

新生儿科 诊疗手册

XINSHENGERKE
ZHENLIAO SHOUCHE

王晓青 高静云 郝立成 主编

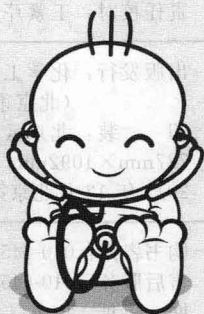


化学工业出版社

新生儿科 诊疗手册

XINSHENGERKE
ZHENLIAO SHOUCHE

王晓青 高静云 郝立成 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

内 容 提 要

本书重点论述了新生儿各种常见病、多发病的诊断与治疗,内容涉及新生儿基础、常见症状鉴别诊断、危重症监护、肠道内外营养支持、体液平衡、药物应用、感染性疾病及各系统常见疾病的临床特点、病因、发病机制、诊断和治疗以及相关的新进展。本书内容新颖、概念清楚,并兼顾知识面的广度,具有很强的临床实用性。本书适合儿科医师、全科医师及护理人员参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

新生儿科诊疗手册/王晓青,高静云,郝立成主编.
北京:化学工业出版社,2013.10
ISBN 978-7-122-18382-8

I. ①新… II. ①王…②高…③郝… III. ①新生儿
疾病-诊疗 IV. ①R722.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第210966号

责任编辑:赵兰江
责任校对:王素芹

文字编辑:何 芳
装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/32 印张14½ 字数353千字

2013年12月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:38.00元

版权所有 违者必究

前 言

新生儿学是儿科领域中的一个重要组成部分，专业性强，发展迅速且日益受到重视。随着医疗水平及新生儿专业医师队伍不断扩大，新生儿医疗技术有了长足的进步，并积累了丰富的临床经验，危重新生儿的抢救成功率及极低出生体重儿的成活率均大大提高，但由于新生儿医疗专业性很强并要求较高水平的医疗设备，某些基层医院尚缺乏专业病房及医师，因此在处理新生儿，尤其是危重新生儿时存在一定的困难。作为儿科专业医生，编者多年来亲眼目睹了许多新生儿由于就诊晚、当地医疗条件所限丧失了有效治疗的机会而造成了终身残疾甚至死亡。鉴于此，为便于广大儿科临床医师尤其基层医疗单位的儿科工作者能在较短时间内系统、全面地了解新生儿疾病的基础理论、临床诊断与治疗，我们编写了本书。

本书共分 15 章，从新生儿基础部分，即新生儿分类、查体、胎龄评估、营养、护理、新生儿黄疸等，到各系统常见疾病的病因、发病机制、诊断和治疗等均给予了较为详尽的介绍，重点是新生儿临床较常见疾病的诊断与治疗，力求做到既能兼顾知识面的广度及临床实用性，又能反映当代新生儿学的发展。为了使读者能方便、快捷地掌握书中所涉及的知识技能，本书突出内容简明扼要、条理清晰、逻辑性及实用性强的特点。贯穿此书的“疑难点评”是本书的重点及精华部分，均为编者多年临床经验，有画龙点睛之妙，希望能

为临床医师在工作中提供借鉴，启迪思路，拓展视野。

本书读者对象为儿科住院医师、进修医师、实习医师、护师及儿科专业的教师、学生。希望本书的出版能够为基层儿科医师的临床实践提供帮助与指导。本书系多作者编写，这些作者均承担着繁重的医疗、教学及科研工作，由于编写的时间较紧迫，再加上编者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请广大同道不吝赐教。

编者

2013年7月

目 录

第一章 新生儿概述	1
第一节 新生儿分类	1
第二节 不同类型新生儿的特点	3
疑难点评：超低出生体重儿感染的预防	20
第三节 新生儿病史采集、体检及胎龄评估	30
第四节 新生儿保健	50
疑难点评：新生儿保暖要注意辐射失热	52
疑难点评：夏季新生儿尤其注意的护理事项	58
第二章 高危新生儿的管理	71
第一节 高危新生儿的早期识别与处理	71
第二节 高危新生儿的随访	75
疑难点评：高危新生儿的随访内容	77
第三节 早产儿早期管理对生存质量的影响	83
第四节 早产儿管理常规	90
第三章 新生儿营养与喂养	103
第一节 营养需要量	103
第二节 新生儿肠内营养支持	109
疑难点评：母乳喂养的优点	111
疑难点评：喂养耐受性的判断与处理	117
第三节 新生儿肠外营养支持	118
第四章 新生儿体液平衡特点和液体疗法的原则	127
第一节 新生儿体液平衡的特点及需要量	127
第二节 新生儿液体治疗原则	129

疑难点评：关于灵活运用补液方案的问题·····	132
第五章 新生儿酸碱平衡及酸碱失衡治疗 ·····	134
第一节 新生儿酸碱平衡特点·····	134
第二节 判定酸碱平衡的指标及其临床意义·····	135
第三节 酸碱平衡紊乱及治疗·····	137
第六章 新生儿黄疸 ·····	140
疑难点评：如何观察和判断新生儿黄疸的程度·····	145
疑难点评：远离可导致黄疸的药物和食品·····	150
第七章 新生儿产伤 ·····	160
第一节 新生儿头颅血肿·····	160
第二节 神经损伤·····	162
第三节 骨折·····	165
第八章 新生儿感染性疾病 ·····	168
第一节 新生儿败血症·····	168
疑难点评：如何识别无症状新生儿败血症·····	173
疑难点评：新生儿机会菌败血症·····	174
第二节 新生儿破伤风·····	176
第三节 新生儿肺炎·····	180
疑难点评：脐带结扎问题·····	181
第四节 先天性梅毒·····	182
疑难点评：新生儿院内感染的主要危险因素及预防措施·····	186
第九章 新生儿呼吸系统疾病 ·····	192
第一节 新生儿窒息与复苏·····	192
疑难点评：关于 Apgar 评分 ·····	193
疑难点评：关于脐动脉血气·····	195
疑难点评：新生儿窒息的判断·····	196
疑难点评：新生儿复苏的认识误区和操作误区·····	207
疑难点评：重度窒息患儿的复苏·····	210

疑难点评：当前新生儿复苏推广中面临的问题	211
疑难点评：复苏后明确病因的必要性	212
疑难点评：国际上新生儿复苏的分歧及其研究动向	213
第二节 新生儿呼吸暂停	217
疑难点评：机械通气在新生儿呼吸暂停中的应用	220
第三节 新生儿肺透明膜病	221
疑难点评：早产儿表面活性物质的治疗	228
第四节 新生儿肺气漏	229
第五节 新生儿湿肺	232
第六节 新生儿胎粪吸入综合征	234
疑难点评：围生期胎粪的处理	238
疑难点评：新生儿胎粪吸入综合征机械通气应用的方法	240
第七节 新生儿呼吸窘迫综合征	245
疑难点评：氧气治疗过程中注意并发症的发生	261
第八节 新生儿持续肺动脉高压	262
疑难点评：新生儿持续性肺动脉高压的鉴别诊断的注意 事项	266
疑难点评：NO 吸入治疗的注意事项	269
第九节 新生儿肺出血	272
第十节 新生儿感染性肺炎	275
疑难点评：新生儿感染性肺炎的注意事项	277
第十一节 新生儿呼吸衰竭	278
第十章 新生儿消化系统疾病	283
第一节 新生儿呕吐	283
第二节 新生儿鹅口疮	286
第三节 新生儿咽下综合征	287
第四节 新生儿坏死性小肠结肠炎	289
疑难点评：新生儿坏死性小肠结肠炎治疗中的矛盾及对策	292
第十一章 新生儿循环系统疾病	295

第一节	胎儿及新生儿血液循环特点	295
第二节	新生儿先天性心脏病	298
	疑难点评: 术后注意容易出现的并发症	303
第三节	新生儿心律失常	304
第四节	新生儿病毒性心肌炎	313
第五节	新生儿心力衰竭	317
第六节	新生儿休克	322
	疑难点评: 低血压与休克	333
	疑难点评: 新生儿低血压的治疗	334
	疑难点评: 重度窒息伴休克是否需要扩容?	339
第十二章	新生儿血液系统疾病	341
第一节	新生儿溶血病	341
	疑难点评: 新生儿光疗的注意事项	346
第二节	新生儿贫血	347
	疑难点评: 贫血早产儿输血相关临床问题探讨	356
第三节	新生儿出血症	359
第四节	新生儿红细胞增多症	363
第五节	红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺陷病	366
第六节	新生儿血小板减少性紫癜	369
第十三章	新生儿神经系统疾病	379
第一节	新生儿惊厥	379
第二节	新生儿缺氧缺血性脑病	381
	疑难点评: 严格保暖还是早期亚低温	389
	疑难点评: 高压氧治疗新生儿缺氧缺血性脑病存在的争议	390
	疑难点评: 国外新生儿缺氧缺血性脑病治疗策略的进展	393
第三节	新生儿颅内出血	398
	疑难点评: 新生儿颅内出血的注意事项	404
第四节	新生儿化脓性脑膜炎	405
第五节	早产儿脑室周围白质软化	410

疑难点评：早产儿脑室周围白质软化的预防和预后·····	415
第十四章 新生儿代谢、内分泌及遗传性疾病 ·····	417
第一节 新生儿代谢紊乱·····	417
疑难点评：新生儿动态监测血糖的临床意义·····	420
第二节 新生儿佝偻病·····	434
第十五章 早产儿视网膜病 ·····	438
疑难点评：早产儿视网膜病变的筛查·····	446

第一章 新生儿概述

第一节 新生儿分类

新生儿是指从脐带结扎到生后 28d 内的婴儿。新生儿延续了胎儿期的发育，是儿童生长发育的基础阶段。

1. 新生儿分类

新生儿分类有不同的方法，可根据胎龄、出生体重、体重与胎龄的关系及出生后的周龄进行分类。

(1) 根据胎龄分类 胎龄是从最后 1 次正常月经第 1 日起至分娩时为止，通常以周表示。

① 足月儿：指胎龄满 37 周至不满 42 周（260～293d）的新生儿。

② 早产儿：胎龄满 28 周至不满 37 周（196～259d）的新生儿。

③ 过期产儿：胎龄满 42 周（294d）以上的新生儿。

(2) 根据出生体重分类 出生体重指出生 1h 内的体重。

① 低出生体重儿：指出生体重不足 2500g 的新生儿；其中体重不足 1500g 者称为极低出生体重儿；不足 1000g 者称为超低出生体重儿。

② 正常体重儿：指出生体重在 2500～3999g 的新生儿。

③ 巨大儿：出生体重达到或超过 4000g 的新生儿。

(3) 根据体重与胎龄的关系分类 根据出生时体重与该胎龄平均体重的比较而定。

① 小于胎龄儿：指出生体重在同胎龄平均体重第 10 个百分点以下的新生儿。又有早产小于胎龄儿、过期小于胎龄儿、足月小于胎龄儿之分。出生体重在 2500g 以下的足月小于胎龄儿又称足月小样儿，是小于胎龄儿中发生率较高的一种。

② 适于胎龄儿：出生体重在同胎龄平均体重的第 10~90 个百分点之间者。

③ 大于胎龄儿：出生体重在同胎龄平均体重第 90 百分位数以上的新生儿。

(4) 根据出生后周龄分类

① 早期新生儿：出生后 1 周以内的新生儿，属于围生儿，是从胎儿转变为独立生活的新生儿的适应阶段，发病率和病死率最高，需要加强监护和护理。

② 晚期新生儿：出生后第 2 周到第 4 周末的新生儿，一般情况较早期新生儿稳定，但仍需继续适应环境，护理亦很重要。

(5) 高危儿 已经发生或有可能发生危重情况的新生儿。有以下情况者视为高危儿。

① 母亲疾病史及母孕史：如母亲有感染性疾病、糖尿病、心脏病、甲状腺功能亢进症、贫血，慢性肾炎、肝炎等或孕期有出血、妊娠高血压综合征、先兆子痫、羊膜早破、胎盘早剥者；孕母为高龄初产或不足 18 岁妊娠；孕期有阴道出血，曾有过死胎、死产、异位妊娠、自然流产或曾经生过畸形、溶血病、遗传性疾病的新生儿；母体孕期有吸烟、吸毒、酗酒史等。

② 异常分娩史：包括各种难产、手术产（如高位产钳、胎吸助产、臀牵引）、急产、产程延长、脐带绕颈或受压、分娩过程中使用镇静和止痛药物史等。

③ 出生时新生儿异常：包括 Apgar 评分 ≤ 7 分者，早产儿或过期产儿，小于或大于胎龄儿，低出生体重儿或巨大儿，多胎儿，有畸形或疾病者，各种先天严重畸形和疾病等。

2. 与新生儿有关的几个名称概念

(1) 围生期 我国将围生期定义为自妊娠 28 周至出生后 7d 的一段时间, 围生期间的婴儿称围生儿。

(2) 活产 胎龄 ≥ 28 周或体重 $\geq 1000\text{g}$ 的胎儿, 不论通过自然分娩或手术产, 当胎儿全身脱离母体, 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、随意肌收缩)之一者称活产。

(3) 死胎 临产前已证实死于宫内, 出生时不表现任何生命现象者。

(4) 死产 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为死产婴儿。

(5) 急产 全产程(临产开始至胎盘娩出)在 3h 以内的分娩。

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

(7) 脐带过长或过短 正常足月儿脐带约 50cm, 比正常长或短 20cm 者为脐带过长或过短。

第二节 不同类型新生儿的特点

一、正常新生儿

正常新生儿指出生时胎龄在 37~42 周, 体重 2500~4000g, 无畸形和疾病的活产婴儿。

1. 外观特点

① 皮肤红润, 皮下脂肪丰满, 弹性好; 毳毛少, 头发分条清楚, 较浓密; 指(趾)甲达到或已超过指(趾)尖; 乳晕明显, 乳头突出, 可触及乳腺结节; 足底纹满布整个足底。

② 耳壳软骨发育好, 耳舟已形成, 直挺。

③ 男婴阴囊皱襞形成，睾丸已降至阴囊；女婴大阴唇可覆盖小阴唇及阴蒂。

2. 生理特点

(1) 呼吸系统

① 胎儿在宫内有微弱的呼吸运动，但处于抑制状态，娩出后受各种外界刺激而反射性兴奋呼吸中枢，开始呼吸运动。新生儿呼吸运动较浅表，但呼吸频率快（生后第1小时可达60~80次/分，以后约40次/分），故每分通气量与成人相仿。初生后2周内呼吸频率波动大，可短暂性>80次/分，属正常现象，无重要的临床意义。

② 新生儿肋间肌薄弱，呼吸主要依靠膈肌的升降，即腹式呼吸为主，当发生呼吸系统疾病时易因胸廓软弱而出现三凹征，降低通气效能，可致呼吸困难、窒息缺氧甚至呼吸衰竭。

③ 肺泡内含有液体，出生时经产道挤压，部分液体从口、鼻排出，其余由肺泡间质内毛细血管和淋巴管吸收，吸收延迟可出现湿肺症状。

④ 肺泡表面活性物质（PS）由肺泡Ⅱ型细胞产生，其作用为降低肺泡表面张力，有利于肺泡开放不易萎陷，缺乏时可发生呼吸窘迫综合征（肺透明膜病）。

(2) 循环系统

① 胎儿出生后血液循环途径和血流动力学发生重大改变：
a. 脐血管结扎；b. 呼吸建立、肺泡扩张使肺循环阻力下降；
c. 动脉导管、卵圆孔功能性关闭。由胎儿循环转变成正常循环。

② 新生儿心率较成人快，波动较大，范围在100~160次/分，血压平均为70~50mmHg（9.3~6.7kPa）。

③ 由于血液分布多集中于躯干及内脏器官而四肢少，故四肢末梢循环较差，易出现发凉、发绀现象。

(3) 消化系统

① 新生儿消化道面积相对较大，适应较大量流质食物的消化吸收。除胰淀粉酶外，其他消化酶均能满足消化蛋白质及脂肪的需要。

② 肠壁有较大的通透性，有利于母乳中免疫球蛋白的吸收，但人工喂养时其他蛋白质可通过肠壁引起过敏，如牛奶过敏、大豆蛋白过敏等。肠道感染时细菌毒素易进入血循环，引起中毒症状。

③ 吞咽功能好，肠道运动较快，生后 3~4h 咽下的空气即可达直肠，但由于胃呈水平位，食管下段括约肌张力低，幽门括约肌较发达，易发生溢乳，随日龄增加逐渐好转。

④ 新生儿生后 12~24h 内排出墨绿色胎粪，3~4d 内逐渐转为黄色大便，如 24h 未见胎便排出应进行相应检查以排除消化道畸形。

⑤ 肝脏葡萄糖醛酸转移酶活力低是新生儿生理性黄疸的主要原因。肝酶不足使新生儿对多种药物的代谢处理减慢，故新生儿用药时必须注意肝功能情况，必要时减少药量或延长间隔时间。

(4) 泌尿系统

① 新生儿生后 24h 内排尿，1 周内尿量逐渐增多，每日可达 20 次。

② 肾功能不足，肾小球滤过率低及浓缩功能差，不能迅速处理过多的水和溶质，临床容易出现水肿或脱水。

③ 肾脏处理酸负荷能力不足，常易发生代谢性酸中毒。

④ 肾小管对糖的重吸收能力低下，输注葡萄糖速率过快时常出现尿糖。

⑤ 肾功能不足，人工喂养者血磷、尿磷均高，易引起钙磷平衡失调，产生低血钙。

(5) 血液系统

① 新生儿血容量的多少与脐带结扎的迟早有关，若延迟结扎超过 5min，血容量可从 78ml/kg 增至 125ml/kg。

② 出生时血红蛋白为 170~220g/L，以后随日龄增加逐渐下降，2 周内毛细血管中血红蛋白多不低于 145g/L。血红蛋白中胎儿血红蛋白（HbF）约占 70%，成人血红蛋白（HbA）约占 30%。

③ 出生时白细胞计数在 $(15\sim20)\times10^9/L$ ，以后逐渐下降，5d 后降至婴儿值。分类计数在生后 1~3d 以中性粒细胞为主，4~6d 时中性粒细胞与淋巴细胞相等，7d 后以淋巴细胞为主。

④ 血小板计数波动在 $(150\sim300)\times10^9/L$ 。

(6) 神经系统

① 新生儿脑相对较大，出生时头围平均 34cm，重量占体重的 10%~12%（成人仅 2%），脊髓相对较长，末端达第 3~4 腰椎水平，故腰穿应在第 4、5 腰椎间隙进行。出生时大脑皮质和纹状体尚未发育完善，神经髓鞘未完全形成，外界刺激常引起泛化反应。

② 新生儿出生时已具备多种原始反射，如觅食反射、吮乳反射、握持反射、拥抱反射，出生后 2~3 个月逐渐自然消失。

③ 年长儿的一些病理反射在新生儿期可呈阳性反应，如克匿格征（Kernig 征）和巴宾斯基征（Babinski 征），无病理意义。腹壁反射、提睾反射不稳定，偶有阵发性踝阵挛。

(7) 免疫系统 新生儿的特异性和非特异免疫功能均不够成熟，一旦细菌感染，易造成扩散并进入血液循环发生败血症。

① 免疫球蛋白水平较低，只有 IgG 能通过胎盘，IgA 和 IgM 均缺乏，特别是体内分泌型 IgA 缺乏使新生儿易患呼吸道和消化道感染。

② 某些补体、备解素、蛋白调理因子的缺少，以及各种细胞因子生成不足，导致白细胞的趋化、黏附和吞噬功能均明显低

于成人。

③ 新生儿血中溶菌酶和白细胞对真菌的杀灭力也较低，新生儿易发生真菌感染。

(8) 体温调节

① 新生儿皮下脂肪较薄，体表面积相对较大，容易散热而不易保温。寒冷时无颤抖反应，主要依靠棕色脂肪产热。

② 体温调节中枢功能不完善，环境温度低时，如保暖不当可造成寒冷损伤综合征，常发生低氧血症、低血糖症、代谢性酸中毒及硬肿症。环境温度过高时可造成新生儿不显性丢失大量增加，如水分供给不足，血液溶质过多，可引起体温升高，称为脱水热。

(9) 能量代谢

① 新生儿代谢较年长儿及成人高，每日热量需要量为 $418 \sim 502 \text{ kJ/kg}$ ($100 \sim 120 \text{ kcal/kg}$)，而糖原储备少，如热量供给不足可发生体重不增、低血糖及负氮平衡。

② 新生儿液体量占体重的比例高达 78%，液体需要量与体重和日龄有关，生后 1 周内需水为 $50 \sim 100 \text{ ml/kg}$ ，1 周后需 $100 \sim 150 \text{ ml/kg}$ 。

③ 初生几日内进食不足，体内水分丢失较多，可有生理性体重下降。尽早开奶、适当保温可以减少体重下降的程度。

④ 新生儿血钾较高，生后 10d 内一般无需补充；血钙偏低但症状不典型。

3. 新生儿常见的特殊表现

(1) 生理性体重下降 由于出生后排尿排便、不显性丢失增加和吃奶量较少，新生儿出现暂时性体重下降，一般不超过出生体重的 10%，在生后 7~10d 恢复至出生体重，以后呈稳定增长。

(2) 生理性黄疸 出生后第 2~3 日出现，黄疸的程度较轻，