

儿科重症疾病 诊疗与护理



ERKE
ZHONGZHENG JIBING
ZHENLIAO YU HULI



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

儿科重症疾病诊疗与护理

主编 孙 静 刘纪君 孙兆双
周红丽 张文才 李艳芳

 科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

儿科重症疾病诊疗与护理/孙静等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2013. 5

ISBN 978 - 7 - 5023 - 7854 - 7

I. ①儿… II. ①孙… III. ①小儿疾病 - 险症 - 急救 ②小儿疾病 - 险症 - 护理 IV. ①R720. 597 ②R473. 72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 075965 号

儿科重症疾病诊疗与护理

策划编辑: 邢学勇 责任编辑: 马永红 责任校对: 张叫噪 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路 15 号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882826, 58882874 (传真)

官 方 网 址 <http://www.stdp.com.cn>

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 北京中献拓方科技发展有限公司

版 次 2013 年 5 月第 1 版 2013 年 5 月第 1 次印刷

开 本 787 × 1092 1/16

字 数 480 千

印 张 17.5

书 号 ISBN 978 - 7 - 5023 - 7854 - 7

定 价 56.00 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

儿科重症疾病诊疗与护理 编委会

主 编 孙 静 刘纪君 孙兆双 周红丽 张文才 李艳芳

副主编 (按姓氏笔画为序)

丁 丽	王红娟	王洪明	王海英	冯 敏	孙守爱
孙晓宁	刘 茜	曲艳玲	李秀东	李红云	张玉枝
郝 涛	徐学梅	高文婷	曹守燕	韩娜娜	滕晓静
戴 宏					

编 委 (按姓氏笔画为序)

丁 梅	于丽娜	马真真	王 青	毛晓彤	孙元俊
刘林林	江燕君	李敏敏	朱青青	苏 振	张 霞
张盼盼	张国叶	张海燕	张国玉	张建冉	张红玉
宋洪芳	单金霞	范路路	胡慧霞	赵 寒	郭晓倩
高菲菲	夏雪梅	梅小燕	傅慧燕	路 辉	

编 者

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 丁 丽 (滨州医学院附属医院) | 丁 梅 (滨州医学院附属医院) |
| 于丽娜 (滨州医学院附属医院) | 马真真 (滨州医学院附属医院) |
| 王 青 (滨州医学院附属医院) | 王红娟 (滨州医学院附属医院) |
| 王洪明 (滨州医学院附属医院) | 王海英 (滨州医学院附属医院) |
| 毛晓彤 (滨州医学院附属医院) | 冯 敏 (滨州医学院附属医院) |
| 孙 静 (滨州医学院附属医院) | 孙兆双 (东营市人民医院山东省立医院东营医院) |
| 孙元俊 (滨州医学院附属医院) | 孙守爱 (滨州医学院附属医院) |
| 孙晓宁 (滨州医学院附属医院) | 刘纪君 (滨州医学院附属医院) |
| 刘林林 (滨州医学院附属医院) | 刘 茜 (滨州医学院附属医院) |
| 曲艳玲 (滨州市邹平县焦桥中心卫生院) | 江燕君 (滨州医学院附属医院) |
| 李艳芳 (滨州市惠民县人民医院) | 李敏敏 (滨州医学院附属医院) |
| 李秀东 (滨州市邹平县中医院) | 李红云 (滨州医学院附属医院) |
| 朱青青 (滨州医学院附属医院) | 苏 振 (滨州医学院附属医院) |
| 张文才 (滨州市惠民县人民医院) | 张 霞 (滨州医学院附属医院) |
| 张盼盼 (滨州医学院附属医院) | 张国叶 (滨州医学院附属医院) |
| 张国玉 (滨州医学院附属医院) | 张建冉 (滨州医学院附属医院) |
| 张红玉 (滨州医学院附属医院) | 张海燕 (滨州医学院附属医院) |
| 张玉枝 (滨州医学院附属医院) | 宋洪芳 (滨州医学院附属医院) |
| 周红丽 (滨州医学院附属医院) | 单金霞 (滨州医学院附属医院) |
| 范路路 (滨州医学院附属医院) | 郝 涛 (滨州医学院附属医院) |
| 郭晓倩 (滨州医学院附属医院) | 胡慧霞 (滨州医学院附属医院) |
| 赵 寒 (滨州医学院附属医院) | 徐学梅 (滨州市惠民县县直机关医院) |
| 曹守燕 (滨州医学院附属医院) | 高文婷 (滨州医学院附属医院) |
| 高菲菲 (滨州医学院附属医院) | 夏雪梅 (滨州医学院附属医院) |
| 梅小燕 (滨州医学院附属医院) | 韩娜娜 (滨州医学院附属医院) |
| 傅慧燕 (滨州医学院附属医院) | 路 辉 (滨州医学院附属医院) |
| 滕晓静 (泰山医学院附属邹平医院) | 戴 宏 (滨州医学院附属医院) |

前 言

随着重症医学的建立和发展，儿科急危重症学及护理学也得到了相应的发展。儿科急危重症学是以挽救患儿生命、提高抢救成功率、促进患儿康复、减少致残率、提高生命质量为目的，以现代医学科学、护理学为基础，研究危急重症患儿的抢救、监护和科学管理的一门综合性应用学科。在广大医护人员的共同努力下，儿科危重症患儿的诊治和监护专业发展日趋完善并在社会医疗保健工作中发挥着越来越重要的作用。

婴幼儿及儿童是一个处于身心不断生长发育过程中的特殊群体，不同年龄幼儿的生理、病理和心理特点各不相同，在病因、疾病过程和转归方面与成人有很大区别。熟悉幼儿生长发育规律，熟练掌握儿科常见重症疾病的急救技术，具备儿科重症疾病治疗能力，以及熟悉危重患儿的整体护理、用药并给予及时准确处理，是儿科医护人员必须具有的技能。

儿科重症监护室（PICU）是对危重患儿进行集中加强监护的场所。患儿在监护室里，由受过专业训练的医护人员进行治疗、管理，利用较完善的医疗设施、监测技术等进行监测，从而及时判断病情的变化，迅速采取有针对性的医疗和护理措施，提高危重患儿的救治成功率，降低致残率。

应用重症医学理论与重症护理学的理论指导临床工作显得越来越重要。为了能使从事儿科一线医疗、护理工作的广大医务工作者熟练地掌握这些理论和抢救技术，为了适应现代重症医学和护理学的发展，我们用一年的时间，倾尽全力编写《儿科重症疾病诊治与护理》这本书。本书详细介绍了各种危重病病人的病因、临床表现、诊断、治疗、急救与常见护理诊断及护理措施，突出新生儿重症（NICU）的诊疗和护理。如果能使从事一线儿科医疗、护理工作的医护人员熟练地掌握这些理论和抢救技术，而不只是ICU医护人员的特长，无疑将大大提高第一时间普通病房危重患儿的抢救成功率。能挽救普通病房重症患儿的生命，这就是我们编写这本书的主要目的。

本书观点明确、新颖，力求内容充实，理论与实践相结合，它涵盖了儿科常见重症。如果对广大的年轻的从事儿科重症监护室（PICU）工作的医护人员，能较好地指导他们的临床工作，这就是我们本书全体编委会成员最大的心愿。

本书入选的编者知识全面，都是本专业的业务骨干。在编写过程中，力求观点正确，内容新颖，科学适用。同时在编写过程中得到了许多资深医护工作者的帮助和指导，并参考了许多教科书和国内外论著，在此表示感谢。

但由于知识水平有限，书中难免存在许多不足和缺陷，欢迎广大读者批评指正。

孙 静

2013年1月

目 录

第一篇 儿科重症监护技术与抢救总论

第一章 儿科重症医学概论·····	(1)
第二章 新生儿重症监护室·····	(5)
第三章 重症监护室监护制度·····	(11)
第四章 常用儿科重症监护技术·····	(16)
第一节 常用儿科重症监护室操作规程·····	(16)
第二节 儿童呼吸机的应用·····	(20)
第三节 辐射床的使用·····	(24)
第四节 肺泡表面活性物质的应用·····	(25)
第五节 高压氧的使用·····	(27)
第六节 儿科 NICU 常用的监护仪器·····	(30)
第七节 新生儿重症监护项目·····	(33)
第五章 心搏呼吸骤停与复苏·····	(38)
第一节 心搏呼吸骤停·····	(38)
第二节 心肺复苏术·····	(40)
第三节 心肺复苏常用药物治疗·····	(41)
第四节 电除颤·····	(42)
第五节 心肺复苏后的处理·····	(43)
第六章 急性脏器衰竭诊疗与护理·····	(44)
第一节 急性呼吸衰竭·····	(44)
第二节 急性充血性心力衰竭·····	(51)
第三节 急性肾衰竭·····	(58)
第四节 急性胃肠衰竭·····	(68)
第五节 多器官功能不全综合征·····	(71)
第六节 急性肺损伤与呼吸窘迫综合征·····	(79)
第七节 急性颅高压综合征·····	(85)
第八节 休 克·····	(92)
第九节 热性惊厥·····	(111)

第二篇 新生儿重症

第七章 常见新生儿重症诊疗与护理	(115)
第一节 高危新生儿.....	(115)
第二节 新生儿窒息与复苏.....	(119)
第三节 新生儿呼吸窘迫综合征.....	(125)
第四节 胎粪吸入综合征.....	(128)
第五节 新生儿持续肺动脉高压.....	(130)
第六节 新生儿坏死性小肠结肠炎.....	(133)
第七节 新生儿溶血病.....	(136)
第八节 新生儿糖代谢紊乱.....	(139)
第九节 新生儿硬肿症.....	(142)
第十节 新生儿肺炎.....	(147)

第三篇 儿科各系统常见重症诊疗与护理

第八章 循环系统疾病诊疗与护理	(151)
第一节 病毒性心肌炎.....	(151)
第二节 高血压急症.....	(155)
第三节 严重心律失常.....	(160)
第四节 感染性心内膜炎.....	(166)
第五节 急性心包填塞.....	(170)
第六节 青紫型先天性心脏病缺氧发作.....	(172)
第九章 呼吸系统重症诊疗与护理	(175)
第一节 急性感染性喉炎.....	(175)
第二节 重症肺炎.....	(176)
第三节 哮喘持续状态.....	(180)
第四节 气管异物.....	(185)
第十章 消化系统疾病	(188)
第一节 消化道出血.....	(188)
第二节 急性肝衰竭.....	(194)
第三节 急性腹泻.....	(199)
第四节 急性胰腺炎.....	(204)
第五节 急性阑尾炎.....	(206)

第六节 胆道蛔虫症·····	(209)
第十一章 急性白血病的诊疗与护理·····	(211)
第十二章 急性肾小球肾炎诊疗与护理·····	(219)
第十三章 糖尿病酮症酸中毒诊疗与护理·····	(223)
第十四章 神经系统重症诊疗与护理·····	(226)
第一节 癫痫持续状态·····	(226)
第二节 昏 迷·····	(232)
第三节 小儿惊厥·····	(236)
第四节 急性感染性多发性神经根炎·····	(239)
第五节 暴发型流行性脑脊髓膜炎·····	(243)
第十五章 急性中毒·····	(247)
第十六章 感染性重症疾病诊疗与护理·····	(253)
第一节 中毒型细菌性痢疾·····	(253)
第二节 禽流感·····	(254)
第三节 重症手足口病·····	(256)
第四节 肠道病毒 71 型 (EV71) 感染重症临床救治 (2011 年版) ·····	(259)
第五节 甲型 H ₁ N ₁ 流感 ·····	(263)
第六节 败血症·····	(266)
主要参考文献·····	(269)

说明了重症医学、护理学工作在抢救危重伤病员中的重要作用。

我国的急危重症医学也经历了从简单到逐步完善形成新学科的发展过程。在早期只是将危重病人集中在靠近护士站的病房或急救室，便于护士密切观察与护理；将外科手术后病人先送到术后复苏室，清醒后再转入病房。

20 世纪 60 年代末，Swan、Ganz 医生研制出显示血流导向的肺动脉导管用于临床。

20 世纪 70 年代美国危重医学会成立，标志着 CCM 成为一个新的学科，促进 CCM 加速发展。

1969 年至 1986 年，加拿大 ICU 利用率年均递增 4.8%。

美国，同期年均递增 3%。

现在，一些发达国家立法，200 张床位以上的医院要求至少设一个 ICU。

1991 年，海湾战争时，美国最大医疗船“仁慈”号 1000 张床位设 80 个 ICU 床位。

20 世纪 70 年代末期，心脏手术的发展推动了心脏术后监护病房的建立，以后相继成立了各专科或综合监护病房。

20 世纪 80 年代，北京、上海等地正式成立了急救中心，各医院也先后建立了急诊科和 ICU，促进了急诊医学与重症医学的发展，开始了急危重症学发展的新阶段。各县级、省级医院相继建立了重症监护室，重症医学与重症护理学的理论指导临床工作显得越来越重要，急危重症救治技术由医院内延伸到院外，由重症监护室扩展到普通病房、扩展到社会，更是医疗发展的进步。

二、任务和目的

儿科重症医学的任务是研究小儿时期危重病症的基础、预防和临床的理论与实践的医学科学，目的是救治危及小儿生命的危险和重大疾病，争取最大限度地降低小儿危重病的发生率、死亡率和致残率。

儿科重症监护的形成和发展是现代儿科学发展的需要。小儿各三级专科（业）都有机会面对危重患儿，其来源一部分可能是入院时病情就属危重者；另一部分则可能是入院时病情属一般，在诊治过程中发展为病情危重者。虽然他们的原发病并不一定相同，但进入病情危重阶段时，均会出现心、肺、肝、肾、脑、胃肠道、造血和凝血等重要器官或功能单个或多个同时损害，以及免疫、代谢和内分泌等系统功能紊乱，从而对患儿生命构成威胁。也就是说，不同原发病的患儿在此阶段的病理生理变化往往是相同的，其治疗的原则和方法往往相通或一致。

现代医学科学发展的大趋势是高度分化和高度整合相结合。一方面，临床各学科都在往纵深发展，精细的专业分工促使专业技术惊人地进步；另一方面也不可避免地限制了专科以外业务的发展能力。如果各专科出现危及患儿生命安全的上述问题时，非从事危重医学的任何一个专科领域的专家就难免会力不从心；尽管他们都可能具有一定的救治危重患

者的经验，但究竟并非所长，特别是现在 CCM 从理论到实践进展之快，ICU 设备日趋先进和复杂，用现代危重病医学的标准衡量，其所具备的知识和经验都是不够的。

现代医学的发展使得传统的诊断和治疗手段不再能满足临床的需要，医学设备器械技术的进步对临床技术进步的影响越来越大。特别是 PCCM，对现代化诊疗设备的要求和依赖程度越来越高。ICU 专用仪器大多数只对危重患者有益，不仅需要专人使用和管理，而且造价昂贵，从技术和卫生经济的适宜性上看，在短时期内都不可能普及到每一个专科病区。

由此可见，把危重患者作为一个特殊群体给予专门研究和独立管理，对于危重病救治技术的实践和进步都十分必要。

因此，一种集中了训练有素的医生护士与先进的监测治疗技术手段相结合，采用先进理论方法对危重患者进行强化有效管理的临床基地——ICU，以及一门有自己临床实践方法、人员培训教育计划及科学研究系统的、独立的医学科学学科——危重病医学应运而生。

三、对象和范围

PCCM 是儿科学领域近年来发展迅速的三级学科之一。PCCM 所服务的对象是所有患有直接危及器官功能和（或）内环境平衡进而威胁生命安全的病症的患儿，所研究的疾病范围是危及小儿生命的器官功能衰竭和内环境紊乱，涉及全身各个系统疾病及儿科各专业。其对象和范围界定主要有两个依据或特征：

一是按病情严重程度划分，这是 CCM 共同的依据和特征。可以是急症，如儿童意外、急性脑炎、感染性休克等；也可以是慢性病，如再生障碍性贫血、肾病、结缔组织病、喘息性疾病、遗传代谢病等。据此，又可分为小儿急性危重病医学和小儿慢性危重病医学。

二是按患儿年龄划分，这也是儿科学科界定的依据和特征。儿科不像临床医学的其他学科那样是以功能系统或治疗手段为界横向划分出来，而是以人的生命阶段为界纵向划分出来的。按照小儿发育阶段性，又可划分为早产儿危重病医学、新生儿危重病医学和儿童重病监护。

NICU 收治对象：自出生到 28 天。

PICU 收治对象：29 天到 14 岁。

四、我国 PCCM 现状与展望

如果把 20 世纪 80 年代看作我国 PCCM 创业年代，20 世纪 90 年代则是我国危重病医学发展的年代。近 30 年来，我国的 PCCM 成绩是巨大的：

(1) PICU 和 NICU 在中等以上城市基本普及。

- (2) PCCM 人才梯队基本形成。
- (3) 开展了 ICU 基本技术工作，取得了降低病死率的显著成绩。
- (4) 开展了危重儿转运医学工作。
- (5) 对 ICU 关键的病理问题进行了一定深度的研究。

客观地说，PCCM 已经成为我国儿科学范畴中最活跃的领域之一。目前存在的问题：对 PCCM 的概念和技术体系的认识尚需统一，PCCM 尚未列入学科目录；大部分 ICU 层次不高，人力配备不足，利用效率不理想；对 ICU 资源和效益研究工作滞后；缺乏 PCCM 专门人才及其培训体系。这些都亟待进一步解决。

总之，PCCM 是儿科学领域近年来进展迅速的三级学科。小儿危重病救治的成败直接影响小儿的死亡率，在很大程度上反映整个儿科医学的水平。小儿危重病救治技术的复杂程度及其对救治水平经验、设备条件和组织管理的要求相对于儿科学其他分支学科都要高得多，其进展对儿科学的发展具有极大的推动作用。可见，儿童重病监护是儿科学中技术含金量高的标志性龙头学科，发展儿童重病监护意义重大且深远。

(孙静)

第二章 新生儿重症监护室

一、概述

新生儿重症监护室(NICU)始于20世纪60年代的一种综合性多学科救治模式,是对病情不稳定的危重新生儿给予持续护理、复杂的外科处置、连续的呼吸支持和其他较强的干预过程。国内近十年发展迅速。NICU有一个建立、发展和成熟过程。NICU具有多方面的特殊作用,如NICU是新生儿危重病救治平台,为新技术开展保驾护航,医疗安全的避风港,儿科临床科研的前沿阵地,医护骨干的培训基地等。

新生儿重症监护室(NICU)是集中治疗危重新生儿的病室,需要较高的医护技术力量、众多的护理人员 and 现代化仪器设备。其目的是为了降低新生儿的死亡率,减少并发症,提高医疗护理质量。

NICU里的新生儿往往处于生命垂危状态或潜在威胁生命状态,需要进行包括临床观察和应用监护仪器、微量快速检验及X线、超声等设备对生命信息和病理变化连续不断地监测,将收集到的大量数据记录于护理记录表格上,用以了解病情的动态变化,早期发现患儿存在的问题,及时做出处理并判断治疗效果,修正治疗措施。

二、NICU病区设施的要求

NICU为独立病区,以邻近新生儿室、产房、手术室、急诊室为宜。室内光线应充足,空气新鲜,室温控制在 $24\sim 26^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $55\%\sim 65\%$,室内放置空气净化器,保持病室内空气清新。病区分为监护病房、恢复期病房、隔离病房、辅助用房等。

(1)监护病房:由抢救单位组成,一个抢救单位包括一个抢救床位、一个生命岛和一套重症监护仪器设备(暖箱或辐射保暖床、监护仪、呼吸机、负压吸引器、测氧仪、输液泵、复苏用具)等,每个抢救单位占地面积 $10\sim 20\text{m}^2$,主张集中式安排。

(2)恢复期病房:NICU抢救床位占有平均日为6天,为保证抢救床的周转,充分利用仪器设备和人力资源,设立恢复期病房,为恢复期患儿继续进行观察和治疗。

(3)隔离病房:为避免交叉感染,应设立 $1\sim 2$ 间隔离病房,供特殊使用。需要隔离的患儿包括:呼吸道传染病;新生儿腹泻;破伤风;性传播疾病,如淋病、梅毒、HIV感染等;外科手术后患儿等。

(4)辅助用房:医护办公室、治疗室、仪器室、会议室、工作人员休息室、家属接待室等。

三、NICU 的人员配备和培训

1. 人员编制 NICU 工作人员的编制取决于其规模,主要通过医生和护士对危重新生儿进行各种检查治疗和护理操作所需的累计时间及医生和护士每周实际工作时间之间的比较而定。一般认为,护士与患儿之比为 2.5:1,医生与患儿之比为 1:2,以保证 24 小时均有专职医生在病室工作,以及保证无论白班还是夜班,在岗护士和患儿的比例总是 1:1。

2. 人员组成及职责 NICU 收治的是危重新生儿,必须有一支业务水平高、训练有素和具有高度责任心的医护队伍。

(1) 医生:对于在 NICU 工作的医生,除要求具有坚实的医学基础理论和丰富的临床实践经验外,还应掌握各种复杂的监护仪器的使用及临床监测参数的纵横分析。

(2) 护士:进入 NICU 工作的护士必须由正规护士学校毕业,且从事临床护理工作 2 年以上并经过 NICU 的业务培训,既要有新生儿临床护理经验和一般护理技能,还应熟练掌握各种抢救技术操作和急救护理,熟悉临床监护指标,综合观察病情变化,不机械执行医嘱,有超前的抢救意识。

3. 人员培训 由于 NICU 工作的特殊性和重要性,对在 NICU 工作的医生和护士,必须接受一定时间的专门培训。

(1) 医生培训:将一个普通儿科医生培养成熟练的 NICU 医生一般需要 3~5 年。他们除了理论学习外,还必须在实践中接受各种 NICU 常用医疗技术的培训,包括产房窒息新生儿的复苏、心肺脑复苏、氧气疗法、气管插管、各种呼吸器的使用、各种监护仪器的使用和数据的纵横分析、表浅动静脉穿刺、脐动静脉和中心静脉插管、胸腔穿刺引流、侧脑室穿刺、胸部物理疗法、换血疗法、全胃肠外营养及危重新生儿转运技术等。

(2) 护士培训:由护士长、护师、主治医师或高年资住院医师任教,系统讲授 NICU 护理知识,并在医疗实践中给予指导。每 1~3 个月为一期,采用集中或分散式授课方式,因人(新、老护士)因需施教,不断轮番教育。培训内容除一般新生儿疾病知识外,着重培训新生儿急救技术与护理。组织护士学习新生儿评估、新生儿病理生理和危重症有关基本知识,掌握新生儿窒息复苏技术,了解急危重症的发病机制、临床表现,以及急救药物的药理作用、用法。学会计算液体和电解质摄入量,识别异常心电图,使用各种抢救仪器,设置监护参数和报警限等。

(3) 发达国家 NICU 的新生儿执业护士(NNP)均由具有丰富的新生儿护理经验的注册护士担当,他们经过正规的培训课程后获得硕士学位,一般具有较强的科研能力,负责 NICU 护士培训、感染控制、质量管理和改进及 NICU 的行政管理。

四、NICU 的收治标准

1. 出生体重 <1250g、孕周 <28 周的早产儿。
2. 需要进行呼吸道管理的新生儿，如中至重度呼吸窘迫综合征，需要氧疗、气管插管、呼吸机治疗者。
3. 疑有或已证实合并先天性心脏病需要重症监护或（和）外科干预。
4. 需要血流动力学监护（动脉、脐带或中心静脉）。
5. 伴有危及生命的先天发育异常，如 18-三体综合征、13-三体综合征或脑膨出。
6. 需要大手术治疗，但术后有可能发生危及呼吸或血流动力学状态的并发症，如膈疝、脊髓脊膜膨出、腹裂、脐裂。
7. 医生认为需要严密监护的婴儿，如合并坏死性小肠结肠炎（NEC）、败血症。
8. 重症休克，如感染性、低血容量性或心源性休克。
9. 中枢神经系统疾病，如惊厥、脑膜炎、脑水肿、缺氧缺血性脑病、颅内出血。
10. 其他危重儿，如换血、多脏器功能衰竭、需要全静脉营养、严重心律失常、严重贫血、重度脱水、酸中毒、低或高血糖等。

五、NICU 的监护内容

1. NICU 工作常规 NICU 护理人员对新生儿全部进行特护，应到床头交接班，详细交代诊断、病情、治疗及护理要点。

（1）入院前准备：预热暖箱，检查护理抢救单元设备和功能，保证完好。

（2）入院时措施：需及时处理的患儿立即放辐射台上行心肺复苏、气管插管、吸痰、建立静脉通道、连接各种监护仪器等。

（3）入院后常规护理和监护 24 小时守护床旁。

2. NICU 监护内容

（1）呼吸、心血管系统：监护仪监护心率、心电图、呼吸频率、呼吸暂停，每小时记录一次，但每 2 小时尚需亲自听、数、记心率、呼吸一次。呼吸道管理者，每 2~4 小时吸痰，并记录痰液的性质和量。用呼吸机者每 2 小时记录各项参数一次。

（2）神经系统：意识、反应、瞳孔、肌张力、颅内压监测者，每 2 小时测记 1 次。

（3）消化系统：腹胀、呕吐、大便性质、鼻饲前检查胃残留物容量。

（4）泌尿和代谢系统：称体重每日 1 次，记 24 小时出入量，每日测尿比重、尿糖、血电解质、血糖一次，测记体温、箱温每 2~4 小时一次，临床上常规监测大部分借助监护仪，但仔细的临床观察仍必不可少，如神志、反应、腹胀、呕吐等非仪器所能测出，而它往往是病情变化的重要线索。

六、NICU 消毒隔离要求

NICU 是危重病儿集中的地方, 极低出生体重儿多, 严格执行消毒隔离制度尤为重要。

1. 工作人员应定期健康体检, 必须无传染性疾病。入室前更衣、戴工作帽、穿专用鞋, 认真洗手。操作、护理患儿前后均要求流动水洗手或用速效手消毒剂。
2. 空气消毒 常规用循环风紫外线空气消毒器或紫外线照射, 每周用乳酸熏蒸 1~2 次。
3. 地面用湿吸尘器或湿拖每日 2 次, 普通新生儿床单位占地面积不少于 3m^2 , 床间距应大于 1m, NICU 床单位占地面积不少于一般新生儿床位的 2 倍。
4. 仪器设备每日用清水擦拭, 每周用消毒水擦拭。呼吸机、吸痰器管道、湿化瓶等每次使用后均消毒。
5. 感染性患儿与非感染性疾病患儿分区放置, 分类隔离。
6. 加强患儿物品管理 患儿的所有物品包括衣服、包被等, 每日先高压灭菌后再使用, 保证一人一套, 不得共用; 新生儿食具严格执行一洗、二刷、三冲、四消毒、五保洁的工作程序。
7. 加强患儿的基础护理 皮肤护理、口腔护理、脐部护理、眼部护理、减少侵入性操作等。
8. 做好微生物监测 每月监测物体表面、工作人员的手、一次性物品及空气培养等, 如发现不合格者, 找出原因重新进行消毒处理, 再次监测, 直到合格为止。

七、NICU 仪器设备保管与维修

NICU 是仪器设备密集的科室, 护士长应做好管理工作。

1. 建立仪器设备档案, 做到账、物、卡相符, 及时记录运转时间、状态和维修内容。
2. 定点放置、定人管理, 有条件的医院可由专职人员担任。
3. 新仪器进入科室要制订操作规程, 对护士进行培训, 告诫有异常时不盲目操作。
4. 消毒保养 仪器工作的环境应通风、电压稳定, 避免强光强电磁场干扰及剧烈振动。日常做好清理和清洁, 终末按常规消毒后加罩备用。

八、危重新生儿转运要求

危重新生儿的转运工作绝不是一般的运送患儿, 应该在转运的同时能对患儿进行急救和监护。NICU 的编制应包括随时出发接送的一名医生和护士。护士负责管理转运所需器械物品和药品。转运完毕及时做好转运记录和小结。

转运工作是新生儿急救医疗工作的重要一环。由于基层医疗机构缺少诊断或治疗危重

新生儿的必要设备和技术力量，所以要将危重新生儿转送至上级医院。危重新生儿的转运工作不是一般的运送患儿，对人员配备、医疗设备及通讯联络等方面均有很高的要求，转运途中患儿应得到相当于危重监护室的医疗护理。出色的转运工作在降低危重新生儿的死亡率与致残率上发挥很大的作用。

1. 转运的指征

(1) 呼吸窘迫：反复呼吸暂停者； PaCO_2 升高、气胸、呼吸道有梗阻症状者；需要机械通气者等。

(2) 早产儿：出生体重 $\leq 2000\text{g}$ 和（或）胎龄 ≤ 34 周者。

(3) 循环衰竭：心力衰竭、休克或严重贫血者。

(4) 窒息后：酸中毒难以纠正；低血糖、低血钙等代谢性疾病；神经系统异常（肌张力低、抽搐、抑制状态）等。

(5) 其他：新生儿溶血病、宫内发育迟缓、出血性疾病、严重感染、产伤、膈疝、食管气管瘘、先天性心脏病、胃肠道畸形。

2. 转运设备的配制

(1) 转运暖箱：暖箱是转运必不可少的设备，能保持患儿体温正常，对预后有很大的影响。转运暖箱应有蓄电池，以便在无外接电源的条件下继续工作。

(2) 监护仪：监护心率、氧饱和度、呼吸并有报警功能。最好有经皮氧、二氧化碳及体温监护。

(3) 呼吸机：有持续气流、压力限制，并有 IPPV、IMV、PEEP/CPAP 的通气方式，并有湿化装置。

(4) 其他器材：吸引器、听诊器、血压监护仪、氧浓度测定仪、喉镜、气管插管、复苏囊、输液泵、氧气面罩或鼻塞、手电筒、乙醇、安尔碘、胶布、一次性手套、消毒棉、一次性注射器等。

(5) 药品箱：尽可能携带安瓿剂型含药量最大者。各种急救药品根据需要可备 3~5 支，比较常用的急救药品可备 6~10 支，将其分别装盒，并在盒外标以醒目的标志，以便一目了然。常用的急救药品有生理盐水、葡萄糖、注射用水、5% 碳酸氢钠、肾上腺素、地塞米松、阿托品、山莨菪碱、东莨菪碱、氯丙嗪、葡萄糖酸钙、吠塞米、氢化可的松、肝素、多巴胺、酚妥拉明、苯巴比妥、去乙酰毛花苷、异丙肾上腺素、氨茶碱、地高辛、尼可刹米、甘露醇、维生素 K_1 、酚磺乙胺。

3. 转运人员的配备 一般派新生儿科专业医师或经过新生儿专业培训的儿科医师与护师各 1 名前往转诊医院接运患儿。

4. 转运的方式 由新生儿科专家具体负责，指派参加转运的医师、护师 24 小时值班，备有直通电话。接到要求转院的电话，应详细询问转诊医院的地址、患儿的诊断、病情、转诊的理由。根据初步了解到的情况提出具体建议以求得患儿内环境稳定。