

重症监护 掌中宝

Zhongzheng Jianhu
Zhangzhongbao

护士分册

✿ 主 编 周 立 席淑华



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

重症监护掌中宝

——护士分册

ZHONGZHENG JIANHU ZHANGZHONGBAO
——HUSHI FENCE

主 编 周 立 席淑华

副主编 杨亚娟 卢根娣

主 审 田晓莉

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁小萍	于冬梅	马 静	王 蓓
王世英	王晓航	尤秀丽	卢根娣
史苏霞	刘 晓	杜锦霞	李 慧
李 蕊	杨亚娟	张 华	张佩芳
张美英	张晓萍	陆 叶	陆 蕾

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

重症监护掌中宝, 护士分册/周立, 席淑华主编.
—北京: 人民军医出版社, 2009. 3
ISBN 978-7-5091-2478-9

I. 重…… II. ①周…②席… III. 险症—监护
(医学)—手册 IV. R459.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 018898 号

策划编辑: 马莉 文字编辑: 陈娟 责任审读: 吴铁双

出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社

经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编: 100036

质量反馈电话: (010)51927270; (010)51927283

邮购电话: (010)51927252

策划编辑电话: (010)51927301

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 北京天宇星印刷厂 装订: 京兰装订有限公司

开本: 850mm×1168mm 1/36

印张: 9.5 字数: 262 千字

版、印次: 2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001~3500

定价: 28.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书从实用、方便的角度出发,将重症监护知识编成口袋书,供临床一线的护士在工作中便于携带、查阅。全书共7章,包括常用监护技术、监护流程图、危重症监护要点、常用检验值及临床意义、监护记录、输液药物计算、药物皮试法等。本书内容全面系统、简明扼要,适于临床护士参考阅读。

前 言

近年来,随着急救医学的发展、抢救技术和监测技术的不断更新,各种新的抢救和监测仪器投入临床,这就需要一支熟练掌握跨专业、跨学科的急救监护知识和技能的高素质医护人员,迅速发现患者的瞬间病情变化,采取有效的监护技术,才能赢得抢救时机,提高急危重症患者抢救成功率。

《重症监护掌中宝》从各专科急危症的监护知识和技能出发,共7章,内容包括常用监护技术、监护流程图、危重症监护要点、常用检验值及临床意义、监护记录、常用输液药物计算、常用药物皮试法,全面介绍了监护知识和技能在临床多个领域中的应用及新进展。内容简练、实用,制成36开的口袋书,便于护士随时携带、查阅方便,熟悉各种专科监护的技术操作,掌握现代化监测与治疗设备的正确使用方法。

在编写过程中,我们注重体现内容的新颖性及可操作性,编者查阅了近5年的大量参考文献,收入了最新的抢救技术、监测技术和抢救用药等,体现了急救领域的最新治疗和护理进展,重点突出了监护技术操作方法的指导、临床监护重点及监护指标的临床意义,力求为护理人员更新急救知识和技能,全面提高急救监护水平提供实际指导。

本书由具有深厚的护理专业知识和丰富临床实践经验的护理专业人士编写,疏漏和不足之处,恳请广大读者多提宝贵意见。

在本书的编写、审定和出版过程中,得到了长征医院多位临床专家教授的关心、指导与支持,谨致以衷心的感谢!

编 者

2009-02-10

目 录

第 1 章 常用急救监护技术 / 1
第一节 心电监护仪操作 / 1
第二节 呼吸机操作 / 3
第三节 血流动力学监测 / 6
第四节 无创血压监测 / 8
第五节 有创血压监测 / 11
第六节 心肺复苏术 / 13
第七节 人工心脏起搏 / 15
第八节 心脏电复律 / 19
第九节 机械通气的监护 / 21
第十节 外周中心静脉导管 / 24
第十一节 经口鼻气管插管术 / 27
第十二节 动脉采血技术 / 28
第十三节 洗胃术 / 30
第十四节 胃肠减压术 / 33
第十五节 导尿术 / 35
第十六节 创伤救护技术 / 38
第十七节 气管切开术 / 43
第十八节 输液泵的使用 / 46
第十九节 注射泵的使用 / 47
第二十节 营养输液泵的使用 / 49
第二十一节 胰岛素泵使用 / 51
第二十二节 冰毯、冰帽的使用 / 54
第二十三节 抗休克裤的使用 / 57
第二十四节 连续性肾脏替代治疗技术 / 59
第二十五节 镇痛泵的使用 / 63

参考文献 / 66

第2章 急症监护流程 / 70

突发事件救护流程图 / 70

多发性创伤救护流程图 / 71

颅脑损伤救护流程图 / 72

严重胸外伤救护流程图 / 73

腹部创伤救护流程图 / 74

电击伤救护流程图 / 75

溺水监护流程图 / 76

中暑救护流程图 / 77

有机磷农药中毒救护流程图 / 78

急性一氧化碳中毒救护流程图 / 79

有机氟类杀鼠剂中毒救护流程图 / 80

肝性脑病救护流程图 / 81

急性重症胰腺炎救护流程图 / 82

急腹症救护流程图 / 83

休克救护流程图 / 84

急性 DIC 救护流程图 / 85

急性异位妊娠救护流程图 / 86

子痫救护流程图 / 87

急性喉阻塞救护流程图 / 88

鼻出血救护流程图 / 89

心跳骤停救护流程图 / 90

急性心肌梗死救护流程图 / 91

急性左心侧心力衰竭救护流程图 / 92

高血压危象救护流程图 / 93

急性重症哮喘救护流程图 / 94

大咯血救护流程图 / 95

成人呼吸窘迫综合征救护流程图 / 96

窒息救护流程图 / 97

上消化道出血救护流程图 / 98

急性脑出血救护流程图 / 99
脑梗死救护流程图 / 100
癫痫持续状态救护流程图 / 101
糖尿病酮症酸中毒救护流程图 / 102
低血糖危象救护流程图 / 103
高热救护流程图 / 104
昏迷救护流程图 / 105
水电解质平衡失调救护流程图 / 106
酸碱平衡失调救护流程图 / 107
呼吸机操作流程——Evit ₂ dava 型呼吸机 / 108
呼吸机操作流程——BiPAP 型呼吸机 / 109
参考文献 / 110
第3章 危重症监护 / 112
第一节 急性心力衰竭 / 112
第二节 急性心肌梗死 / 117
第三节 高血压危象及高血压脑病 / 124
第四节 心血管病介入治疗 / 130
第五节 呼吸衰竭 / 132
第六节 急性呼吸窘迫综合征 / 139
第七节 急性大咯血 / 143
第八节 重度哮喘 / 145
第九节 肺栓塞 / 149
第十节 休克患者的监测及护理 / 152
第十一节 多发伤患者的监测及护理 / 158
第十二节 重型颅脑外伤患者的监护 / 164
第十三节 心脏直视术后监测与护理 / 171
第十四节 器官移植术后 / 177
一、肾移植术后患者的监护 / 178
二、肝移植术后患者的监护 / 184
三、骨髓移植患者的监护 / 191
第十五节 急性肾衰竭 / 198

- 第十六节 急性上消化道出血 / 202
- 第十七节 肝性脑病 / 209
- 第十八节 脑疝 / 215
- 第十九节 脑出血的监护 / 220
- 第二十节 脑梗死的监护 / 227
- 第二十一节 癫痫大发作的监护 / 236
- 第二十二节 过敏性休克 / 242
- 第二十三节 气管异物 / 247
- 第二十四节 呼吸心搏骤停 / 251

参考文献 / 254

第4章 常用检验值及临床意义 / 261

- 第一节 血常规 / 261
- 第二节 血生化 / 263
- 第三节 血气分析 / 267
- 第四节 尿液 / 268
- 第五节 脑脊液 / 271

参考文献 / 272

第5章 监护记录 / 273

- 第一节 记录要求 / 273
- 第二节 记录内容 / 274
- 第三节 记录形式 / 276

参考文献 / 283

第6章 常用输液药物计算 / 284

第7章 常用药物皮试法 / 289

- 一、青霉素皮试 / 289
- 二、氨苄青霉素皮试 / 290
- 三、头孢菌素类药物皮试 / 290
- 四、链霉素过敏试验法 / 291
- 五、破伤风抗毒素(TAT)皮试 / 292

参考文献 / 292

第 1 章

常用急救监护技术

急救急救急救急救急救

第一节 心电监护仪操作

一、目 的

1. 及时发现致命性心律失常 这是心电监护的主要目的。
2. 及时发现心肌损害 动态观察 S-T 段改变及 Q 波等改变,可及时发现病人有无心肌缺血,有无心肌梗死的发生等。
3. 监测电解质紊乱情况 危重症病人由于原发疾病或应激反应,会出现神经内分泌的改变,并导致水、电解质及酸碱失衡,进而影响心脏电生理活动,出现心电图改变,甚至发生心律失常。
4. 指导抗心律失常治疗 通过心电监护不仅可及时发现心律失常,还能有效评价各种治疗措施的疗效和不良反应。
5. 术中监护 有许多手术,特别是在心血管手术的术前、术后、术中以及各种特殊检查和治疗过程中,需适时进行心电监护。
6. 指导其他可能影响心电活动的治疗 当其他非抗心律失常治疗措施有可能影响到病人的心电活动时,也应该进行心电监护指导治疗。

二、用 物 准 备

1. 心电监测装置,如综合监护仪、心电监护仪、便携式心电图长时间磁带记录装置。
2. 电极 3~4 个。
3. 导电膏或电极胶(已少用)。

4. 乙醇棉球等。

三、操作步骤

1. 解释说明 向病人说明监护的意义,消除病人的顾虑,取得合作。

2. 连接电源 床边监测要先接好地线,再接电源线,然后打开监护仪电源开关。

3. 选好电极安放位置

4. 清洁皮肤 有胸毛者应剔除,再用乙醇棉球清洁皮肤,尽可能减低皮肤电阻抗,保证电波形的记录质量。

5. 导联选择 心电监测通常采用简化的心电图导联来代替标准体表心电图导联系统,其连接方式也有别于常规心电图 12 导联。

目前推荐胸前综合监护导联或改良的标准导联图形进行监测。该导联记录的心电图图形清晰、受肢体活动干扰小,但所描记的心电图不能按常规心电图的标准去分析 QRS 波形及 ST-T 改变,所以统称为模拟导联。

目前的心电监护系统通常能同时显示 1~3 个模拟导联的心电图,多为 3 个电极,也有 5 个电极,其基本原理是正极、负极和接地电极置构成一个三角形,分别形成改良的 I、II、III 导联,或引出单极胸导联。导联放置方法有以下几种。

(1)综合 I 导联:负极在右锁骨中点下缘,正极位于左锁骨中点下缘,接地电极置于右侧胸大肌下方。此导联不影响常规心电图描记,但 QRS 波振幅较小。综合 I 导联的波形类似标准 I 导联。

(2)综合 II 导联:负极在右锁骨中点下缘,正极位于左腋前线第 4~6 肋间,接地电极置于右侧胸大肌下方。心电图波形类似于 V_5 导联,波幅较大,但电极较易脱落。

(3)综合 III 导联:负极在左锁骨中点外下缘,正极位于左锁骨中线肋弓上缘,接地电极置于右侧胸大肌下方。心电图波形近似标准 III 导联。

(4) MCL_1 导联:负极位于左锁骨中点外下缘,正极位于胸骨右缘第 4 肋间隙,接地电极置于右侧胸大肌下方或右肩。其优点

为 P 波清楚,缺点是电极易脱落。

新一代的心电监护仪胸部安置的 7 枚电极,通过专门的计算方法,可以获得与标准 12 导联心电图相同的心电图曲线以及 S-T 段测量结果,提供详实的临床资料。

四、注意事项

1. 患者在进入 ICU 后应立即做 12 导联心电图,作为分析心脏电位变化的基础。

2. 放置监护导联的电极时,应不影响心电导联心电图,也不能影响除颤时放置电极板,因此必须留出并暴露一定范围的心前区。

3. 放置电极前,应清洁局部皮肤,电极导线应从颈后引出后连接示波器,不要从腋下出,以免翻身时拉脱电极、折断导线,影响心电监护。

4. 为获得清晰的心电图波形,要选择最佳的监护导联放置位置。应选择 P 波清晰的导联,通常为 II 导联。QRS 波群的振幅应有一定的幅度,足以触发心率计数。

5. 注意避免各种干扰(交流电干扰、肌电干扰)所致的伪差。

6. 胸壁综合监护作为心电监护,可用以观察心率及心律,但不能依次分析 ST-T 改变或试图详细解释心电图,也不作为诊断器质性心脏病的依据。

7. 操作过程中注意病人的保暖工作,监护时间超过 72h 要更换电极位置,以防皮肤过久刺激而发生损伤。对于皮肤过敏者来说,应选用透气性较好的低致敏电极,且每天清洁局部皮肤,更换电极贴膜,注意观察粘胶处有无皮疹。

(邵小平 张 华)

第二节 呼吸机操作

一、目的

维持人工呼吸机的功能,减少呼吸肌做功,以达到换气、给氧或药物治疗的效果。

二、用物准备

呼吸机 1 台、螺纹管 5 根、储水罐 2~3 只、Y 形接管 1 只、旋转接头 1 只、湿化罐 1 只、湿化纸 1 张、湿化水适量、模拟肺 1 只、空针 1 副、听诊器 1 副、简易呼吸器 1 只、电源连接板 1 块、危重症患者病情记录单。

三、操作步骤

(一)操作前准备

1. 评估患者情况 患者已建立人工气道。评估患者年龄、体重、病情,根据患者基础疾病及缺氧情况,决定选用呼吸模式及各参数调节数值。

2. 机器准备 检查机器在备用状态,有问题及时请设备维修人员处理,了解机器性能。

3. 环境准备 病室内有无中心供氧、供气(真空、压缩气)装置以及空气管道的接头是否配套;呼吸机管道接头是否与人工气道接头吻合等。

(二)操作过程

1. 连接管道

(1)安装加温、加湿器:装湿化纸,将湿化罐安装于加温器上,湿化罐内加入蒸馏水至标示刻度。

(2)连接送气管道:连接送气、呼气管道及储水罐、过滤器。

(3)连通送气管路:以 Y 形接管连接送气和呼气管道。

(4)连接模拟肺。

2. 连接电源

3. 连接气源 压缩气源及氧源,确保气源压力在规定范围内。

4. 开机

(1)打开主机开关及显示器开关。

(2)打开加温器开关,调节加温器温度。

5. 调试呼吸机

(1)选择呼吸模式。

(2)调节各参数:通气模式、潮气量、呼吸频率、吸呼比、氧浓

度、触发灵敏度、湿化罐温度等。

(3) 设定报警范围: 高压限、低压限、分钟通气量低限、分钟通气量高限等。

(4) 通过模拟肺检验呼吸机工作情况。

6. 去除模拟肺, 连接病人

7. 监测要点

(1) 听诊两肺呼吸音, 检查通气效果, 监测有关数据。

(2) 观察患者的生命体征、血氧饱和度、呼吸同步情况, 必要时查动脉血气, 视病情吸痰或遵医嘱使用镇静药、肌松药。

8. 记录 在危重症护理记录单上记录机械通气模式及参数, 人机是否对抗以及患者使用后一般情况、监测数据。

(三) 操作后常规

1. 评估气囊充盈度 每4h检查一次, 防止漏气或过度充盈引起气管坏死。

2. 随时评估呼吸机使用条件

(1) 每4h检查呼吸机性能。

(2) 每天更换配件及管路, 防止再感染。

(3) 更换后配件及管路当日清洁消毒。

四、注意事项

1. 呼吸机管道使用前应经灭菌处理, 每套管道独立包装。

2. 病室每天以1%~2%过氧乙酸喷雾消毒, 或紫外线灯照射1~2次。

3. 呼吸机的操作者, 应熟练掌握机械性能、使用方法、故障排除等, 以免影响治疗效果或损坏机器。

4. 呼吸机管道接合处连接紧密, 以免漏气。

5. 长期使用者每天更换湿化液、湿化纸, 安装湿化纸应紧贴湿化器管芯内壁。

6. 开机顺序: 连接电源→连接气源→开电源开关→开气源开关; 关机顺序相反。

7. 呼吸机使用过程中确保储水罐低于人工气道接头位置, 储水罐积水应及时倾倒, 防止堵塞管道引起病人呛咳或窒息, 管道中如有痰液、血液应及时更换。

8. 使用呼吸机的患者应有专人监视、护理,按时填写机械通气治疗记录单。

9. 使用呼吸机后,病人出现人机对抗应暂时脱机,采用简易呼吸器过渡,并及时排除引起人机对抗的原因。

10. 呼吸机应有专人负责管理,定期维修、保养。使用前后,呼吸机的外部管道、呼吸活瓣、雾化装置等每 2~3d 更换消毒 1 次。

(卢根梯 李 蕊)

第三节 血流动力学监测

血流动力学监测(invasive hemodynamic monitoring)通常是指经体表插入各种导管或监测探头到心腔或血管腔内,利用各种监测仪或监测装置直接测定各项生理学参数。

一、目的

对急性心肌梗死或其他危重病人的中心静脉压、肺小动脉楔压、每搏量、心排血量等血流动力学指标进行监测,以观察、判定病情和指导治疗,观察疗效。

二、用物准备

基础治疗盘 1 套,压力连接管,三通,输液器,无菌手套,注射器若干,18 号穿刺针 1 支,多功能监护仪、除颤器、压力传感器及其测压管 1 套,漂浮导管 1 套,敷料包 1 个(内有无菌手术衣 2 件、中单 2 条),器械包 1 个(持针器 1 把、缝合针及线、无菌镊 1 把、手术刀片 1 个、治疗巾 10 块、大纱球 6 个),抢救器材。2%利多卡因 10ml、1:1 000 肝素盐水 1 000ml、生理盐水 1 000ml 及急救药品。

三、操作步骤

1. 查对床号、姓名,向病人解释操作目的及注意事项,以取得合作。

2. 导管插入前的准备。常规给病人心电监护、建立静脉通

道、鼻导管吸氧、床旁备必要的抢救器材。配合医生消毒皮肤、铺无菌巾,用肝素盐水冲洗穿刺器械、连接管及导管。

3. 中心静脉压(CVP)监测方法。插入途径是将穿刺导管经颈内静脉或锁骨下静脉,插至上腔静脉,也可经股动脉插至下腔静脉。插管前将连接管及静脉导管内充满液体,排空气泡,测压管内充满液体,使液面高于预计的静脉压。穿刺成功后,将导管末端与测压装置相连,排尽气泡,固定测压管使零点与右心房中点在同一水平面上。转动三通开关使测压管与静脉导管相通即可测压。不测压时,转动三通开关使输液瓶与静脉导管相通。用于补充液体并保持静脉导管的通畅。

4. 肺动脉压监测方法。根据临床需要可选用不同规格的 Swan-Ganz 漂浮导管,常用的是四腔管(图 1-1)。通常选择右侧颈内静脉,从皮肤到右心房的距离最短,导管可直接到达右心房。当静脉穿刺成功后,经穿刺针放入导引钢丝,撤出穿刺针,通过导引钢丝送入扩张管及外鞘管,拔除导引钢丝及扩张管,留置外鞘管在血管内将漂浮导管插入静脉内。漂浮导管插入 15~20cm 即可进入右心房,示波器上显示低平的 RAP 波形,此时将气囊充气 1.2~1.5ml,使导管随气囊前进,在监护仪依次可以看到 RAP、RVP、PAP、PAWP 的特征性波形。

5. 心排血量测定。经 Swan-Ganz 漂浮导管测定心排血量,将 2~10℃ 的冷生理盐水作为指示剂注入右心房,随血流进入肺动脉,由温度探头和导管端部热敏电阻分别测出指示剂在右心房和肺动脉的温差及传导时间,描绘出温度-时间变化曲线并传给计算机。

6. 漂浮导管插入成功后,协助包扎固定。

四、注意事项

1. 严格无菌操作,严密监测心电、血压变化。

2. 注意保持导管通畅,防止血栓形成,持续用肝素生理盐水冲洗,每分钟 5~10 滴,每隔 1~2h 用 1:1 000 肝素生理盐水冲洗导管 1 次,每次 2~3ml,当冲管时遇有阻力,切忌用力推注液体,以防栓子脱落造成栓塞。

3. 嘱病人插管肢体保持伸直,不能过度弯曲,移动体位时,

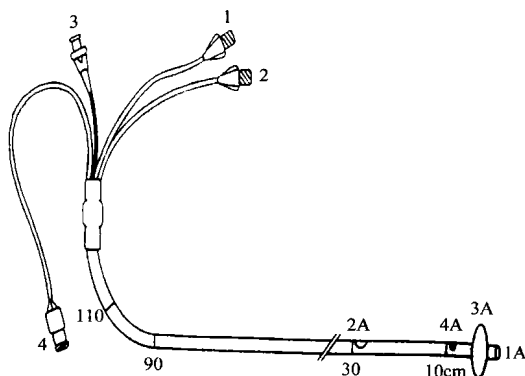


图 1-1 四腔漂浮导管

1. 远端孔腔(肺动脉);1A. 导管远端孔;2. 近端孔腔(右心房);2A. 导管近端孔;3. 球囊注气管腔;3A. 导管球囊;4. 热稀释连接线;4A. 热敏电阻片

动作应慢,不可过度牵拉导管,以防管道脱落移位。如有脱落移位,切忌用手直接将导管向内推送。

4. 注入冰水的速度应快而匀,一般 5ml 液体应在 3s 内注射完毕,此操作应重复 3 次,取其平均值并记录。

5. 测量肺毛细血管楔压后应及时放出气体,以免因气囊充盈将肺小动脉嵌入时间过长,而引起局部肺组织损伤。

6. 导管保留时间一般 1 周左右,应每天消毒,并更换穿刺部位敷料。

(王 蓓)

第四节 无创血压监测

临床上常以人体上臂与心脏同高度处的动脉血管内对应心脏收缩期和舒张期的压力值来表示人体的血压,分别称为收缩压(或高压)和舒张压(或低压)。血压通常以毫米汞柱(mmHg)或千帕(kPa)为单位,其两者换算为 $1\text{mmHg}=0.133\text{kPa}$ 。