

新生儿临床用药

陈自励 李凤英 编著



人民卫生出版社

新生儿临床用药

陈自励 李凤英 编著

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

新生儿临床用药/陈自励等编著. —北京
人民卫生出版社, 2002
ISBN 7-117-04693-7

I. 新… II. 陈… III. 新生儿疾病 - 用药法
IV. R985

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 094994 号

新生儿临床用药

编 著: 陈自励 李凤英

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京市通县永乐印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/32 印张: 13.25 插页: 4

字 数: 274 千字

版 次: 2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-04693-7/R · 4694

定 价: 25.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



作者简介

陈自励 1935年生，江西省九江市人。湖北省妇女儿童医院主任医师、教授。历兼任卫生部全国妇幼卫生专家咨询委员会委员、卫生部全国新生儿医师进修基地导师、中华儿科学会第1~4届新生儿学组委员、全国围产新生儿科学研究专家委员会副主任委员、中国优生科学协会理事、英国IBC研究委员会荣誉顾问、美国ABI研究委员会顾问、6家儿科杂志的编委等。

1961年毕业于武汉医学院，曾赴加拿大McMaster大学医

学中心进修新生儿重症监护，并考察访问北美 12 个医学中心，1982 年归国，接受卫生部在北京举办的全国首届新生儿重症监护讲习班的教学。回院后建立了国内最早的新生儿监护病室之一，率先开展了新生儿重症监护技术。1984 ~ 1988 年举办全国新生儿医师进修班四届，为全国培训了近 400 名专业骨干。已获科研成果 10 项，2 项为国际先进、1 项为国际领先水平，分获部、省、厅科技进步奖，兼获国际人体科学联盟 (ILSS) 两项二等奖。主编、参编国内和国际专著 20 余部，主要有《新生儿呼吸系统疾病学》、《实用新生儿学》、《Textbook of Neonatal Medicine》、《新生儿急救学》、《儿科病最新治疗》、《疑难儿科学》、《实用临床儿科学》等。已发表论文 100 余篇。1986 年获卫生部全国卫生文明先进工作者荣誉证书，1992 年获国务院有突出贡献专家特殊津贴。



作者简介

李凤英 1956年生，山西省长治市人。湖北省妇女儿童医院主任医师、教授。兼任全国新生儿科学研究专家委员会委员、《中国实用儿科杂志》编委。

1975年毕业于同济医科大学。从事围产新生儿医学，擅长新生儿重症监护。已获得科研成果3项，获湖北省科技进步奖2项，省卫生厅科技进步奖1项，中华妇产科学会雀巢优秀论文一等奖1项。参编专著7部，主要有《新生儿呼吸系统疾病学》、《新生儿急救学》、《实用新生儿学》、《疑难儿

科学》、《新生儿机械通气治疗学》等。在《中华儿科杂志》、《中华妇产科杂志》、《中国实用儿科杂志》、《中国当代儿科杂志》、《临床儿科杂志》、《新生儿科杂志》等全国性杂志上发表论文20余篇。1988年获武汉市服务行业新风杯先进个人荣誉证书。

前言

儿童不是成人的缩影，新生儿也不是儿童的缩影。新生儿中枢神经系统、肝脏、肾脏等各种脏器的功能均未臻成熟，对药物的反应及药物代谢动力学与成人和儿童有很大的不同，不能简单地将成人或儿童的剂量按年龄、体重或体表面积折算用于新生儿，也不能简单地套用成人和儿童用法。

现代新生儿药物治疗学系建立在新生儿的药物代谢动力学、药效动力学和药物毒理学的基础上，并经过成人和儿童临床应用确证其有效性和安全性后再应用于新生儿。因此新生儿可应用的药物种类和数目是有限的，并非所有用于成人和儿童的药物都能用于新生儿，而且在剂量和用法上与成人和儿童有很大不同。发达国家和地区的各大医学中心均有比较规范的新生儿临床用药指南，而目前国内尚缺乏一本比较全面的新生儿临床用药参考资料。

笔者根据数十年的儿科、新生儿科临床经验，并参考大量国内外文献和欧美多个医学中心的用药常规，编写了这本《新生儿临床用药》，在湖北省妇女儿童医院（湖北省妇幼保健院）新生儿科应用已有近20年的历史，受到卫生部设在本院的全国新生儿医师进修基地历届全国新生儿医师提高班、临床进修医师和同道们的欢迎。其中部分内容曾在《临床儿科杂志》连载发表。此次根据近年来国内外新生儿药物治疗学的进展，对原稿作了一些增删修订。全书共收入药物250余种，分10类，每

类药前有一简短的概述，每种药物按别名、作用和用途、剂型和规格、剂量和用法、副作用和注意点进行介绍，还包括了有关的药动学参数和需要进行血药浓度监护的内容，力图简明、扼要、方便、实用，便于新生儿科、儿科、妇产科各级医护人员和药剂科工作人员查阅参考。

限于笔者水平，错漏缺点在所难免，恳切希望读者提出宝贵意见，以便再版时修正和不断改进。

本书的出版得到东莞市妇幼保健院（围产医学中心）的大力支持和赞助，在此特致谢忱。

陈自励 李凤英

2001年9月

目 录

一、抗微生物药	1
(一) 青霉素类	7
青霉素 G 钠 (7) 普鲁卡因青霉素 (9) 苄星青霉素 (10)	
苯唑西林 (11) 萘夫西林 (12) 氯唑西林 (14) 双氯西林	
(15) 氟氯西林 (16) 氨苄西林 (17) 阿莫西林 (19)	
巴氨西林 (21) 奥格门丁 (22) 羧苄西林 (23) 替卡西林	
(24) 哌拉西林 (26) 美洛西林 (28) 阿洛西林 (30)	
(二) 头孢菌素类	31
头孢噻吩 (31) 头孢氨苄 (33) 头孢唑啉 (35) 头孢拉定	
(36) 头孢羟氨苄 (38) 头孢克洛 (39) 头孢孟多 (40)	
头孢呋辛 (42) 头孢西丁 (44) 头孢噻肟 (45) 头孢哌酮	
(48) 头孢曲松 (50) 头孢他啶 (52) 头孢唑肟 (54)	
氨曲南 (56) 亚胺培南-西司他丁 (57)	
(三) 氨基糖苷类	59
庆大霉素 (59) 阿米卡星 (62) 妥布霉素 (64) 奈替米星	
(66)	
(四) 大环内酯类	69
红霉素 (69) 乙酰螺旋霉素 (71) 阿齐霉素 (72) 乙酰麦	
迪霉素 (74) 罗红霉素 (75)	

(五) 氟喹诺酮类.....	76
环丙沙星 (76) 司帕沙星 (78)	
(六) 其他抗生素.....	79
万古霉素 (79) 氯霉素 (81) 克林霉素 (84) 磷霉素 (86)	
甲硝唑 (87)	
(七) 抗结核药.....	89
异烟肼 (89) 利福平 (91) 吡嗪酰胺 (92)	
(八) 抗真菌药.....	93
二性霉素乙 (93) 氟胞嘧啶 (95) 制霉菌素 (96) 克霉唑	
(97) 酮康唑 (99) 氟康唑 (100)	
(九) 抗病毒药.....	102
利巴韦林 (102) 阿糖腺苷 (103) 阿昔洛韦 (104) 齐多	
夫定 (106)	
(十) 抗疟药.....	108
氯喹 (108) 奎宁 (109) 伯氨喹 (110) 复方磺胺甲噁唑	
(111)	
二、神经系统用药.....	113
氨茶碱 (114) 咖啡因 (115) 纳洛酮 (116) 苯巴比妥	
(118) 苯妥英 (119) 地西洋 (121) 劳拉西洋 (122)	
咪达唑仑 (123) 扑米酮 (124) 副醛 (125) 水合氯醛	
(126) 吗啡 (127) 阿片酊 (129) 美沙酮 (130) 可乐	
定 (131) 芬太尼 (132) 泮库铵 (133) 维库铵 (134)	
新斯的明 (135) 依酚氯胺 (137) 胞二磷胆碱 (138) 脑	
活素 (139)	
三、循环系统用药.....	140
(一) 强心甙.....	142
地高辛 (142) 附: 地高辛免疫片段 (145)	
(二) 抗心律失常药.....	146
奎尼丁 (146) 普鲁卡因胺 (148) 利多卡因 (150) 普罗	

2 新生儿临床用药

帕酮 (151) 氟卡尼 (153) 普萘洛尔 (154) 胺碘酮 (156)	
溴苄胺 (158) 腺苷 (159) 阿托品 (160)	
(三) 血管活性药	162
肾上腺素 (162) 异丙肾上腺素 (164) 多巴胺 (166) 多巴酚丁胺 (168)	
酚妥拉明 (170) 妥拉唑啉 (172) 硝普钠 (174)	
硫酸镁 (176) 山莨菪碱 (178)	
(四) 抗高血压药	179
甲基多巴 (179) 肼屈嗪 (180) 二氮嗪 (181) 拉贝洛尔 (183)	
卡托普利 (184) 依那普利/依那普利拉 (186)	
(五) 作用于动脉导管的药物	187
前列地尔 (187) 地诺前列酮 (189) 吲哚美辛 (189)	
四、呼吸系统用药	192
肺表面活性物质 (193) 沙丁胺醇 (197) 特布他林 (198)	
异丙阿托品 (200) 色甘酸钠 (201) 糜蛋白酶 (202) 去氧核糖核酸酶 (202)	
一氧化氮 (203)	
五、消化系统用药	206
胃蛋白酶 (208) 胰酶 (209) 甲氧氯普胺 (210) 多潘立酮 (211)	
西沙必利 (212) 西咪替丁 (213) 雷尼替丁 (215)	
氢氧化铝 (217) 思密达 (218) 药用炭 (218)	
鞣酸蛋白 (219) 乳酶生 (220) 双歧杆菌制剂 (221) 整肠生 (221)	
米雅爱儿 (222) 培非康 (223) 氢氧化镁 (223)	
甘油溶液栓 (224) 琼脂 (225) 尼可刹米 (225)	
金属卟啉 (226) 茵栀黄 (227) 葡萄糖醛酸内酯 (229)	
六、泌尿系统用药	230
呋塞米 (231) 依他尼酸 (233) 布美他尼 (235) 氢氯噻嗪 (236)	
氯噻嗪 (237) 美托拉宗 (239) 螺内酯 (240)	
乙酰唑胺 (241) 甘露醇 (243) 聚磺苯乙烯钠 (244)	
七、血液系统用药	246
(一) 抗贫血药	248

硫酸亚铁 (248)	右旋糖酐铁 (250)	重组人促红细胞生成素 (251)	叶酸 (252)	甲叶酸钙 (253)	维生素 B ₁₂ (254)	全血 (255)	浓集红细胞 (257)
(二) 升白细胞药	259						
浓集粒细胞 (259)	重组人粒细胞集落刺激因子 (260)	重组人粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子 (261)					
(三) 止血药	263						
维生素 K ₁ (263)	酚磺乙胺 (264)	氨甲环酸 (265)	新鲜血浆 (266)	新鲜冰冻血浆 (267)	冷沉淀 (268)	凝血酶原复合物 (270)	冻干人纤维蛋白原 (272)
浓缩人凝血因子Ⅷ (273)	重组抗血友病因子 (275)	浓集血小板 (275)	硫酸鱼精蛋白 (276)	凝血酶 (277)	吸收性明胶海绵 (278)		
(四) 抗凝血药	279						
肝素 (279)	依诺肝素 (281)	组织纤溶酶原激活剂 (282)	尿激酶 (283)	链激酶 (284)	枸橼酸钠 (286)		
(五) 扩容药及其他	286						
人血白蛋白 (286)	人胎盘血白蛋白 (288)	右旋糖酐 (288)	亚甲蓝 (290)				
八、内分泌系统用药	292						
氢化可的松 (294)	泼尼松 (296)	泼尼松龙 (297)	甲基泼尼松龙 (298)	地塞米松 (299)	双丙倍氯米松 (301)	醋酸去氧皮质酮 (302)	氟氢可的松 (303)
促肾上腺皮质激素 (303)	胰岛素 (305)	高血糖素 (306)	奥曲肽 (308)	左旋甲状腺素 (308)	碘塞罗宁 (310)	甲硫咪唑 (311)	卡比马唑 (312)
丙基硫氧嘧啶 (313)	复方碘溶液 (314)						
九、电解质、营养素、维生素、微量元素、能量代谢药 ...	316						
(一) 电解质和酸碱平衡药	318						
氯化钠 (318)	氯化钾 (319)	葡萄糖酸钙 (321)	葡乳醛				

酸钙 (322) 磷酸盐 (323) 碳酸氢钠 (325) 氨丁三醇 (326) 氯化铵 (328)	
(二) 营养素	329
葡萄糖 (329) 果糖 (331) 多种氨基酸 (332) 脂肪乳 (335) 卡尼丁 (337) 中链甘油三酯 (338)	
(三) 维生素类	339
维生素 A (339) 维生素 D ₂ (340) 双氢速甾醇 (341) 骨化三醇 (342) 维生素 E (343) 维他利匹特 N (344) 维生素 B ₁ (345) 维生素 B ₂ (346) 维生素 B ₆ (346) 复合维生素 B (347) 维生素 C (348) 多维溶液 (349) 九维他 (350) 水乐维他 N (351)	
(四) 微量元素	352
儿科用微量元素 (352) 派达益儿 (353)	
(五) 能量代谢药	354
三磷酸腺苷 (354) 细胞色素 C (355) 辅酶 A (356) 辅酶 Q ₁₀ (356)	
十、生物免疫制剂	358
(一) 生物免疫制剂	(359)
卡介苗 (359) 乙型肝炎基因工程疫苗 (361) 乙型肝炎血源疫苗 (362) 乙型肝炎免疫球蛋白 (363) 精制破伤风抗毒素 (364) 破伤风免疫球蛋白 (365) 水痘-带状疱疹免疫球蛋白 (366) 呼吸道合胞病毒免疫球蛋白 (367) 静脉用免疫球蛋白 (368) 人血丙种球蛋白 (370)	
主要参考文献	372
中文索引	375
英文索引	391

一、抗微生物药

【使用原则】

1. 防治均应有明确的指征；
2. 能用一种时尽量只用一种，对病原菌未明的严重感染和一种抗生素难以控制的严重感染或混合感染，可适当联用两种，罕需联用三种；
3. 尽可能在病原体培养和药敏试验的基础上选用；
4. 应选用高效、低毒、价廉、使用方便的；
5. 根据药动学资料确定其剂量、适当的给药途径和给药间隔，严重感染应静脉给药，用规定量的溶剂稀释定时输入；
6. 对新抗微生物药，应遵循经成人和儿童临床应用确证其安全性和有效性后再应用于新生儿的原则；
7. 在获得培养和药敏报告之前或无条件作培养时，应结合当地常见病原体及其耐药情况，先选用一种作用于球菌加一种作用于杆菌的抗生素或用一种广谱抗生素，待获培养结果后或用药 48~72 小时后根据病情变化决定是否需要调整抗生素。
8. 勿与其他抗生素或其他药物在输液瓶或注射器中混合应用。

【新生儿期禁用的抗生素】

1. 磺胺类（复方磺胺甲噁唑例外）；
2. 四环素类；

3. 多粘菌素类;
4. 硝基咪唑类;
5. 第一、二代喹诺酮类;
6. 耳毒性较大的氨基糖苷类。1999 年我国卫生部医政司组织编写的《常用耳毒性药物临床使用规范》中规定 6 岁以下儿童禁用所有氨基糖苷类;
7. 其他: 新生霉素、杆菌肽、乙胺丁醇等。
8. 缺乏新生儿药动学资料的新抗生素, 在未确定其安全性和有效性之前, 不宜使用。

【目前国际上抗生素在新生儿医学领域的应用概况】

目前国际上仍基本以青霉素类和耳毒性较轻的氨基糖苷类作为第一线抗生素应用于临床, 其他抗生素作为第二线药物。

1. 青霉素类 青霉素 G 钠主要用于 G^+ 球菌以及破伤风杆菌、螺旋体等感染。耐酶青霉素类主要用于能产生青霉素酶的金葡菌感染, 常用苯唑西林、萘夫西林、氯唑西林、双氯西林、氟氯西林。甲氧西林因肾毒性大在国内已被淘汰。羧苄西林、替卡西林主要用于绿脓假单胞菌感染。氨苄西林类抗菌谱广, 对 G^+ 球菌和 G^- 杆菌均有作用, 常用氨苄西林、阿莫西林、奥格门丁、巴氨西林等。脲基青霉素类如哌拉西林、阿洛西林、美洛西林等抗菌谱进一步增广, 对 G^- 杆菌作用进一步增强, 应用亦广泛。但氨苄西林类和脲基青霉素类对 G^+ 球菌的作用不及青霉素。

2. 氨基糖苷类 对 G^- 杆菌具有良好的杀菌作用, 目前欧美仍广泛应用于新生儿临床的耳毒性较轻的有庆大霉素、阿米卡星、妥布霉素、奈替米星 4 种。据报道按照规定的剂量、用法、疗程、并常规监测血药浓度, 很少发生耳毒性。并正在研究开发新的抗菌活性更强、毒性更低的氨基糖苷类抗生素。

3. 头孢菌素类 仍为第二线抗生素。第一代以抗 G^+ 球菌作用为主，以头孢唑啉最常用，其次为头孢拉定、头孢氨苄、头孢羟氨苄；头孢噻啶、头孢来星因肾毒性较大在欧美已被淘汰。第二代为广谱，对 G^+ 球菌和对 G^- 杆菌作用大致相当，最常用者为头孢呋辛，其次为头孢孟多、头孢克洛。第三代抗菌谱进一步增广，对 G^- 杆菌作用进一步增强，常用的有头孢噻肟、头孢曲松、头孢他啶、头孢哌酮和头孢唑肟。拉氧头孢因可影响凝血酶原合成引起出血，在新生儿临床已被淘汰。第二、三代头孢菌素对 G^+ 球菌的作用不及第一代。第四代如头孢匹肟、头孢匹罗、头孢唑肟、头孢利定等对 G^- 杆菌和 G^+ 球菌兼有较强作用，抗菌谱进一步增广，对 β -内酰胺酶高度稳定，预期有良好的应用前景，但目前应用于新生儿的资料极少。应注意头孢菌素类与青霉素类均含 β -内酰胺结构，可能有交叉耐药性和交叉过敏反应，对青霉素过敏的患儿改用头孢菌素时，首剂应口服给药（头孢氨苄），无不良反应时再改静注。用头孢菌素前最好能作皮试（ $6\mu\text{g}/0.1\text{ml}$ ）。在我国卫生部医政司规定 6 岁以下儿童禁用氨基糖苷类后，第三代头孢菌素在我国有可能成为第一线抗生素应用于新生儿临床。

4. 大环内酯类 亦为第二线抗生素，可用于对青霉素类过敏或耐药的患儿。第一、二代的抗菌谱类似青霉素，第一代中仅红霉素常用；第二代副作用虽减轻，但抗菌作用亦减弱，新生儿罕用。第三代抗菌谱增广并扩充到许多杆菌，其抗菌作用显著增强，而副作用明显减弱，对支原体、衣原体、解脲脲原体、弓形体、立克次体、军团菌、鸟分枝杆菌等感染可作为首选药。第三代 7 个大环内酯类抗生素中目前已有阿齐霉素、乙酰麦迪霉素等应用于新生儿临床的报道。

5. 喹诺酮类 以其广谱高效在成人抗感染中占有重要地