吸锻炼和有效

咳嗽排痰,并作呼吸肌理疗;监护病房病人的营养每天由经专门培训的营养师查房,按病人的不同需要给予应得的营养治疗;有些病房甚至设有精神神经变态心理分析和治疗的专业医护人员;规模较大的监护系统甚至有专门负责修理仪器的电子工程技术人员日夜值班,并有生物医学工程专家做顾问。总之,近年来欧、美先进医疗单位的监护已发展到分工更细、人员更专业化的局面。不少医疗设备用品都采用一次丢弃品,如各种诊断和治疗用的导管、接管、三路开关、输液速度控制夹、穿刺针头针筒、口腔和气管切开护理用品、胸腔引流储器和储尿盛器等,这样,可以做到严格控制感染,例行消毒隔离。现在美国对不少危重心脏病人或高龄患者施行心脏手术极为普遍,甚至年龄大于80~90岁以上者,术后并发症甚少,监护病房手术死亡率极低,因此床位周转率很快,心脏手术病人住院仅需8~12天即可出院。一般,30个床位的胸、心外科病房,每年可施行体外循环手术800~1000例。我国与之相比差距太远,除因医疗保护制度不同或受手术室使用限制等因素外,另一主要原因为缺乏重点监护病房或尚未很好建立或还不够健全。现今,欧、美国家许多医疗中心的急症室和救护车内部都设有监护和复苏设备,并配有专职护理人员在车内随时对心搏骤停病人进行电击去颤,抢救病人生命。此外,各种类型的监护方法都在蓬勃发展,包括借用电话筒传播心电图波型等。

综上所述,发展重点监护病房是个方向,对提高医疗质量将起到十分重要的作用,反之,重点监护病房工作又将带动医院中一般医疗护理工作。

三、重点监护病房的设计

设计一个现代化医院应该恰当地考虑重点监护病房的地点,一般应将手术室和监护病房紧靠在一处。不少现代化医院,

与手术室紧邻的是手术后的恢复室，一般术后重点监护病房都设在同一层楼面上，以便于紧急施行麻醉和作手术抢救。放射科、检验科和血库等部门也应相处很近，即使在一个老医院内，也应合理调整设置。

在建造医院时应院内恰当地方作出特殊设计。每个监护病房可以分隔为几个病室，每室最好只容一个病人，每个室本身是隔离房间，有温度、湿度调节设备，并附有某些器械用具的消毒场所。

病房床位数约为全院总病床数的3~4%，一般每个重点监护病房仅设4~6或8张床位，最好不超过10张。床位太多难以

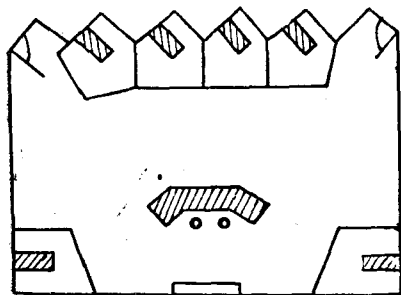


图 1-1 a 重点监护一般设 6~8 张床位

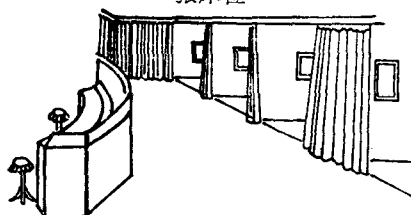


图 1-1 b 重点监护病房内设中心护理工作台

管理，抢救效率反而会下降。如果全院床位多，需要很多的监护病床，可以分设几个监护病区，以6~8张病床(图1-1a)作为一个监护区。监护病室内床与床之间可用活络板壁或垂幕分隔开。

在某一监护病区的中心地点有护理工作台或护士长管理处(图1-1b)，设有中心控制电子示波屏和记录仪，可以轮流或同时显示诸病人的情况，并设有药柜，小型化验橱，还须装有电话、录音器、警报装置、对话器等辅助装置。美国波士顿有一新建的监护病房内中

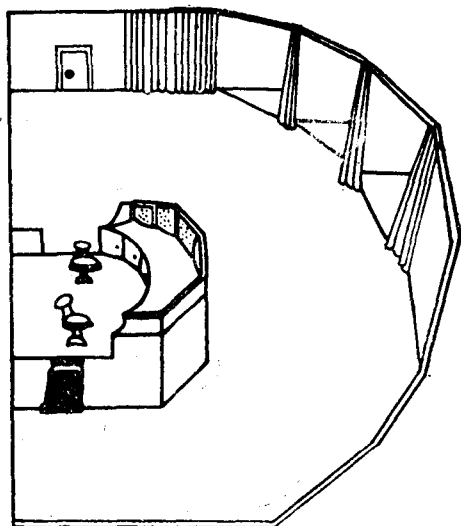


图 1-2 美国波士顿某医院监护病房中心护理台高出地面 1m, 有利于观察每一病人

中央护理台比病房地面高 1 m, 护理人员在台上居高临下可环视到各分隔开的病床上病人的情况, 有利于观察每个病人的情况 (图 1-2)。

在整个重点监护病房入口以外应设有医师办公室、秘书室、护士室和家属接待室等辅助用房。

病人用过的衣裤、被单、敷料和手巾等不洁物之输出口应设在重点监护病房之外, 以杜绝清除人员进入监护病房收集。

四、重点监护病室的设备装置

特殊设计的监护病床, 具有调节和自动调节床体位的装置, 电热床垫。每室备有一抢救车, 内有分层抽屉装有抢救药物、动、静脉插入导管、换药和导尿包、静脉切开包、心脏按摩包、气管切开和气管插管包、吸气面罩、人工呼吸皮囊及接管、血压表、

听诊器,以及各种消毒注射器,一次丢弃用品等。

有些监护病房设有所谓“监护室墙壁”之装备,每床配有一套监护仪,嵌装于墙壁柜内,所有氧气供应、负压吸引头、电源都应装入壁柜内,如无此特殊墙壁设备,监护仪可置于床旁几上,或悬于墙上,监护仪可以连续描记心电图、心率、血压和呼吸速度等。血压描记目前正向非创性方向发展,血液气体分析、二氧化碳张力、氧张力、酸碱度和心排量等测得数据可用电子计算机储存和表达,定期反映数据,如不正常,可随时纠正。可用固定示波和活动示波同时显示,并可作 24 h 连续监测记录,以利分析和诊断心律变化。光电-电磁控滴速或控容量补液装置附有报警器是现代化医院抢救危重病人必备的仪器。对尿的性质和比重的分析随时可以观察和记录,用测温监护仪连续记录食管或鼻咽部、肛门及皮肤体温。

监护病房设备应包括飘浮导管,必要时由臂静脉插入,导入肺动脉,测量右心压力、中心静脉压力及肺动脉楔压,用温度稀释法测量心排量,以作补液输血的参考。最好有辅助循环装置,包括主动脉内气囊(IABP)及反搏驱动控制装置,以备随时进行经皮穿刺入股动脉,插管到主动脉弓降部而进行辅助循环,此外还需备体外、体内去颤器和人工呼吸机、按需起搏器装置及其电线、电路接头等,最好备有电解质测试和血气分析仪,医生或护士在现场便能随时检查,及时纠正病情。

以上所列这些监护病房设备都是医护人员抢救危重病人必备之利器,使用这些仪器设备,要求了解其性能,熟练使用方法,及时迅速行动,操作准确生效。我们订下的标准是对监护病房心搏骤停的病人要能于 2 min 内去颤复苏。过去我们训练无素,管理不严,所以复苏效果甚差。有时对心搏骤停病人作气管插管人工呼吸时因未将呼吸皮球按规定挂在病人床头,且一时

找不到接管,无法立即将皮球接到气管插管或人工呼吸器上,因而延误了通气时间,失去复苏机会。自从订出复苏的时间标准后,这些紧急操作环节自然都被纠正,因而提高了复苏率。国际上不少医院非常注重血气分析速度,有些利用墙壁内的迅速传送管道,将血液管及申请化验项目单由管道送往化验室,约10~15 min后,即可在监护病房中心护理台的电视屏上显示,近几年来不少医院的监护病房由护士取血标本后立即在另室自己作化验,一般只需10 min即见结果,效果极好,对纠正病人的pH值, PO_2 及 PCO_2 等极为有利。以前都依赖化验室,上午8点抽血送去要到中午方能获报告,其实病人体内的血气或电解质变化,已经面目全非了,如果根据此报告施治,等于盲目治疗,对病人有害而无益。近年来监护室添设了血气分析及钾、钠、氯测定仪,培训医护人员能现场作化验,在数分钟内即见报告,立即据以纠治,挽救了不少危重病人的生命。

五、监护病房工作人员的组成

重点监护病房应由专业医师来负责领导,根据病房的性质决定应由何种专业医师来负责。

重点监护病房发展的早期,其负责人往往是外科医师或麻醉科医师。采取这种安排的理由是适应抢救病人的需要,需立即作气管插管,做人工呼吸或需作紧急手术等。目前胸外科手术术后监护病房是由胸外科医师负责,但美国或欧洲有些医疗机构重点监护病房仍由麻醉科医生主持;冠心病监护病房由心内科医师负责;全院性综合性监护病房一般由内科医生负责,但遇某些专业性问题需随时邀请有关科专家会诊,作出处理的决定;颅胸外伤由神经科医生负责。监护病房负责医师应每日进行查房,决定监护和抢救方案,并作出收治和转出病人等事项的决定。监护病房工作紧张,负责医师长期工作太累,需要调节,有些医院