

新生儿



保健与临床

◎ 主编 王长勇 吕俊荣 周杰峰



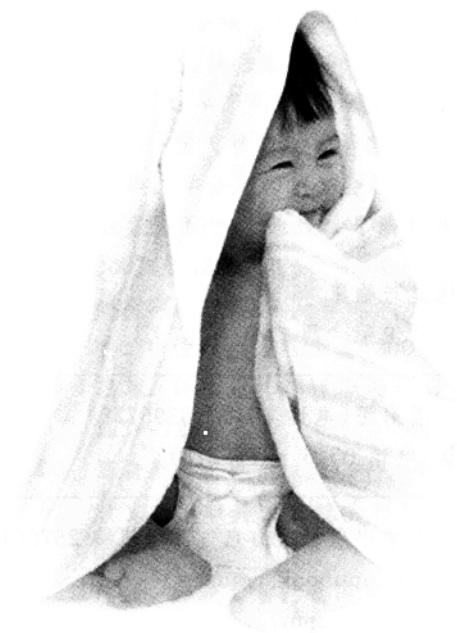
中国石油大学出版社



新生儿

保健与临床

主编 王长勇 吕俊荣 周杰峰



中国石油大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新生儿保健与临床/王长勇等主编. —东营:中国石油大学出版社, 2007. 9

ISBN 978-7-5636-2447-8

I. 新… II. 王… III. ①新生儿—妇幼保健 ②新生儿疾病—诊疗 IV. R174 R722.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 111825 号

书 名: 新生儿保健与临床
作 者: 王长勇 吕俊荣 周杰峰

责任编辑: 何 峰 潘海源(电话 0546—8395779)

封面设计: 九天设计(电话 0546—8773275)

出 版 者: 中国石油大学出版社(山东 东营, 邮编 257061)

网 址: <http://www.uppbook.com.cn>

电子信箱: haiyuanpan@163.com

印 刷 者: 东营市新华印刷厂

发 行 者: 中国石油大学出版社(电话 0546—8399580, 8392565)

开 本: 180×235 印张: 21.625 字数: 435 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

《新生儿保健与临床》编委会

主 编：王长勇 吕俊荣 周杰峰
副主编：邓红真 刘永祥 徐笃胜 任玉宝
李士洪 杨勤德 徐金芳 张玉芳
任振山 许红霞 温秀英 刘 芳
陈凤海 钟海峰 伊鸿鹏 巩 霞
高 亮 王爱勤 刘国英 秦卫胜
主 审：薛 波 刘安平

PREFACE

前言



近年来,随着医学技术的不断发展,新生儿学越来越受到重视,逐渐成为儿科领域的一门独立学科。为了更好地贯彻实施《中华人民共和国母婴保健法》,我们组织编写了《新生儿保健与临床》一书,旨在宣传新生儿疾病筛查的有关知识,提高新生儿的抢救水平,从而降低新生儿致残、致死率。

本书共分为三篇。第一篇为基础知识部分,简明扼要地介绍了有关新生儿的基本知识,其中第一至四章由周杰峰、巩霞、许红霞编写,第五至七章由吕俊荣、徐金芳、张玉芳编写;第二篇为新生儿疾病筛查,详细介绍了新生儿疾病筛查的有关知识,可帮助读者了解新生儿疾病筛查对降低出生缺陷、提高人口素质的重要性,其中第一、二、八章由王长勇、任玉宝、杨勤德、刘国英编写,第三至七章由王长勇、刘芳、温秀英、钟海峰编写;第三篇为新生儿疾病诊治进展,是针对近年来新生儿常见的死亡原因,详细介绍了部分新生儿疾病的诊治和进展情况,其中第一至二章

由吕俊荣、邓红真、刘永祥、王爱勤编写，第三至四章由周杰峰、徐笃胜、伊鸿鹏、陈凤海编写，第五至六章由吕俊荣、任振山、秦卫胜编写，第七至九章由周杰峰、李士洪、高亮、王长勇编写，期望本书能对从事本专业的人员有所帮助。

本书在编写过程中得到了胜利油田胜利医院薛波主任医师和东营市妇幼保健院刘安平院长的大力支持和认真审阅，在此表示衷心的感谢！由于我们水平有限，书中缺点和错误之处在所难免，恳切希望广大读者和各位同道给予批评指正。

编 者

2007年8月

CONTENTS

目录



	第一篇 基础知识
2	← 第一章 新生儿分类
2	← 第一节 新生儿分类
3	← 第二节 简易胎龄评估法
3	← 第三节 高危新生儿
5	← 第二章 新生儿行为测定和早期干预
5	← 第一节 新生儿行为能力
6	← 第二节 新生儿行为测定方法
8	← 第三节 新生儿早期干预
10	← 第四节 新生儿游泳
12	← 第三章 新生儿体温调节
15	← 第四章 新生儿营养和喂养
15	← 第一节 新生儿的营养需要
20	← 第二节 足月儿喂养
21	← 第三节 早产儿喂养
23	← 第四节 新生儿静脉营养支持疗法
28	← 第五章 新生儿液体疗法和电解质代谢紊乱
28	← 第一节 新生儿液体疗法
30	← 第二节 新生儿常见电解质紊乱
37	← 第六章 新生儿血气分析和酸碱平衡紊乱
37	← 第一节 临床常用指标及其意义
39	← 第二节 血气分析测定

39	←	第三节 酸碱平衡紊乱的诊断和治疗
45	←	第七章 新生儿的特点和护理
45	←	第一节 正常新生儿的特点和护理
49	←	第二节 早产儿的特点和管理
57	←	第三节 糖尿病母亲新生儿的特点和护理
		第二篇 新生儿疾病筛查
60	←	第一章 总 论
78	←	第二章 遗传代谢病
97	←	第三章 先天性甲状腺功能减低症
106	←	第四章 高苯丙氨酸血症
106	←	第一节 概述
106	←	第二节 经典型苯丙酮尿症
118	←	第三节 四氢生物蝶呤缺乏症
126	←	第五章 先天性肾上腺皮质增生症
134	←	第六章 葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症
140	←	第七章 新生儿听力筛查
153	←	第八章 遗传咨询和产前诊断
153	←	第一节 遗传咨询
159	←	第二节 产前诊断
		第三篇 新生儿疾病诊治进展
164	←	第一章 感染性疾病
164	←	第一节 新生儿败血症
167	←	第二节 新生儿 TORCH 感染
175	←	第三节 先天性梅毒
178	←	第四节 获得性免疫缺陷综合征
181	←	第二章 呼吸系统疾病
181	←	第一节 新生儿窒息与复苏
187	←	第二节 新生儿呼吸窘迫综合征
191	←	第三节 胎粪吸入综合征
193	←	第四节 新生儿肺出血
196	←	第五节 新生儿支气管肺发育不良

200	←	第六节 新生儿持续肺动脉高压
203	←	第七节 新生儿呼吸衰竭
206	←	第三章 循环系统疾病
206	←	第一节 先天性心脏病
216	←	第二节 新生儿心律失常
223	←	第三节 新生儿心力衰竭
226	←	第四节 新生儿休克
230	←	第四章 消化系统疾病
230	←	第一节 新生儿呕吐
234	←	第二节 新生儿消化道畸形
242	←	第三节 新生儿坏死性小肠结肠炎
247	←	第五章 泌尿系统疾病
247	←	第一节 先天性肾病综合征
248	←	第二节 新生儿急性肾功能衰竭
253	←	第六章 血液系统疾病
253	←	第一节 新生儿高胆红素血症
262	←	第二节 新生儿贫血
265	←	第三节 新生儿红细胞增多症
266	←	第四节 新生儿出血症
268	←	第五节 新生儿血小板减少性紫癜
271	←	第六节 先天性白血病
271	←	第七节 新生儿弥散性血管内凝血
276	←	第七章 神经系统疾病
276	←	第一节 新生儿惊厥
282	←	第二节 新生儿颅内高压症
284	←	第三节 新生儿缺氧缺血性脑病
292	←	第四节 新生儿颅内出血
295	←	第五节 早产儿脑室周围白质软化
299	←	第六节 新生儿化脓性脑膜炎
303	←	第八章 其他疾病
303	←	第一节 新生儿糖代谢的紊乱
305	←	第二节 新生儿甲状腺功能亢进症

307	←	第三节 新生儿猝死
309	←	第四节 早产儿视网膜病
315	←	第九章 新生儿疾病常用操作技术
315	←	第一节 血管内穿刺与插管
317	←	第二节 胸腔穿刺术
318	←	第三节 腹腔穿刺术
318	←	第四节 膀胱穿刺术
319	←	第五节 腰椎穿刺术
319	←	第六节 硬膜下穿刺术
320	←	第七节 侧脑室穿刺术
320	←	第八节 胃管留置术
321	←	第九节 气管插管
322	←	第十节 氧疗法
323	←	第十一节 血压测量法
324	←	第十二节 微量泵的使用
324	←	第十三节 持续呼吸道正压呼吸
325	←	第十四节 机械通气
328	←	第十五节 光照疗法
330	←	第十六节 换血疗法
333	←	参考文献

类伙儿主講 章一第

基础知识

第一章 新生儿分类

第二章 新生儿行为测定和早期干预

第三章 新生儿体温调节

第四章 新生儿营养和喂养

第五章 新生儿液体疗法和电解质代谢紊乱

第六章 新生儿血气分析和酸碱平衡紊乱

第七章 新生儿的特点和护理



第一章 新生儿分类

新生儿分类

第一节 新生儿分类

一、根据胎龄分类

胎龄计算是从末次月经第1天算起到分娩为止,通常为40周。

- (1) 足月儿。指胎龄满37周至不满42周(259~294 d)的新生儿。
- (2) 早产儿。指胎龄满28周至不满37周(196~259 d)的新生儿。
- (3) 过期产儿。指胎龄42周(294 d)以上的新生儿。

二、根据出生体重分类

- (1) 正常出生体重儿。指出生体重大于或等于2 500 g,而又小于4 000 g者。
- (2) 低出生体重儿。指出生体重小于2 500 g。其中小于1 500 g者为极低出生体重儿,小于1 000 g者为超极低出生体重儿。
- (3) 巨大儿。指出生体重大于或等于4 000 g者。

三、根据体重与胎龄关系分类

- (1) 小于胎龄儿。指出生体重在相同胎龄平均体重的第10百分位数以下者。我国将胎龄已足月,但体重在2 500 g以下者称足月小样儿,是小于胎龄儿中发生率较高的一种。
- (2) 适于胎龄儿。指出生体重在相同胎龄平均体重的第10~90百分位者。如胎龄已足月且无任何疾病,则为正常新生儿。
- (3) 大于胎龄儿。指出生体重在相同胎龄平均体重的第90百分位以上者。

四、根据出生后周龄分类

- (1) 早期新生儿。指出生后1周以内的新生儿。早期新生儿属围产儿,发病率和病死率高,是护理、治疗和监测的重点。
- (2) 晚期新生儿。指出生后第2周开始至第4周末的新生儿。

注意:多数学者认为对于胎龄小于28周且体重小于1 000 g的新生儿,可称为超未成熟儿或极早早产儿。



第二节 简易胎龄评估法

简易胎龄评估法:胎龄周期=总分+27。

凡体重 $<2500\text{ g}$,生后3 d内住院的新生儿均应进行胎龄评估。其评分指标主要包括4项:即足底纹理、乳头形成、指甲和皮肤组织。具体评分方法如见表1-1。

表 1-1 简易胎龄评估法

体征	0分	1分	2分	3分	4分
足底纹理	无	前半部红痕不明显	红痕 $>$ 前半部 褶痕 $<$ 前1/3	褶痕 $>$ 前2/3	明显的深褶痕 $>$ 前2/3
乳头形成	难认, 无乳晕	明显可见,乳晕 淡、平,直径 $<$ 0.75 cm	乳晕成点状,边 缘不突起,直径 $>0.75\text{ cm}$	乳晕成点状,边 缘突起,直径 $>0.75\text{ cm}$	—
指甲	—	未达指尖	已达指尖	超过指尖	—
皮肤组织	很薄, 胶冻状	薄而光滑	光滑,中等厚 度,皮疹或表皮 翘起	稍厚,表皮皱裂 翘起,以手足最 为明显	厚,羊皮纸样, 皱裂深浅不一

第三节 高危新生儿

高危新生儿是指有可能发生或已经发生危重情况的新生儿。应密切观察高危新生儿的病情变化,并作特殊护理纪录,观察时间一般为数小时至数天或更长。高危儿包括下列患儿:

- (1) 早产儿、过期产儿、低出生体重儿、巨大儿、小于胎龄儿及大于胎龄儿。
- (2) 母妊娠前或妊娠期间有高危因素者,如死胎、死产史或在妊娠期间患有严重疾病等。
- (3) 分娩情况不良,出生时 Apgar 评分低者。
- (4) 妊娠或分娩过程中有羊水、胎盘、脐带及产程异常者。
- (5) 同胞中在新生儿期有因严重畸形或其他疾病死亡者。
- (6) 多胎妊娠或本次妊娠与上次妊娠仅相隔3个月以内的新生儿。
- (7) 患严重先天畸形和疾病的新生儿。
- (8) 需要外科手术的新生儿。

(9) 异常分娩的新生儿,如各种难产和手术产。

(10) 其他。

需要了解的几个名称的定义如下:

(1) 活产(live birth)。胎龄 ≥ 28 周或出生体重 ≥ 1000 g的胎儿,不论通过自然分娩或手术产,当胎儿全部脱离母体,不论是否断脐或胎盘是否剥离,凡婴儿有过生命现象(呼吸、心跳、脐带搏动、随意肌缩动)之一者称为活产。

(2) 死胎(dead fetus)。临产前已证实死于胎内,出生时不表现任何生命现象者。

(3) 死产(still birth)。临产后胎儿仍存活,但在分娩过程中死亡,出生后不表现任何生命现象,确已死亡的婴儿称死产儿。

(4) 急产(precipitate labour)。全产程(临产开始至胎盘娩出)在3 h以内的分娩。

(5) 滞产(prolonged labour)。全产程达到或超过24 h的分娩。第二产程延长指子宫口开全达到或超过2 h胎儿仍未娩出者。

(6) 脐带过长或过短。正常足月儿脐带约50 cm,凡脐带长度较正常长或短20 cm者为脐带过长或过短。

第二章 新生儿行为测定和早期干预

新生儿行为能力的发现是近 30 余年来儿科领域的新进展。新生儿行为测定能较全面地反应大脑的功能状态,可以发现各种有害因素造成的轻微脑损伤,也是观察治疗效果和康复的敏感指标。此外,它还有利于新生儿智力早期开发,因为 0~2 岁是大脑发育最迅速和代偿能力最强的时期,从新生儿期开始良好育儿刺激,能最大限度挖掘大脑潜能,对预防心理社会因素和围产损伤所致的智力低下等可起到很好的效果。

第一节 新生儿行为能力

新生儿行为能力主要表现为以下六个方面:

(1) 视觉。1960 年 Fantz 将新生儿放于暗箱中,通过窥孔观察新生儿对两个图案注视情况,结果人脸图案比杂乱图案更吸引其视线。用红球或人脸在新生儿眼前 30 cm 处移动,其目光可跟随注视。

(2) 听觉。胎儿在宫内就可以听见母亲体内各种声音、说话声和外面的音乐,出生后仍保持记忆。出生后不久不但在有突然声响时发出惊跳,而且在觉醒状态下能听见声音后用眼和头去寻找声源。对声音的选择方面,习惯听熟悉的高音调母亲的声音,如声音频率过高、强度过大时,新生儿头部反而转离声源或用哭声表示拒绝这种干扰。我国正常新生儿 735 次测定结果显示,98.9% 有视和(或)听定向能力。

(3) 嗅觉。新生儿不用眼看,可用鼻分辨两个乳垫中那个是母亲的,而向该方向转头。

(4) 味觉。新生儿不喜欢咸、酸、苦的味道,并对此做出反应。

(5) 触觉。新生儿触觉很敏感,如果用手放在正在哭的新生儿的腹部或握住他的双手,可使他平静,另外,喜欢贴在父母怀里,喜欢轻轻地被抚摸,嘴能分辨奶头的硬度和形状。

(6) 运动。新生儿有一些手足协调的运动,这些运动有些有反射性质,如按手掌会握拳,叩颊部或闻及奶头会张嘴或体位突然变化时会出现拥抱反射。另一些则是与外界的相互作用,特别是在母婴间相互注视和模仿等。新生儿模仿能力令人吃惊,

可对于一个熟悉的面孔做张口、噘嘴、吐舌等各种表情动作,对于熟悉的语言可有节奏地按音节屈伸四肢等。

第二节 新生儿行为测定方法

一、Brazelton 新生儿行为估价评分(NBAS)

这是一种综合性行为和神经检查法。包括 27 个行为项目和 20 个神经反射。行为项目分 4 个方面:相互作用、运动能力、状态控制和生理应激反应。检查需要持续 20~30 min,行为项目评分有 9 个分度。此方法能较好地了解新生儿行为特征,但正常和异常行为能力的区别无明显界限。由于测定项目多,所需时间长,结果分析较复杂,在国内较难推广应用。

二、中国 20 项新生儿行为神经测定(NBNA)

可分为 5 个部分:即行为能力(6 项)、被动肌张力(4 项)、主动肌张力(4 项)、原始反射(3 项)和一般估价(3 项)。每一项评分有三个分度,即 0 分、1 分、2 分,满分 40 分。注意本检查方法只适用于足月新生儿,评分均以最优表演评定,现介绍如下:

第一部分:新生儿行为能力共 6 项(1~6 项),检查对环境和外界刺激的适应能力。

(1) 对光的习惯形成。在睡眠状态下,重复用手电筒照射新生儿的眼睛,最多 12 次。观察和记录反应的开始、减弱或消失的次数。评分:0 分为 ≥ 11 次;1 分为 7~10 次;2 分为 ≤ 6 次。

(2) 对格格声的习惯形成。在睡眠状态下,距其 25~28 cm 处,短暂而响亮地摇格格声盒,最多重复 12 次,观察和评分同(1)。

(3) 非生物听定向反应(对格格声反应)。在安静觉醒状态下重复用柔和的格格声在新生儿的视线处(约 10 cm 处)连续轻轻地给予刺激,观察其头和眼球转向声源的能力。评分:0 分为头和眼球不能转向格格声;1 分为头和眼球转向格格声,但转动 $< 60^\circ$ 角;2 分为转向格格声 $\geq 60^\circ$ 角。

(4) 生物性视、听定向反应(对说话的人脸反应)。在安静觉醒状态下,检查者和新生儿面对面,相距 20 cm,用柔和而高调的声音说话,从新生儿的中线位慢慢移向左右两侧,移动时连续发声。观察新生儿的头部和眼球追随检查者的脸和声音的移动方向的能力,评分方法同(3)。

(5) 非生物性视、听定向反应(对红球的反应)。检查者手持红球面对新生儿,相距 20 cm,观察和评分同(3)。

(6) 安慰。是指哭闹的新生儿对外界安慰的反应。评分:0 分为哭闹经安慰不能停止;1 分为哭闹停止非常困难;2 分为较容易停止哭闹。

第二部分:被动肌张力共4项(7~10项),必须在觉醒状态下检查,受检新生儿应处在正中位,以免引出不对称的错误检查结果。

(7) 围巾征。检查者一手托住新生儿的颈部和头部,使其保持正中位,半卧位姿势,以免上肢肌张力不对称,将新生儿手拉向对侧肩部,观察肘关节和中线的关系。评分:0分为上肢环绕颈部;1分为新生儿肘部略过中线;2分为肘部未达或接近中线。

(8) 前臂弹回。只有新生儿双上肢呈屈曲姿势时才能进行,检查者用双手拉直新生儿双上肢然后松开,使其弹回到原来的屈曲位,观察弹回的速度。评分:0分为无弹回;1分为弹回的速度慢而弱;2分为双上肢弹回活跃,并能重复进行。

(9) 下肢弹回。只有当髋关节屈曲时才能检查,新生儿仰卧,检查者用双手牵拉新生儿双小腿使之尽量伸展,然后松手。观察弹回的速度。评分同(8)。

(10) 腘窝角。新生儿平卧,骨盆不能抬起,屈曲呈胸膝位,固定膝关节在腹部两侧,然后举起小腿测量腘窝的角度。评分:0分为 $\geq 110^\circ$;1分为 $110^\circ \sim 90^\circ$;2分为 $\leq 90^\circ$ 。

第三部分:主动肌张力共4项(11~14项),均应在觉醒状态下检查。

(11) 颈屈、伸肌的主动收缩(头竖立反应)。检查者抓握新生儿的肩部,拉其从仰卧到坐位姿势,注意颈部和躯干的关系,在垂直姿势完成之前,观察到颈部屈伸肌收缩,将头抬起。足月儿颈部屈肌和伸肌平衡,可以和躯干维持在一个轴线上几秒钟,然后往前垂下或后仰。评分:0分为无反应或异常;1分为头部和躯干保持平衡,有头竖立动作即可;2分为头和躯干部保持平衡在1~2秒钟以上。

(12) 手握持。新生儿取仰卧位,检查者的手从尺侧插入其手掌,观察其抓握的情况。评分:0分为无抓握;1分为抓握力弱;2分为非常容易抓握并能重复。

(13) 牵拉反应。新生儿手应是干的,检查者的食指从尺侧伸进其手内时,正常时会得到有力的握持反射,这时检查者高抬自己的食指约30cm(时刻准备用大拇指在必要时去抓握住新生儿的手),一般新生儿会屈曲自己的上肢使其身体完全离开桌面,检查者不应抓握新生儿的手和举起新生儿,不然就变成了被动的悬吊反应,不能评价主动肌张力。评分:0分为无反应;1分为提起部分身体;2分为提起全部身体。

(14) 支持反应。检查者用手抓握住新生儿前胸,拇指和其他手指分别在两腋下,支持新生儿呈直立姿势,观察新生儿下肢和躯干是否主动收缩以支持身体的重量,并维持几秒钟。评分:0分为无反应;1分为不完全或短暂,直立时下肢屈曲或头不能竖立;2分为能有力支撑全部身体,头竖立。

第四部分:原始反射共3项(15~17项)

(15) 自动踏步。上面的支持反应得到时,新生儿躯干在直立位置或稍微往前倾,足接触到硬的平面即可引出自动迈步动作。放置反应:取其直立位,使新生儿的足背碰到桌子边缘,该足有迈上桌的动作。二者合为一个项目。评分:0分为无踏步