

第 4 版

实用新生儿学



EDITION

PRACTICE OF
NEONATOLOGY

邵肖梅 叶鸿瑁 丘小汕 主编

 人民卫生出版社

第4版

实用新生儿学

PRACTICE OF
NEONATOLOGY



EDITION

■ 主 编 邵肖梅 叶鸿瑁 丘小汕

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用新生儿学/邵肖梅等主编.—4版.—北京:
人民卫生出版社,2011.1
ISBN 978-7-117-13072-1

I. ①实… II. ①邵… III. ①新生儿疾病—诊疗
IV. ①R722

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 178048 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有,侵权必究!

ISBN 978-7-117-13072-1



实用新生儿学
第 4 版

主 编: 邵肖梅·叶鸿瑁·丘小汕
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮 编: 100021
E-mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
010-59787586 010-59787592
印 刷: 北京人卫印刷厂(富华)
经 销: 新华书店
开 本: 889×1194 1/16 印张: 64 插页: 5
字 数: 2260 千字
版 次: 1990 年 9 月第 1 版 2011 年 1 月第 4 版第 15 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-13072-1/R·13073
定 价: 156.00 元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

编者名单

(按姓氏笔画排序)

- 方建培(中山大学孙逸仙纪念医院)
叶 军(交通大学医学院附属新华医院)
叶鸿瑁(北京大学第三医院)
叶滨宾(中山大学附属第一医院)
丘小汕(中山大学附属第一医院)
朴梅花(北京大学第三医院)
刘 义(广西医科大学第一附属医院)
刘钧澄(中山大学附属第一医院)
刘晓燕(北京大学第一医院)
许政敏(复旦大学附属儿科医院)
孙 波(复旦大学附属儿科医院)
阴怀清(山西医科大学第一医院)
杜立中(浙江大学医学院附属儿童医院)
李 松(北京大学第三医院)
李凤英(湖北省妇幼保健院)
李在玲(北京大学第三医院)
李炜如(四川大学华西第二医院)
李晓瑜(中山大学附属第一医院)
李笑天(复旦大学附属妇产科医院)
杨 毅(复旦大学附属儿科医院)
杨于嘉(中南大学湘雅医院)
肖 昕(中山大学附属第六医院)
吴希如(北京大学第一医院)
余加林(重庆医科大学附属儿童医院)
沈月华(交通大学附属国际和平妇幼保健院)
张家骧(中国医科大学附属盛京医院)
陈 超(复旦大学附属儿科医院)
陈自励(湖北省妇幼保健院)
陈惠金(交通大学医学院附属新华医院)
邵肖梅(复旦大学附属儿科医院)
林振浪(温州医学院附属育英儿童医院)
罗小平(华中科技大学同济医学院附属同济医院)
罗凤珍(北京大学第三医院)
周文浩(复旦大学附属儿科医院)
周丛乐(北京大学第一医院)
周晓玉(南京医科大学附属南京儿童医院)
周晓光(广州市妇女儿童医疗中心)
郑 珊(复旦大学附属儿科医院)
赵时敏(中国医学科学院北京协和医院)
赵培泉(交通大学医学院附属新华医院)
柳国胜(暨南大学附属第一医院)
段 涛(同济大学附属第一妇幼保健院)
姚裕家(四川大学华西第二医院)
桂永浩(复旦大学附属儿科医院)
徐琦新(天津市儿童医院)
黄国英(复旦大学附属儿科医院)
曹 云(复旦大学附属儿科医院)
盛 锋(复旦大学附属儿科医院)
常立文(华中科技大学同济医学院附属同济医院)
童笑梅(北京大学第三医院)
虞人杰(清华大学第一附属医院)
鲍秀兰(中国医学科学院北京协和医院)
薛辛东(中国医科大学附属盛京医院)
魏克伦(中国医科大学附属盛京医院)

主编简介

(前3版)



金汉珍

1945年毕业于上海医学院
复旦大学儿科医院教授



黄德珉

1947年毕业于北京医学院
北京大学第三医院儿科教授



官希吉

1949年毕业于福州协和大学化学系
1953年毕业于山东大学齐鲁医院
中山大学附属第一医院儿科教授

前 言

实用新生儿学初版于1990年，经过1997年和2002年的两次修订，至今已经出版过3版。这3版都是由金汉珍、黄德珉和官希吉三位教授主编，集合了国内一批著名学者精心撰写，共同努力而顺利完成的。

实用新生儿学从初版开始，其宗旨就是要为广大医务工作者，特别是从事新生儿专业的临床工作者，提供一本可读性强、参考价值高、信息量大的大型参考书。它和教科书相比，内容更加专业和丰富，而与其他新生儿学方面的专著相比，内容更加广泛、更加全面、更加侧重于实用。它已经成为国内从事新生儿临床医务工作者案头必备的参考书。此外，本书对于其他专业医务工作者和医科大学学生、研究生来说，也是快速、全面、系统学习新生儿学方面实用性知识的重要参考书。

如今，距离第3版出版的时间已有8年，这期间新生儿学科及其临床医学的发展突飞猛进。一方面，国内外科学技术和经济建设有了飞速的发展，极大地推动了新生儿学科及其临床医学的发展。另一方面，随着优生优育观念的深入人心，人们深刻地意识到刚出生的新生儿犹如刚出土的小树苗，十分嫩弱，需要我们更加精心地培育和呵护。这个新生命究竟是很快夭折，还是顺利生长？是伤残一生，增加社会的负担；还是健康成长，成为社会的有用之才？新生儿期是非常关键的时期！正是这种观念的变化，使这个从儿科学分化出来的独立学科有了巨大的进步。基于上述两方面的原因，《实用新生儿学》（第4版）的出版有了客观的需求。

本书继承了上述三个版次实用、先进的基本风格，所有的章节都作了不同程度的修订，既注重临床医学新发展、新技术、新方法的具体介绍，又详细叙述了学科发展的新理论、新动态、新思路。本版对不少疾病的病因和发病机制有了新的阐述，对新的治疗方法、仪器和药物作了详尽的介绍。

本书针对近几年来国内外新生儿学的新进展重点加强了以下几个章节的内容：①母胎医学；②围产期药理学；③危重新生儿监护；④新生儿外科疾病及围术期管理；⑤新生儿发育支持护理；⑥新生儿疼痛及处理；⑦NICU院内感染与防治；⑧出院后随访及早期干预；⑨新生儿肺功能监护等。本版的总字数比第3版大约增加了1/4。

由于原来三位老主编年事已高，因此把我们推向了编写的第一线。相对于她们，我们缺乏编写这样一部大型参考书的经验和实践，好在三位老主编都参加了我们第一次的编写工作会议，对整本书新的编写大纲的制订，提出了不少具体的指导性意见。特别是金汉珍和黄德珉教授，还抽时间对本书不少章节亲自作了修改和指导，在此表示衷心的感谢！

本版的编写队伍中，2/3是新人，大都是具有博士学位、活跃在新生儿临床第一线的中青年医学专家，他们的加入使本版内容在与时俱进方面有了可靠的保证。

尽管我们花费了很大的精力，作了力所能及的修订，希望第4版能起到承前启后的作用，但限于我们的知识水平，难免有所遗漏和不足，甚至出现错误。欢迎广大读者不断给我们指正，期待再版时得到更正和完善。

主编
2010年冬

前 言

(第3版)

《实用新生儿学》首版于1990年问世,1997年出了第二版,并获1999年度卫生部医药卫生科技进步三等奖。由于党和政府对妇婴事业的重视,医学分子生物学和心理学的发 展,促进了新生儿学的继续发展。因提高了高危新生儿的转运和急救,大大降低了新生儿死亡率。因重视了新生儿筛查和行为的早期干预,将不断提高人口的素质。跨入新世纪之际科学技术的发展更是一日千里,为了使本书的内容不落后于形势,作者们决定再次修订本书,并增加一批中青年作者,希望第三版能起到承前启后的作用。

本版的修订归纳起来有以下几点:

1. 重新编排了章节 前两版的“医学基础”一章内容繁多,本版将其分为五章,使条目比较清楚和合理。个别节所处章的位置有所改变。

2. 增加了新章节 共增加了21个新节或段,例如“基因诊断和基因治疗与胎儿和新生儿的关系”、“我国母乳研究的新进展”、“消化系统功能发育”、“新生儿撤药综合征”、“早产儿视网膜病”等。

3. 原有各章节均更新了内容 更新的程度各有不同,更新较多的如“产前诊断”、“遗传和环境对胎儿的影响”、“遗传病的基因诊断”、“感染性疾病”、“呼吸系统疾病的诊断和治疗新进展”等。有的章节虽更新较少,但也都增添了新内容,例如有关基因所在染色体的位置,有关细胞因子的作用和一些治疗的具体方法。

总之全书更新内容较多,约占三分之一,也减少了不必要的内容,在此不一一列举。

新生儿医学仍处在不断发展的阶段,前景可喜,希望本版能为今后的再版打下良好基础。限于编者的水平,遗漏和错误在所难免,欢迎读者指出,使本书今后再版时不断完善。

主编

2001年7月

目 录

绪论	1	第8节 新生儿体液特点及液体治疗	112
第1章 母胎医学	4	一、新生儿体液特点及液体疗法	112
第1节 人体胚胎早期发育	4	二、新生儿酸碱失衡与血气分析	117
第2节 羊水的生理及功能	6	三、新生儿电解质紊乱	123
第3节 胎盘功能与病理生理	8	第3章 诊断和治疗总论	126
第4节 胎儿评估与监护	10	第1节 新生儿影像学诊断	126
第5节 产前诊断与遗传咨询	15	一、新生儿影像学检查方法及其临床应用	
第6节 胎儿异常	21	价值	126
第7节 试管婴儿	25	二、新生儿各系统疾病的比较影像学	130
第8节 胎儿外科	27	三、新生儿疾病影像学检查方法优选	
第9节 环境和遗传因素对胎儿的影响	31	原则	133
第10节 孕妇疾病对胎儿的影响	35	第2节 分子生物医学与胎儿和新生儿疾病	
第11节 产前感染与胎儿炎症反应综合征	39	诊治	134
第12节 成人疾病的胎儿起源	42	第3节 围产期药理学	138
第13节 胎儿宫内转运	45	一、母孕期用药对胎儿和新生儿的影响	138
第2章 新生儿医学总论	46	二、围产期糖皮质激素应用对胎儿和	
第1节 新生儿分类	46	新生儿的影响	142
第2节 新生儿胎龄评估	47	三、哺乳期用药对新生儿的影响	145
第3节 新生儿病史和体格检查	51	四、新生儿药物应用特点	149
第4节 不同类型新生儿的特点和护理	54	第4节 危重新生儿监护	154
一、正常新生儿的特点和护理	54	一、新生儿重症监护分级与网络	154
二、早产儿的特点和护理	59	二、新生儿重症监护病房组成	155
三、极低和超低出生体重儿的特点和		三、危重新生儿监护内容	157
管理	64	四、危重新生儿转运	161
四、小于胎龄儿的特点和护理	71	五、新生儿疾病严重程度评分系统	164
五、大于胎龄儿的特点和护理	75	六、NICU新生儿发育支持护理	166
六、过期产儿的特点和护理	76	七、新生儿疼痛及处理	169
七、多胎儿的特点和护理	78	八、NICU院内感染与防治	173
八、糖尿病母亲婴儿的特点和护理	80	第5节 新生儿外科疾病及围术期管理	177
第5节 新生儿行为心理	82	一、新生儿期常见外科疾病总论	177
第6节 新生儿体温调节	86	二、新生儿麻醉	179
第7节 新生儿营养	91	三、新生儿围术期管理	181
一、新生儿营养概述	91	四、常见外科疾病手术治疗指征及时机	184
二、肠道内营养	99	第4章 围产期和新生儿期保健	188
三、肠道外营养	106	第1节 围产期保健	188

第2节 新生儿期保健	194	三、胆管闭锁	284
第3节 新生儿疾病筛查	196	四、新生儿肝炎与胆管闭锁的鉴别	286
第4节 新生儿听力筛查	203	五、 α_1 -抗胰蛋白酶缺乏症	289
第5节 出生缺陷监测	206	六、家族性肝内胆汁淤积症	291
第6节 出院后随访及早期干预	210	七、脑肝肾综合征	291
第7节 计划免疫	216	第6节 混合性高胆红素血症	292
第5章 新生儿窒息及复苏	222	第7节 黄疸的诊断和鉴别诊断	293
第1节 新生儿窒息	222	第8节 新生儿胆红素脑病	296
第2节 胎儿窘迫	225	第9节 新生儿黄疸的治疗	299
第3节 新生儿窒息复苏技术	227	一、光照疗法	300
第4节 新生儿窒息多器官损害	234	二、换血疗法	303
第6章 常见症状和鉴别诊断	240	三、药物治疗	305
第1节 发热与低体温	240	第8章 感染性疾病	307
一、发热	240	第1节 病毒感染	307
二、低体温	241	一、概述	307
第2节 呼吸困难	243	二、巨细胞病毒感染	310
第3节 呼吸暂停	245	三、风疹病毒感染	315
第4节 青紫	247	四、单纯疱疹病毒感染	317
第5节 呕吐	249	五、水痘-带状疱疹病毒感染	320
第6节 腹胀与腹水	251	六、人免疫缺陷病毒感染	322
一、腹胀	251	七、肠道病毒感染	327
二、腹水	252	八、EB病毒感染	329
第7节 肝脾大	253	九、细小病毒B ₁₉ 感染	330
第8节 呕血和便血	254	十、呼吸道合胞病毒感染	333
第9节 血尿	256	十一、乙型肝炎病毒感染	335
第10节 水肿	258	第2节 细菌感染	337
第11节 尿潴留	259	一、概述	337
第12节 惊厥	260	二、败血症	340
第13节 反应低下	263	三、化脓性脑膜炎	347
第14节 哭闹	265	四、脐炎	351
第7章 新生儿黄疸	267	五、破伤风	352
第1节 新生儿胆红素代谢	267	六、先天性结核	353
第2节 生理性黄疸	271	第3节 其他感染性疾病	355
第3节 病理性黄疸	273	一、先天性梅毒	355
第4节 高未结合胆红素血症	274	二、先天性疟疾	357
一、先天性非溶血性高未结合胆红 血症	274	三、真菌感染	358
二、家族性暂时性高胆红素血症	275	四、先天性弓形虫病	361
三、围产因素与高胆红素血症	276	五、衣原体感染	363
四、母乳性黄疸	277	六、支原体感染	365
第5节 高结合胆红素血症	279	第4节 消毒隔离	369
一、概述	279	第9章 呼吸系统疾病	375
二、新生儿感染性肝炎	282	第1节 呼吸系统的胚胎发育	375
		第2节 呼吸系统解剖生理特点	378
		第3节 肺表面活性物质	384

第4节 呼吸系统先天性畸形	387	第6节 胃食管反流	463
第5节 喉喘鸣	391	第7节 吞咽动作不协调	466
第6节 湿肺	393	第8节 幽门痉挛	466
第7节 新生儿呼吸窘迫综合征	395	第9节 感染性腹泻	467
第8节 吸入综合征	398	一、感染性腹泻	467
第9节 感染性肺炎	401	二、新生儿流行性腹泻	471
一、宫内感染性肺炎	401	三、抗生素相关性腹泻	471
二、分娩过程中感染性肺炎	402	第10节 非感染性腹泻	472
三、出生后感染性肺炎	402	一、碳水化合物不耐受	472
四、呼吸机相关性肺炎	405	二、蛋白吸收障碍或不耐受	474
五、不同病原体所致的新生儿感染性肺炎	405	三、其他	475
第10节 肺出血	408	第11节 坏死性小肠结肠炎	477
第11节 脓胸和脓气胸	410	第12节 急性阑尾炎	483
第12节 乳糜胸和乳糜腹	411	第13节 唇裂和腭裂	484
第13节 新生儿气漏综合征	412	第14节 食管闭锁和食管气管痿	485
一、气胸和纵隔气肿	413	第15节 食管裂孔疝	488
二、间质性肺气肿	415	一、食管裂孔滑动疝	489
三、心包积气	415	二、食管旁疝	490
四、气腹	416	第16节 肥厚性幽门狭窄	490
五、皮下气肿	416	第17节 胃穿孔	493
六、血管内积气(空气栓塞)	416	第18节 胃扭转	495
第14节 支气管肺发育不良	416	第19节 肠闭锁和肠狭窄	496
第15节 呼吸衰竭	423	一、肠闭锁	496
第16节 新生儿持续性肺动脉高压	425	二、肠狭窄	498
一、病因与肺动脉压力监测	425	第20节 肠旋转不良	498
二、临床与呼吸管理	428	第21节 消化道重复畸形	500
第17节 呼吸治疗	430	第22节 环状胰腺	503
一、新生儿氧疗	430	第23节 巨结肠	504
二、持续气道正压呼吸	433	第24节 肛门直肠畸形	507
三、常频机械通气	435	第25节 膈疝和膈膨升	510
四、高频通气	440	一、膈疝	511
五、一氧化氮吸入治疗	443	二、膈膨升	513
六、体外膜肺生命支持技术	446	第26节 胎粪性便秘和胎粪性腹膜炎	513
七、液体通气	450	一、胎粪性便秘	514
第18节 新生儿肺功能监测	451	二、胎粪性腹膜炎	514
第10章 消化系统疾病	456	第27节 胎粪性肠梗阻	515
第1节 消化系统胚胎发育	456	第28节 细菌性腹膜炎	516
第2节 消化系统功能发育	458	第29节 脐肠痿、脐窦、脐茸、麦克尔憩室、卵黄管囊肿	517
第3节 新生儿消化系统解剖生理特点	459	第30节 脐疝	518
第4节 口炎	461	第31节 脐膨出和腹裂	518
一、鹅口疮	461	一、脐膨出	518
二、疱疹性口炎	461	二、腹裂	519
三、溃疡性口炎	462	第32节 先天性腹壁肌肉发育不良综合征	520
第5节 咽下综合征	462		

第 11 章 心血管系统疾病	521	二、出生时失血	602
第 1 节 心脏的胚胎发育	521	三、出生后失血	602
第 2 节 新生儿心电图特点	522	第 5 节 溶血性贫血	603
第 3 节 新生儿先天性心脏病的超声诊断	524	一、概述	603
第 4 节 新生儿期心脏病的临床评估	527	二、新生儿溶血病	605
第 5 节 新生儿先天性心脏病的内外科 治疗	530	三、红细胞酶病	611
第 6 节 先天性心脏病——非青紫型	534	四、红细胞形态异常	614
一、动脉导管未闭	534	五、血红蛋白病	616
二、大型室间隔缺损	535	六、免疫性溶血性贫血	620
三、大型房间隔缺损	536	第 6 节 白细胞异常的疾病	621
四、房室隔缺损	537	一、白细胞增多症	622
五、主动脉缩窄	539	二、中性粒细胞减少症	622
第 7 节 先天性心脏病——青紫型	540	三、白细胞功能紊乱	623
一、依赖动脉导管供应肺循环的青紫型 先天性心脏病	540	四、嗜酸性粒细胞增多症	624
二、依赖动脉导管灌注体循环的青紫型 先天性心脏病	545	五、白细胞形态异常	624
三、新生儿期出现症状的其他常见青紫型 先天性心脏病	548	六、类白血病样反应	624
第 8 节 心脏位置异常	554	七、先天性白血病	625
第 9 节 心律失常	555	第 7 节 单核巨噬细胞系统疾病	626
一、概述	555	一、网状组织发育不全	626
二、窦性心律失常	556	二、网状组织细胞增生症	626
三、期前收缩	558	第 8 节 出血性疾病	628
四、阵发性室上性心动过速	558	一、概述	628
五、阵发性室性心动过速	559	二、血小板减少性紫癜	634
六、房室传导阻滞	560	三、新生儿维生素 K 缺乏性出血症	639
第 10 节 心肌炎	561	第 9 节 弥散性血管内凝血	642
第 11 节 心肌病	564	第 10 节 其他	646
一、扩张型心肌病	564	一、新生儿红细胞增多症-高黏滞度 综合征	646
二、肥厚型心肌病	565	二、新生儿高铁血红蛋白血症	649
三、限制型心肌病	566	第 11 节 新生儿输血及不良反应	651
四、心内膜弹力纤维增生症	566	第 13 章 泌尿生殖系统疾病	655
第 12 节 休克	568	第 1 节 泌尿和生殖系统胚胎发育	655
第 13 节 心力衰竭	573	一、泌尿系统	655
第 14 节 高血压	578	二、生殖系统	656
第 12 章 血液系统疾病	584	第 2 节 新生儿肾功能特点及检查方法	657
第 1 节 概论	584	一、新生儿肾功能特点	657
一、血液系统胚胎发育	584	二、新生儿肾功能检查方法	658
二、新生儿血象和骨髓象特点	586	第 3 节 先天性泌尿生殖系统畸形	661
第 2 节 新生儿贫血概述	590	一、肾不发育	661
第 3 节 早产儿贫血	595	二、肾发育不全	661
第 4 节 失血性贫血	598	三、肾囊性病变	661
一、出生前失血	599	四、融合肾	662
		五、肾盂积水	662
		六、膀胱外翻	662
		七、脐尿管异常	662

八、尿道畸形	662	第 15 章 骨骼肌肉系统及关节疾病	732
九、鞘膜积液	663	第 1 节 胚胎发育	732
十、隐睾	663	第 2 节 软骨发育不全	733
第 4 节 泌尿系感染	663	一、软骨发育不全	733
第 5 节 先天性肾病综合征	665	二、其他类型软骨发育障碍	736
第 6 节 原发性肾小管性酸中毒	665	第 3 节 先天性成骨发育障碍	738
一、远端肾小管性酸中毒	666	一、先天性成骨不全	738
二、近端肾小管性酸中毒	667	二、骨质石化症	740
第 7 节 新生儿肾静脉血栓形成	668	第 4 节 其他全身性因素引起的骨及关节	
第 8 节 新生儿急性肾功能衰竭	669	异常	742
第 14 章 神经系统疾病	674	一、低磷酸脂酶症	742
第 1 节 神经系统胚胎发育	674	二、婴儿骨皮质增生症	742
第 2 节 神经系统生理特点	677	第 5 节 肌肉关节疾病	743
第 3 节 新生儿神经系统临床检查方法及发育		一、先天性肌弛缓综合征	743
评估	678	二、先天性肌性斜颈	748
一、新生儿神经系统临床检查方法	678	三、先天性髋关节脱位	749
二、特殊的神经系统检查	681	四、先天性多关节挛缩症	751
三、神经发育的评估	682	五、蜘蛛指(趾)样综合征	752
第 4 节 神经系统影像学检查方法	684	六、其他	752
一、颅脑超声在新生儿领域的应用	685	第 16 章 营养代谢和内分泌疾病	755
二、脑 CT 对围产期脑损伤的诊断	687	第 1 节 糖代谢紊乱	755
三、磁共振对围产期脑损伤的诊断	689	一、胎儿和新生儿糖代谢特点	755
第 5 节 新生儿脑电生理检查	691	二、低血糖症	755
一、新生儿脑电图	691	三、高胰岛素血症	758
二、诱发电位	695	四、高血糖症	761
第 6 节 神经系统先天畸形	696	第 2 节 钙、磷、镁代谢紊乱	763
一、神经胚形成期	696	一、正常新生儿钙、磷、镁代谢及调节	763
二、前脑形成期	698	二、低钙血症	764
三、组织发生期	698	三、高钙血症	765
第 7 节 缺氧缺血性脑病	699	四、低镁血症	766
第 8 节 颅内出血	706	五、高镁血症	767
一、新生儿颅内出血的常见类型	706	第 3 节 钠代谢紊乱	767
二、新生儿颅内出血的预防与治疗	713	一、低钠血症	768
第 9 节 早产儿脑白质损伤	715	二、高钠血症	769
第 10 节 新生儿脑梗死	719	第 4 节 钾代谢紊乱	771
第 11 节 新生儿期的癫痫和癫痫综合征	724	一、低钾血症	771
一、概述	724	二、高钾血症	772
二、几种新生儿期的癫痫和癫痫综合征	725	第 5 节 新生儿晚期代谢性酸中毒	774
三、诊断与治疗	726	第 6 节 甲状腺疾病	775
第 12 节 神经皮肤综合征	727	一、概述	775
第 13 节 新生儿神经肌肉病	728	二、先天性甲状腺功能减退症	776
一、松软儿	728	三、甲状腺功能亢进症	779
二、脊髓性肌萎缩	730	第 7 节 新生儿糖尿病	781
三、新生儿一过性重症肌无力	730	第 8 节 先天性肾上腺皮质增生症	784
四、中央轴空病	731	第 9 节 新生儿佝偻病	789

第10节 维生素E缺乏症	792	二、锁骨骨折	861
第11节 微量元素缺乏症	793	三、肱骨骨折	862
一、锌缺乏症	793	四、股骨骨折	862
二、铜缺乏症	794	五、髌骨分离	863
第17章 遗传性疾病	798	第6节 内脏损伤	863
第1节 总论	798	第20章 皮肤疾病	865
一、遗传病的发病机制	798	第1节 概论	865
二、遗传方式	799	第2节 脓疱疮	867
第2节 遗传病的诊断	801	第3节 剥脱性皮炎	868
第3节 遗传性疾病的防治	805	第4节 脱屑性红皮病	869
第4节 染色体畸变及染色体病	807	第5节 皮下脂肪坏死	869
一、染色体畸变	807	第6节 脂溢性皮炎	870
二、染色体病	807	第7节 尿布皮炎	870
第5节 遗传性代谢病	816	第8节 色素失禁症	871
一、概论	816	第9节 新生儿毒性红斑	871
二、氨基酸代谢病	821	第10节 大疱性表皮松解症	872
三、尿素循环障碍及高氨血症	826	第11节 皮下坏疽	873
四、有机酸代谢病	828	第12节 先天性鱼鳞病	874
五、线粒体病	831	第13节 血管瘤	875
六、过氧化物酶体病	834	第14节 先天性淋巴水肿	876
七、糖类代谢病	835	第15节 先天性外胚层发育不全	877
八、溶酶体贮积症	839	第16节 皮肤念珠菌病	878
九、生物合成缺陷	839	第17节 白化病	879
第18章 免疫性疾病	841	第18节 新生儿暂时性脓疱性黑变病	880
第1节 新生儿免疫	841	第19节 先天性巨型色素痣	880
第2节 免疫缺陷性疾病	846	第21章 眼耳鼻喉科疾病	882
第3节 原发性免疫缺陷病的防治	853	第1节 眼科疾病	882
第19章 产伤性疾病	856	一、视觉发育与眼部检查	882
第1节 软组织损伤	856	二、眼部炎症	884
第2节 出血	856	三、先天性眼部疾病	885
一、产瘤	856	四、眼部产伤	887
二、头颅血肿	857	第2节 早产儿视网膜病	887
三、帽状腱膜下血肿	857	第3节 先天性耳畸形	892
四、损伤性颅内出血	858	一、耳的胚胎发育	892
第3节 神经损伤	858	二、先天性耳畸形	893
一、臂丛神经麻痹	858	三、外耳疾病	893
二、面神经麻痹	859	四、中耳疾病	894
三、膈神经麻痹	859	五、先天性耳聋	895
四、喉返神经损伤	859	第4节 鼻先天性发育异常	896
五、桡神经麻痹	860	第5节 喉先天性发育异常	898
第4节 脊柱及脊髓损伤	860	一、喉蹼	898
第5节 骨折	860	二、先天性喉软骨畸形	898
一、颅骨骨折	861	三、喉气囊肿	899

第 22 章 其他	901	一、耻骨上膀胱穿刺	924
第 1 节 新生儿硬肿症	901	二、膀胱插管	925
第 2 节 新生儿撤药综合征	905	第 7 节 胃肠道置管	925
第 3 节 新生儿猝死	910	一、经鼻胃插管	925
一、新生儿猝死	910	二、经鼻幽门/十二指肠插管	926
二、婴儿猝死综合征	912	三、肛门直肠置管术	926
第 4 节 新生儿期肿瘤	914	第 8 节 气管插管	926
第 23 章 新生儿期常用诊疗操作	918	一、经口气管插管	926
第 1 节 血样采集及经皮血管插管术	918	二、经鼻气管插管	927
一、头皮静脉穿刺	918	第 9 节 胸腔穿刺及引流	928
二、股静脉穿刺	918	第 10 节 心包穿刺	928
三、足跟采血	918	第 11 节 腰椎穿刺	929
四、颞动脉穿刺	919	第 12 节 侧脑室穿刺	930
五、桡动脉穿刺	919	第 13 节 硬脑膜下穿刺	930
六、外周动脉插管	920	附录 1 新生儿常用化验正常值	931
七、外周静脉插管	920	附录 2 新生儿脉搏、呼吸、血压正常值 ...	952
第 2 节 外周中心静脉置管(PICC)	920	附录 3 新生儿体格测量正常值	954
第 3 节 脐血管插管	921	附录 4 新生儿常用药物剂量表	960
一、脐动脉插管	921	附录 5 常用的新生儿医学网络资源	977
二、脐静脉插管	923	常用英文缩略语	979
三、脐血管插管的拔除	923	索引	994
第 4 节 骨髓穿刺	923		
第 5 节 腹腔穿刺	924		
第 6 节 膀胱穿刺及插管	924		

绪 论

新生儿学(neonatology)是研究新生儿保健、医疗和教学的一门学科。原是儿科学中的一个组成部分,但由于新生儿具有一定的特点,且近几十年来发展迅速,已逐渐形成独立的学科。在过去的十年中,随着我国二、三级医院新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit, NICU)和区域性转运系统的相继建立、全国性窒息复苏项目的培训、机械通气与持续气道正压(continuous positive airway pressure, CPAP)通气以及肺表面活性物质(pulmonary surfactant, PS)治疗的普及和各种新技术的开展,新生儿特别是早产儿和危重新生儿的成活率有了明显的提高,新生儿学科得到了迅速和稳定的发展。

【近十年的进展】

1. NICU 的发展与危重新生儿区域性转运 NICU 是集完备的仪器设备、具有丰富临床经验的医护人员、规范化的操作方案和密切配合的团队为一体的一个整合系统。尽管我国医疗和经济水平同发达国家相比有一定差距,医疗仪器相对匮乏,近 10 年来, NICU 和新生儿专业医护人员的数量已如雨后春笋般地快速增长,承担了各省市、各地区危重新生儿的救治任务。危重新生儿转运是新生儿医疗工作的重要环节,20 世纪 90 年代初在广州、上海等城市开始启动,随着各地新生儿病房的陆续建立,以区域性 NICU 为中心的主动式转运系统也逐渐建立。尽管在我国新生儿转运系统尚不规范,但转运系统的建立为危重新生儿提供了快捷的生命通道,转运途中随车的新生儿医师可以利用转运暖箱、呼吸机、监护仪等专用设备,保持危重儿的病情相对稳定,为进一步救治赢得时间。

2. 新生儿呼吸衰竭的救治 NICU 普遍建立以来,变化最明显的就是呼吸衰竭抢救成功率的提高,尤其是肺表面活性物质(PS)、常频机械通气和鼻塞持续气道正压(CPAP)等技术的普遍应用使许多危重呼吸衰竭的新生儿得到了救治,显著降低了病死率。新生儿学组组织制订的《新生儿机械通气常规》、《新生儿持续肺动脉高压

常规》对指导临床抢救也起到了很好的效果。在其他呼吸治疗手段方面,除体外膜肺(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)外,凡国际上能开展的各项技术包括高频通气、一氧化氮吸入以及部分液体通气等在我国均能开展。至于 ECMO,国内已有数家单位准备开展或正在开展该项技术,但 ECMO 是一项耗资巨大的医疗技术,应该结合我国的实际情况,统一规划。近年来提倡的肺保护性通气策略已被广大新生儿医师所接受,通过采用相对低的潮气量和允许性高碳酸血症,既预防了脑损伤,又降低了气胸、支气管肺发育不良(bronchopulmonary dysplasia, BPD)等肺损伤的发生。

3. 新生儿脑损伤的防治 20 世纪 90 年代是新生儿脑损伤研究的十年,大量新生儿缺氧缺血性脑病(hypoxic ischemic encephalopathy, HIE)和脑室内出血(intraventricular hemorrhage, IVH)的研究成果降低了足月儿 HIE 和早产儿 IVH 的发生率及严重程度,但同时国内出现的 HIE 诊断与治疗指征过宽的现象也引起了国内新生儿学者的重视。2004 年新生儿学组组织修订的“新生儿 HIE 诊断标准”对纠正 HIE 诊断扩大化倾向起到了很好的指导作用。关于 HIE 的治疗,国内外的多中心随机临床试验均证实选择性头部或全身亚低温能显著降低中重度 HIE 患儿的死亡率和伤残率,除亚低温最有可能向临床推广之外,还没有其他公认的有效方法。因此,对于 HIE 的治疗目前还是应以保持内环境稳定的常规治疗为主,在没有得到经临床多中心试验提供确切有效的证据之前,尽量避免不必要的药物多用甚至滥用。新生儿神经系统异常也可由其他因素如遗传、代谢、脑结构异常等引起,近年来新生儿脑损伤的研究热点正在向早产儿脑白质损伤和低血糖脑损伤转化。

4. 极低和超低体重儿的管理 尽管我国早产儿的平均体重相对较重,随着 NICU 中救治技术的成熟,极低出生体重(very low birth weight, VLBW)儿的抢救存活率已经有了明显的提高,超低出生体重(extremely low birth weight, ELBW)儿的存活率也在逐年提高。国外积累的

许多 ELBW 儿的管理经验值得临床医师借鉴,如呼吸管理、环境温度与湿度的控制、医院内感染的监测、动静脉置管技术的开展等。特别是经皮中心静脉置管(percutaneous inserted central catheter, PICC)技术在国内的开展,解决了 ELBW 儿的长期静脉营养维持问题。新生儿学组参与制订的《中国新生儿营养支持临床应用指南》使我国的 VLBW 儿的营养支持策略有了统一标准。此外,2004 年卫生部组织制订的《早产儿治疗用氧视网膜病变防治指南》及 2006 年新生儿学组制订的《早产儿管理指南》均具有较强的可操作性。

5. 新生儿外科的成功 NICU 的发展也促进了新生儿外科的发展。近十年来,新生儿外科取得了巨大的成就。例如,食管闭锁的手术成功率、先天性膈疝的存活率、各种重症畸形的手术成功率等均较过去有了大幅度的提高。新生儿期常见外科疾病涵盖机体所有部位,内容广泛,疾病也极具特殊性,在病因、发病机制、诊断和治疗原则上与成人外科均有较大的不同,作为新生儿专科医师,应充分了解新生儿期常见外科疾病的手术指征及时机,以及与新生儿麻醉、围术期管理等相关的问题,才能与妇产科医师及新生儿外科医师密切合作,进一步提高新生儿外科疾病的生存率和生存质量。

6. 新生儿护理理念的更新 随着 NICU 危重新生儿的抢救成功率与存活率明显提高,各种后遗症发生率也增多。国外资料表明,VLBW 儿脑瘫发生率为 5%~10%,10%~25% 发生认知功能缺陷,NICU 不适宜的环境及干预措施可以影响 VLBW 儿器官的发育成熟,尤其是脑的发育,从而影响患儿生存质量。因此,现代 NICU 医护理念已从单纯救治患儿转向同时关注早期抢救与改善远期预后的新型模式。新生儿个体化的发育支持护理就是为了减少 NICU 新生儿应激、促进疾病康复及生长发育而实施的干预策略,包括改进 NICU 的环境(如减少声光的刺激)、模拟宫内的环境(如体位)、改善 NICU 的护理模式(如镇痛、袋鼠式护理)等一系列的措施。研究表明,其既可改善患儿近期预后,如促进生长、减少住院天数及机械通气时间、促进亲子关系及患儿从 NICU 出院到家庭的平稳过渡等,又可改善患儿的远期神经发育预后。

7. 出院后随访与早期干预 危重新生儿的随访是 NICU 内容的进一步扩展。通过随访有助于早期发现体格发育或神经发育偏离正常的儿童,及时进行早期干预,减轻伤残程度;另外,通过随访也可以进行回顾性流行病学调查以及前瞻性随机临床试验探索神经发育伤残的发生率、危险因素和发病机制。然而这是一项长期的系统工程,需要投入大量的人力和财力,也需要多学科之间的合作。发达国家危重新生儿的随访工作已经开展多年,积累了大量宝贵而丰富的资料。国内尽管起步较晚,且

由于客观条件如家长依从性低、家庭流动性大等而失访率高,目前已有不少单位对 NICU 出院的新生儿进行了定期随访,只是尚缺乏全国统一的随访方案和评估指标,使各单位间的资料对比与交流受到了一定的限制。

【今后的展望】

十年来,我国新生儿医学的发展无疑是空前和巨大的,整体水平有了极大的提高,但与发达国家相比,仍然存在一定的差距,仍需继续不懈地努力,才能使我国的新生儿学科真正进入国际先进行列。

1. 继续完善 NICU 网络建设与围产保健区域化 NICU 是一个危重新生儿抢救治疗的整合系统,而不是仅指几台仪器和几个人。目前在发达国家均实行 NICU 准入制度,通过对医技护人员、设施、组织、疾病种类与危险程度以及对诊疗护理水平的需求,进行 NICU 的分级界定,组建区域性新生儿救治网络,使 NICU 服务覆盖广大城乡,最大限度地利用有限的 NICU 资源。我国属发展中国家,医疗和经济水平同发达国家相比有一定差距,且沿海与内陆、东部与西部的区域性差别很大。虽然近十年,我国 NICU 和新生儿专业医护人员数量快速增长,但 NICU 数量仍相对不足,NICU 建设与管理水平和发达国家相比仍有不小的差距,具体体现在设施不规范、设备不足、专业人员配备不全等方面;另外,也缺乏统一的 NICU 分级标准,各地 NICU 提供的医疗服务复杂程度水平不一,难以进行比较、质量控制与持续改进。因此,全国或地方性的行政管理部门应基于循证的理念,针对各级新生儿医疗服务水平制订包括设备、人员、设施、辅助服务、培训及新生儿转运在内的医疗服务管理的统一标准;基于全国或区域性新生儿分娩量及死亡率等数据,尽快建立符合我国国情的区域性 NICU 网络;并对各级新生儿医疗服务机构进行合理的规模设置、资金投入以及质量控制,这对促进我国医疗卫生水平的发展有积极的意义。

2. 注重传统医学模式向循证医学模式转变,开展多中心随机临床试验(randomized clinical trial, RCT)——为制订指南提供依据 21 世纪循证医学(evidence based medicine, EBM)的出现,彻底改变了沿袭千古的医学实践模式——随意的非系统的以医师个人临床经验为中心的决策方式,强调将研究证据、临床经验和患者三者有机结合,制订临床决策。作为从事新生儿专业的临床工作者,必须学习 EBM 的思想,掌握循证实践需要的基本知识和技能,并在临床科研中重视循证,生产高质量的研究证据,从而为临床指南的制订提供了更好的依据。我国新生儿领域开展循证医学实践的时间并不太晚,已经开展的几项 RCT 试验,如亚低温治疗 HIE、PS 治疗胎粪吸入综合征等均取得了一定的成果,但是,我国大多数的医师

仍然认为个人经验和专业知识比任何前瞻性研究成果在临床实践中更重要,对什么是可靠的科学的临床证据感到茫然。以 HIE 为例,尽管每年都有大量关于 HIE 的临床治疗文献发表,而真正的 RCT 研究却很少,以致得出的结论说服力不强,也无法纳入 meta 分析,既浪费了人力物力,又可能对临床造成误导。这种现象应引起重视,必须引入 EBM 方法,严格遵照随机、对照、双盲的原则,制订统一、公认的疗效评定标准,开展大规模、多中心的临床试验,才能真实地评价某药或某治疗方法的安全性和有效性,形成科学有效的临床研究证据。

3. 从传统的个体经验性医疗模式向现代的多学科协作综合医疗模式转变——以人为本 从单一层面上看,近年来各临床学科或亚专业已普遍发展至较高水平,但仍然无法满足医患双方对医疗流程和整体疗效的需求,医患纠纷较多。国际上多学科协作综合治疗(multi-disciplinary treatment, MDT)的医疗模式为学科的管理带来了新的思路,规范化诊治策略与合理化医疗资源的整合配置,既可不断提高各个学科的专业水平,又可进一步推动多个学科的交叉发展。例如, NICU 中早产儿和危重新生儿所处的高度应激环境对婴儿心理和行为的不利影响近来已开始受到人们的关注,主张采取减少 NICU 声光刺激、镇痛措施、袋鼠式护理等一系列个体化的发育支持护理就是一种从过去以专科治疗为主的单纯“生物医学模式”向“生物-心理-社会”的现代医学模式的转换,需要有多学科综合治疗的团队精神。又如危重新生儿抢救存活后的随访工作,也需要新生儿科与儿保科、康复科、神经科、五官科、眼科、营养师等多学科的协作。

4. 产儿科之间的合作逐渐从围产医学向母胎医学延伸——优生优育 围产医学(perinatology)是研究胎儿出生前后影响胎儿和新生儿健康的一门学科,范围广泛,包

括产科、新生儿科和有关的遗传、生化、免疫、生物医学工程等领域,是一门边缘学科,它与提高人口素质和降低围产儿的死亡率密切相关。近年来对胎儿的关注不仅是局限于围产期,而是从生命的起始开始。胎儿的生长发育与遗传、子宫内外的环境有着密切的关系,胚胎/胎儿发育的宫内环境由母体因素决定,如母亲的营养/疾病状态、生活方式、药物应用、环境致畸因子的暴露以及母亲的遗传特征等。胎儿比成人对环境暴露更加敏感,在发育敏感期遭受危险环境暴露可能会导致长期的效应,使正常的胚胎发育过程受到干扰而导致出生缺陷,许多成年期的疾病如高血压、糖尿病等起源于胎儿。母胎医学(maternal fetal medicine, MFM)的内容涵盖胎儿的基础医学到围产儿的专科护理,包括胎儿诊断学、胎儿治疗学、围产期咨询和母亲严重并发症的处理等多个方面。因此,母胎医学的开展对提高人口素质意义更加重大,不仅涉及妇产科学,也是新生儿学、小儿外科学、遗传学、影像学等相关专业的所有医学工作者的任务和责任。

(邵肖梅)

参考文献

1. 杜立中. 我国新生儿学科发展的现状与展望. 中华儿科杂志, 2008, 46: 1-3.
2. 桂永浩, 王吉耀, 朱启容, 等. 循证医学对现代儿科学的重要意义. 中国循证儿科杂志, 2006, 1: 2-6.
3. 桂永浩. 转化医学: 用多学科交叉策略推动医学发展. 复旦教育论坛, 2007, 5: 86-91.
4. Eden RD, Penka A, Britt DW, et al. Re-evaluating the role of the MFM specialist: Lead, follow, or get out of the way. J Matern Fetal and Neonatal Med, 2005, 18: 253-258.