

新生儿科疾病 专家点评

◎ 肖 敏 单晨菲 杨悦青 主编 ◎



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

新生儿科疾病专家点评

主 编	肖 敏	单晨菲	杨悦青
副 主 编	耿明杰	王瑞芬	卢向骏
	梁秀英	张春燕	赵国霞
编 委	(按姓氏笔画排序)		
	王玉春	王海燕	刘伟力
	沈 春	张世广	姜 瑞
	姚庆云	郭香芝	郭彬芳
	潘 毅		



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

图书在版编目 (CIP) 数据

新生儿科疾病专家点评/肖敏,单晨菲,杨悦青主编.

-北京:科学技术文献出版社,2013.3

ISBN 978-7-5023-7704-5

I. ①新… II. ①肖… ②单… ③杨… 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 015643 号

新生儿科疾病专家点评

策划编辑:李蕊

责任编辑:李蕊

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) 58882868, 58882874 (传真)

邮购部 (010) 58882873

官方网址 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 北京厚诚则铭数码有限公司

版次 2013年3月第1版 2014年4月第2次印刷

开本 787×1092 16开

字数 332千

印张 13.75

书号 ISBN 978-7-5023-7704-5

定价 48.00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

内容简介

为进一步促进临床医师对新生儿科常见病、多发病的正确认识,提高其临床技能及诊疗水平,并且满足广大新生儿科及相关专业医务人员的临床需要,作者参阅国内外相关文献资料并结合自己的临床工作经验编写此书。全书共 15 章,分别介绍了新生儿分类、新生儿呼吸系统疾病、新生儿消化系统疾病、新生儿心血管系统疾病、新生儿血液系统疾病、新生儿神经系统疾病、新生儿代谢、内分泌及遗传性疾病、新生儿感染性疾病、产伤性疾病、新生儿惊厥、新生儿反应低下、新生儿寒冷损伤综合征、新生儿黄疸、新生儿视网膜病、新生儿急危重症。主要从病因、临床表现、辅助检查、诊断、鉴别诊断、治疗及健康指导等方面加以叙述。最后,专家对疾病的诊断和治疗进行了经验点评。本书内容条理清晰,简明扼要,实用性强,可作为临床主治医师、住院医师、进修医师和在校大学生、研究生的辅助参考资料,具有很强的临床实用性和指导意义。

目 录

第一章 新生儿分类	(1)
第一节 正常新生儿	(1)
第二节 早产儿	(2)
第三节 极低和超低出生体重儿	(7)
第四节 小于胎龄儿	(10)
第五节 大于胎龄儿	(11)
第六节 过期产儿	(13)
第七节 多胎儿	(14)
第八节 糖尿病母亲新生儿	(15)
第二章 新生儿呼吸系统疾病	(18)
第一节 新生儿窒息	(18)
第二节 新生儿喉喘鸣	(21)
第三节 新生儿肺透明膜病	(23)
第四节 新生儿湿肺	(25)
第五节 新生儿吸入综合征	(27)
第六节 新生儿感染性肺炎	(30)
第七节 新生儿气胸	(32)
第八节 新生儿肺出血	(33)
第九节 新生儿呼吸暂停	(35)
第十节 新生儿呼吸衰竭	(38)
第十一节 新生儿持续肺动脉高压	(40)
第三章 新生儿消化系统疾病	(45)
第一节 新生儿呕吐	(45)
第二节 新生儿鹅口疮	(49)
第三节 新生儿咽下综合征	(50)
第四节 新生儿腹泻	(51)
第五节 新生儿腹胀	(56)
第六节 新生儿呕血与便血	(59)
第七节 新生儿坏死性小肠结肠炎	(62)
第八节 新生儿食管闭锁及气管食管瘘	(66)
第九节 新生儿膈疝	(68)
第十节 新生儿巨结肠	(71)

第十一节 新生儿肠梗阻	(73)
第十二节 新生儿腹膜炎	(75)
第四章 新生儿心血管系统疾病	(79)
第一节 新生儿休克	(79)
第二节 新生儿先天性心脏病	(86)
第三节 新生儿心律失常	(95)
第四节 新生儿病毒性心肌炎	(102)
第五节 新生儿心力衰竭	(104)
第五章 新生儿血液系统疾病	(110)
第一节 早产儿贫血	(110)
第二节 新生儿失血性贫血	(113)
第三节 新生儿溶血病	(116)
第四节 新生儿出血症	(119)
第五节 新生儿红细胞增多症	(121)
第六节 红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺陷病	(123)
第七节 新生儿血小板减少性紫癜	(125)
第六章 新生儿神经系统疾病	(130)
第一节 新生儿缺氧缺血性脑病	(130)
第二节 新生儿颅内出血	(132)
第三节 新生儿脑室周围白质软化	(135)
第七章 新生儿代谢、内分泌及遗传性疾病	(138)
第一节 新生儿佝偻病	(138)
第二节 新生儿低钙血症	(141)
第三节 新生儿低镁血症	(142)
第四节 新生儿低钠血症	(145)
第五节 新生儿低钾血症	(147)
第六节 新生儿低血糖症	(148)
第七节 新生儿高血糖症	(151)
第八节 新生儿高镁血症	(153)
第九节 新生儿高钾血症	(154)
第十节 先天性甲状腺功能减低症	(156)
第十一节 新生儿唐氏综合征	(159)
第八章 新生儿感染性疾病	(161)
第一节 新生儿败血症	(161)
第二节 新生儿破伤风	(164)
第三节 新生儿脐炎	(166)
第四节 新生儿肝炎	(167)
第五节 新生儿化脓性脑膜炎	(169)
第六节 先天性梅毒	(171)

第九章 产伤性疾病	(175)
第一节 出血	(175)
第二节 神经损伤	(178)
第三节 骨折	(181)
第十章 新生儿惊厥	(184)
第十一章 新生儿反应低下	(187)
第十二章 新生儿寒冷损伤综合征	(189)
第十三章 新生儿黄疸	(191)
第十四章 新生儿视网膜病	(195)
第十五章 新生儿急危重症	(199)
第一节 新生儿心肺复苏	(199)
第二节 婴儿捂热综合征	(203)
第三节 婴儿猝死综合征	(204)
第四节 急性中毒	(206)

新生儿分类

第一节 正常新生儿

正常新生儿(normal newborn infant)从出生后脐带结扎开始到满 28 日的这一段时间为新生儿期。绝大多数新生儿为足月分娩,即胎龄满 37 周(259 日)以上,出生体重超过 2500 g,无任何疾病。

【外观特点】

外观特点为头大,躯干长,头部与全身的比例为 1:4。胸部多呈圆柱形,腹部呈桶状。四肢短,常呈屈曲状。通常新生儿初生后采取的姿势,反映了胎内的位置。

【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%,在出生后 7~10 日恢复至出生体重,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,4~5 日达高峰,此期间新生儿一般情况良好,以后黄疸逐渐减轻,2 周内完全消退。由于新生儿黄疸的原因很多且复杂,如发现黄疸较重或进展快应排除病理性的可能。

3. 乳腺肿大 出生后 3~7 日出现,男女均可发生。肿胀的乳腺如蚕豆至鸽蛋大小,有时可见深色乳晕及少量乳汁样液体分泌。这是由于母体内分泌激素的影响所致,多于 2~3 周后自行消退,不必处理。切忌用力挤压而引起继发感染。

4. 假月经 部分女婴在出生后 5~7 日可见阴道流出灰白色黏液状分泌物,有时分泌物呈血性,称为“假月经”,一般持续 1~3 日即自行停止。原因与乳腺肿大相同,不必特殊处理。

5. “马牙”或“板牙” 新生儿上腭中线部位常有散在黄白色米粒大小的隆起或斑块,牙龈亦可见,俗称“马牙”或“板牙”,为上皮细胞堆积或黏液腺分泌物包裹而成。均可在出生后数周自行消失,不应挑、擦,以免发生口腔黏膜出血和感染。

6. 新生儿红斑 常在出生后 1~2 日内出现,皮疹呈大小不等、边缘不清的多形性红斑,分散于头面部、躯干或四肢,有些皮疹顶部可有小水疱,称为毒性红斑,须与脓疱疹鉴别。水疱内可检出嗜酸性粒细胞,部分小儿血嗜酸粒细胞增多,故认为与过敏有一定关系。

一般在数日内消退,无不适感觉,不必处理。

7. 粟粒疹 为皮脂腺堆积而成的黄白色针头大小粟粒疹,见于鼻尖、鼻翼、面颊、颜面等处,一般数周内脱皮后自然消失。

8. 汗疱疹 常发生于炎热夏季,汗腺分泌积聚形成半透明白色疱疹,见于前额、发际、前胸等处,又称白痱,因新生儿汗腺功能欠佳所致。居室降温通风,温水浴可促使疱疹消退。

9. 青记 青蓝色斑,大小不等,覆盖于腰、背、臀部及大腿部,为正常新生儿一种先天性皮肤色素沉着。随年龄增长而逐渐消退。

10. 呕吐及其他表现 部分正常新生儿,在最初几次哺乳时可出现呕吐现象,数日后稍经处理均能自愈。有时新生儿可出现打喷嚏、打哈欠及伸懒腰现象,均为正常情况。

【健康指导】

1. 向家属讲解新生儿护理基本常识及常见的特殊表现,减少不必要惊恐及焦虑。

2. 小儿在出生3个月内,贲门肌肉仍未发育健全,此时的贲门就像是一个还不能很好控制收缩的瓶口,而且新生儿的胃容量也较小,所以容易引起胃内的奶汁倒流,在出生后数月内,尤其是在喂奶后、哭闹多动或轻拍小儿背部的时候,小儿或多或少都会溢奶。因此,当母亲喂食完小儿后,可以用手轻拍他的背部2~3分钟,让小儿打嗝。避免小儿过度哭闹或是睡姿呈右侧卧位,也可以减少溢奶。注意溢出的奶水通常是白色的,而且是从嘴里慢慢流出,若奶水是强力喷射出来的、吐出量很多,或是吐出带有胆汁的物质时不属于正常现象。

3. 注意若有轻微的发热,可以让小儿多喝点水、注意衣物宽松舒适,过1个小时再测量小儿的体温。一般以测量肛温最为准确。

4. 注意若出生后24小时内出现皮肤发黄,且迅速加重,则可能是病理性的黄疸,需要送医就诊。

5. 注意若家中的小儿持续打嗝一段时间,可以喂小儿喝一些温开水,以止住打嗝。但要注意防呛咳。

【专家点评】

对于正常新生儿更应强调母乳喂养的重要性。母乳优于配方乳的诸多特点众所周知,同时,流行病学也显示母乳喂养的众多益处,如近期作用:降低胃肠炎、中耳炎、遗传性过敏症的发生;远期作用:降低血压、维持血脂范围适宜、降低肥胖症发生,提高认知能力等。同时,母乳喂养的过程也会对母亲产生多种有益情绪。

第二节 早产儿

胎龄越小,婴儿体重越小,身长越短。胎龄在37足周以前出生的活产婴儿称为早产儿或未成熟儿。其出生体重大部分在2500g以下,头围在33cm以下。少数确定早产儿而体重超过2500g,其器官功能和适应能力较足月儿为差者,仍应给予早产儿特殊护理。

【病因】

发生早产的原因仍有许多不明之处。母体因素可能起主要作用,常见如母亲在妊娠期

患有妊娠期高血压疾病、严重贫血、营养不良及急性感染等疾病,或在妊娠后期从事重体力劳动、精神紧张、过度疲劳及多胎等。国外尚有母亲嗜毒成瘾等因素。子宫、胎盘、脐带及附属组织因素中有双角子宫,子宫纵隔畸形,子宫肌瘤,子宫内膜炎,前置胎盘,胎盘早剥,脐带过短、扭转、打结,羊膜早破及羊水过多等。胎儿因素中以双胎为多,此外尚可由于胎儿畸形而促使早产。

【临床表现】

1. 外表特点

- (1) 头部:头大,囟门宽大,头发呈短绒样,耳壳软,缺乏软骨,耳舟不清楚。
- (2) 皮肤:鲜红薄嫩,水肿发亮,胎毛多,胎脂丰富,皮下脂肪少,指(趾)甲软,未达指(趾)端。
- (3) 乳腺结节:不能触及,36 周后触到直径小于 3 mm 的乳腺结节。
- (4) 胸腹部:胸廓呈圆筒形,肋骨软,肋间肌无力,吸气时胸壁易凹陷,腹壁薄弱,易有脐疝。
- (5) 足跖纹:仅在足前部见 1~2 条足纹,足跟光滑。
- (6) 生殖系统:男性睾丸未降或未全降,女性大阴唇不能盖住小阴唇。

2. 出生后的体重 早产儿出生后第 1 周的“生理性体重下降”可下降 10%~15%,超低出生体重儿的体重下降可增加到 20%。1 周后体重开始恢复,至 2~3 周末恢复至出生体重。

3. 呼吸系统 早产儿多发生原发性呼吸暂停,胎龄越小,发生率越高。早产儿肺泡数量少,气体交换率低,呼吸肌发育不全,肋骨活动差,吸气无力,易引起肺膨胀不全。咳嗽反射弱,不易咳出气管、支气管的黏液,易产生肺不张或吸入性肺炎。由于肺泡表面活性物质少,肺泡表面张力增加,易至肺透明膜病。胎龄越小,呼吸窘迫发生率越高。

4. 心血管系统 早产儿的动脉导管关闭常延迟,可导致心肺负荷增加,引起充血性心力衰竭、肾损害和坏死性小肠结肠炎。由于血容量不足或心肌功能障碍,容易导致低血压。

5. 消化系统 对蛋白质的需求量较高,脂肪消化能力弱于足月儿,尤对脂溶性维生素吸收不良。坏死性小肠结肠炎发病率较高。用乳头进行非营养性吸吮或微量鼓励性喂养,有助于早产儿胃肠道激素的增加而使早产儿的消化能力逐渐增强。

6. 神经系统 胎龄越小,各种反射越差。早产儿易发生脑室周围白质软化(PVL)和脑室周围-脑室内出血(PVH-IVH)。早产儿脑室管膜下胚胎生发层基质对脑血流的波动、缺氧、高碳酸血症及酸中毒极为敏感,容易发生坏死崩解而至室管膜下胚胎生发层基质出血,继而引起脑室内出血。由于脑室内出血(IVH)引起了脑室周围终末静脉的阻塞,又可进一步导致脑室周围静脉的大片出血性梗死。因早产儿的大脑大动脉的长短分支发育不全,其脑白质的少突胶质细胞对缺血性损伤存在先天易感性可以诱发 PVL。脑室周围出血性梗死和 PVL 在其后常特征性地引起早产儿严重的痉挛性运动障碍。

7. 肝功能 早产儿肝不成熟,对胆红素代谢不完全,黄疸持续时间长且重;肝储存维生素 K 较少,Ⅱ、Ⅶ、Ⅸ、X 凝血因子缺乏,易致出血。肝糖原转变为血糖的功能低,血糖常较成熟儿低。合成蛋白质的功能不足,血浆蛋白低下,易致水肿,增加感染和胆红素脑病的危险性。

8. 造血系统 体重越低,红细胞及血红蛋白的降低发生越早。引起贫血的原因:因血

容量快速增加导致血红蛋白稀释;红细胞生成素对贫血的反应低;患病早产儿的多次取血检查使血红蛋白(Hb)下降更快更多等。

9. 肾功能和肾上腺皮质 肾单位较成熟儿少,肾小球滤过率低,对尿素、氯、钾、磷的清除率低;因抗利尿激素缺乏,在肾小管远端使水的回吸收减少,故尿浓缩力较差。早产儿肾保存碳酸氢盐和排泄酸和氨的能力弱,容易导致代谢性酸中毒。

10. 水电解质紊乱和酸碱调节功能 一般补液原则:体重 1000 ~ 1500 g,胎龄 > 28 周,补液量为 80 ml/(kg · d),体重 < 1000 g,胎龄 < 28 周,补液量为 100 ~ 120 ml/(kg · d);体重 < 750 g,胎龄 < 26 周,补液量可 > 200 ml/(kg · d)。早产儿对体内酸碱的调节功能差。

11. 免疫功能 早产儿由于体液免疫和细胞免疫均不成熟,皮肤的屏障功能差,故对感染的抵抗力差,容易引起败血症。

12. 视网膜病和慢性肺部疾病 早产儿氧疗时间过长或浓度过高,可严重影响早产儿视网膜的血管形成,引起视网膜病。在对早产儿进行呼吸机治疗的过程中,因治疗不当或长期使用机械通气,常可导致早产儿的气道和肺泡遭受气压伤和氧中毒,从而引起早产儿支气管肺发育不良,这些患儿其后多死于顽固性的进行性呼吸衰竭或呼吸道感染等并发症,存活者则经受多年的慢性肺部疾病的过程。

【诊断】

1. 早产儿越早产则皮肤越薄嫩、组织含水量多、有凹陷性压痕、色红、皮下脂肪少、肌肉少、指甲短软,同时躯干部的胎毛越长、头部毛发则越少且短,头较大,囟门宽,耳壳平软,与颅骨相贴,胸廓软,乳晕呈点状,边缘不突起,乳腺小或不能摸到。腹较胀,阴囊发育差。男性早产儿的睾丸常在外腹股沟中,在发育过程中渐降至阴囊内。女性越早产者则小阴唇越分开而突出。手足底皱痕少。

2. 体温调节困难且不稳定,体温中枢发育不成熟为主要原因。由于基础代谢低,肌肉活动少,而使分解代谢降低和皮下脂肪少,体表面积相对大,散热能力增加。此外,早产儿缺乏寒冷发抖反应,汗腺发育不成熟。上述因素使早产儿易随环境温度的变化而左右体温的变化。

3. 抵抗力弱,对各种感染的抵抗力极弱,即使轻微的感染可酿成败血症等严重后果。

4. 早产儿呼吸浅快不规则,常有间歇性呼吸暂停及暂时青紫。

5. 早产儿吮奶及吞咽能力均弱,贲门括约肌松弛,胃容量小,易发生溢奶、呛咳,消化能力弱,易发生呕吐、腹胀、腹泻。

6. 当外伤、缺氧、感染、凝血功能障碍时,常易出血而且较重。脑部血管尤易受伤而出血。有时也可出现原因不明的肺出血。

7. 早产儿肝不成熟,葡萄糖醛酰转换酶不足,因而对胆红素代谢不完全,其生理性黄疸维持的时间较足月儿为长,而且较重。由于早产儿的肝不成熟,肝功能不全,肝储存维生素 K 较少,凝血酶原第 II、VII、IX、X 因子缺乏,易致出血。维生素 A、维生素 D 的储存量较少,易患贫血及佝偻病。肝糖原转换为血糖的功能减低,易发生低血糖。合成蛋白质的功能不足,可因血浆蛋白低下而形成水肿。

8. 由于肾小球、肾小管不成熟,肾小球滤过率低,尿素、氯、钾、磷的清除率也低,肾小管重吸收葡萄糖阈值低,使尿糖阳性率高。早产儿出生后体重下降较剧,并且易因感染、呕吐、腹泻和环境温度的改变而导致酸碱平衡失调。

9. 中枢神经系统未发育成熟,哭声微弱,活动少,肌张力低下,神经反射也不明显,咳嗽、吮吸、吞咽等反射均差。

10. 早产儿体重增长的倍数较足月儿大,1岁时足月儿的体重大致等于初生时的3倍,1501~2000 g早产儿1岁时的体重可达初生时的5倍半,1001~1500 g者可达7倍。

11. 早产儿通过母体胎盘来的IgG量少,自身细胞免疫及抗体IgA、IgD、IgE、IgG、IgM合成不足,补体水平低下,血清缺乏调理素,故对感染的抵抗力较弱,容易引起败血症。

【治疗】

1. 一般护理 护理人员操作要轻柔、集中。每4~6小时测一次体温,体温应保持恒定(皮肤温度36~37℃,肛温36.5~37.5℃)。每日在固定时间测一次体重,早产儿生理性体重减轻,一般在出生后5~6日体重开始恢复,恢复出生体重后每日应增加体重10~30 g为宜。

2. 保暖 早产儿在暖箱中,箱温应保持在中性温度(婴儿耗氧量最低的恰当温度)。体重越轻者,中性温度应越接近于早产儿体温。一般体重在1501~2000 g者,暖箱温度在32~33℃;体重1001~1500 g者,暖箱温度在33~34℃;体重<1000 g者,暖箱温度在34~35℃。一般箱内湿度在55%~65%。

3. 供氧 勿常规使用,仅在发生青紫及呼吸困难时才予吸氧,且不宜长期持续使用。氧浓度以30%~40%为宜,或测定动脉血氧分压(PaO_2),监测该值在50~80 mmHg内尚属安全。

4. IVH的药物预防 鉴于早产儿IVH的发生率高,国际国内一度主张在产前或出生后早期预防性应用苯巴比妥,以降低早产儿IVH的发生率,但近年来仍存在争议。目前国内正在开展多中心研究,以期客观评估该药的预防效果。

5. 防止低血糖发生 血糖值<2.2 mmol/L为“新生儿低血糖症”的诊断标准,但是当血糖水平<2.6 mmol/L时即应开始治疗。

6. 喂养

(1) 乳方选择:喂养以母乳为最优,凡具吸吮力的早产儿均应母乳喂养。早产儿母乳含有更多的蛋白质、必需脂肪酸、能量、矿物质、微量元素及IgA,可使早产儿在较短时间内恢复出生体重,所有生长发育参数均有提高,具有用早产配方乳喂养的相同生长速度。对能进食的早产儿应尽量给予母乳喂养。其次为人乳。人乳含更多的半胱氨酸、牛磺酸及长链不饱和脂肪酸,其脂肪易于吸收,微量元素的生物利用率更高,且能给予早产儿免疫及抗微生物的保护能力。但成熟乳营养成分含量不如早产配方乳,用成熟母乳喂养早产儿不合适。

(2) 喂养技术:胎龄低于34周的早产儿吸吮能力较弱,一般需要管饲法喂养。对早产儿常规使用持续性鼻空肠或鼻十二指肠管喂养比胃管喂养并无优越性,相反可降低氨基酸和脂肪的吸收且增加早产儿的病死率,仅限于有胃排空延迟及胃食管反流的早产儿。管饲喂养时,在喂养前应常规进行抽吸,如吸出前一次喂养的10%以内,可注回或丢弃。让早产儿用橡皮奶头进行非营养性吸吮,有助于早产儿胃肠道激素的增加而使早产儿消化能力增强。

(3) 喂养方案:早产儿对热量及水分的需求量有较大的个体差异,不可硬性规定。多数早产儿所需热量可按502.32 J/(kg·d)计算供给,最大量需669.76 J/(kg·d)。水分一般

以 $70 \sim 150 \text{ ml}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 计算。

视早产儿个体情况而定何时开乳。如具备以下条件:①无明显的腹胀;②腹部无触痛;③肠鸣音存在;④吸出物无胆汁样胃内容物;⑤无胃肠道出血的征象;⑥呼吸、心血管、血液学稳定。则可以早期开始肠内营养。加乳速度以不超过 $20 \text{ ml}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 较为安全。

早产配方乳一般用到早产儿体重达到 2000 g 时,可换用标准配方乳喂哺。

7. 维生素及铁剂的供给 ①维生素 K_1 :出生后一次性注射 1 mg 维生素 K_1 ,可预防因维生素 K 缺乏所引起的新生儿自然出血症。②维生素 D :早产儿推荐剂量 $800 \sim 1000 \text{ U/d}$,3 个月后改为 400 U/d 。③铁:人乳喂养的早产儿,由于人乳铁含量低而婴儿快速生长,可在达到全肠内喂养(出生后 2 周)后开始补铁,剂量 $2 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$;接受促红细胞生成素治疗的婴儿应同时补铁, $6 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$;小于 30 周的早产儿需肠道内额外的铁补充 $4 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。

8. 预防感染 极为重要。需做好早产儿室的日常清洁消毒工作。

【健康指导】

1. 提供良好的早产儿护理方面的信息,指导家长沐浴、喂奶、更换尿布等技能,指导早产儿出院后要定期随访,定期检查眼底、智力、生长发育等,指导家长按时补充维生素 D 制剂及铁剂以预防佝偻病和贫血,指导家长做好新生儿疾病筛查及预防接种。

2. 注意保持体温及室内温度的恒定,不能过热或过冷。在夏季,室内温度不要过低,保持在 $26 \sim 28^\circ\text{C}$;而冬季室内温度保持在 24°C 左右为宜。

3. 早产儿对光线刺激较为敏感,太亮或太暗都不利于小儿大脑和视力发育。夜间或睡眠时,最好降低室内光线,白天可以拉上薄窗帘以避免阳光直射,过多的噪声刺激不但影响早产儿大脑的发育,还可带来远期的后遗症,如听力缺失、注意力缺陷、多动症等。家长应为早产儿营造一个安静的环境,如说话轻柔、避免穿有响声的鞋、不要用力关门窗、看电视的声音应放低等。

4. 早产儿免疫系统尚未发育成熟,容易感染。因此和小儿亲密接触前记得先洗手;同时,应尽可能减少他人探视,以防交叉感染。注意室内通风,保持空气清新。此外,奶瓶等器具的消毒对小儿也很重要。

5. 指导家属进行抚触,注意营造温暖舒适的环境,适当播放一些柔和的音乐,注意眼神的交流,手法要轻柔。保持双手温暖、光滑,不留指甲。抚触时让小儿仰卧,将头偏向一侧,防止窒息。仔细观察小儿的表情,如有哭闹或其他不适,应调整抚触的方式和力度。注意当小儿生病及皮肤有感染时应暂停抚触。

6. 生育早产儿的母亲常会产生忧郁、焦虑,甚至罪恶感等心理反应,应给予正确疏导,树立父母照顾患儿的信心。

【专家点评】

随着社会的发展,生活节奏加快、工作压力增加、高龄孕妇增多、试管婴儿诞生、环境污染加剧等原因,近年早产发生率有上升趋势。虽然围生医学的发展,令早产儿的存活前景改善,但早产儿各器官发育不成熟,免疫功能不完善这一最大的特点,以及受引起其早产的胎儿和母亲情况的影响,决定其存在着高出生缺陷率、高病死率和高致残率。同时,早产对产妇、家庭、社会的影响也是极其深远的。因此,加强围生工作,做好产前筛查、产前诊断及并发症的治疗,预防早产,提高早产儿各系统疾病的诊治水平,普及早产儿干预措施是我们每一个围生工作者的责任和义务。

第三节 极低和超低出生体重儿

极低出生体重儿(very low birth weight infant, VLBW)是指出生体重在 1000 ~ 1499 g 的早产儿,根据我国 15 个城市不同胎龄的新生儿出生体重值调查,此类婴儿胎龄多在 32 周以下,若超过 32 周,则此极低出生体重儿为小于胎龄儿。极低出生体重儿是新生儿中发病率和病死率最高的一组人群。

【临床表现】

1. 呼吸系统

(1) 胸壁软,肺不成熟,小支气管的软骨少,故功能残气量低,肺顺应性差,易发生肺透明膜病。

(2) 约 50% 极低出生体重儿于出生后 1 周可发生呼吸暂停,频发性呼吸暂停每日可多达 40 余次。极低出生体重儿呼吸暂停最常见的原因是原发性;其次是低体温或发热、缺氧酸中毒、低血糖、低钙血症、高胆红素血症等;难治的反复发作的呼吸暂停,见于颅内出血和肺部疾病时,仔细检查常可发现同时伴有神经症状或呼吸道症状。

(3) 慢性肺损伤在极低出生体重儿多见,发生率达 40% ~ 50%,其中支气管肺发育不良较常见。其特征为:① 出生后 1 周内间歇正压通气持续 3 日以上;② 有慢性呼吸窘迫表现(呼吸急促、肺部啰音等)持续 28 日以上;③ 为维持 $\text{PaO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ (6.67 kPa) 而须供氧持续 28 日以上;④ 胸片持续存在索条状密度增高影和不规则的透亮区域。与极低出生体重儿气道及肺泡发育不成熟、气压伤及氧中毒或动脉导管开放等损伤有关。

2. 循环系统 动脉导管持续开放发生率高,常在出生后 3 ~ 5 日闻及心脏杂音,且常引起充血性心力衰竭,预后不良。

3. 消化系统 易患坏死性小肠结肠炎,多在喂养后发生。

4. 泌尿系统 肾浓缩功能差,肾小管重吸收葡萄糖的阈值低,若补给的葡萄糖浓度稍高,易引起高血糖及利尿。同时肾小管回吸收钠功能差,易出现低钠血症,应于出生 3 日后补钠。

5. 神经系统

(1) 中枢神经系统发育不完善,反射及协调功能差,喂养常有困难。

(2) IVH 发生率高,达 65%,其中 25% ~ 50% 可无明显症状。

6. 体温调节 对中性环境温度要求较高,通常需 34 ~ 35℃,否则易导致体温过低;并因其汗腺功能发育不完善,环境温度过高又易导致发热。

7. 能量代谢

(1) 糖耐量低,尤以感染时更低,血糖 $> 6.94 \text{ mmol/L}$ (125 mg/dl),可出现尿糖,并可出现呼吸暂停和大脑抑制。极低出生体重儿出现低血糖情况罕见。

(2) 出生后易出现低蛋白血症,一般为 30 ~ 45 g/L,因此引起胆红素脑病的危险较血清蛋白浓度高的成熟儿大得多,数周后若低蛋白血症持续存在,提示蛋白质摄入不足。

(3) 易出现晚期代谢性酸中毒,与肾小管泌 H^+ 功能差而排出 HCO_3^- 阈值低有关。

(4) 极低出生体重儿血清钙浓度较足月儿更低,胎龄 28 ~ 30 周的健康婴儿血清钙平均为 1.5 ~ 1.9 mmol/L,除非血清钙降至 1.5 mmol/L 以下,一般不需补充葡萄糖酸钙。这样

低的血清钙水平通常见于出生后3日内,至第7日自然回升,不伴有激惹、抖动、惊厥和呼吸暂停等低钙血症症状。

【治疗】

1. 出生后的即刻处理 目的是创造适宜条件,使婴儿体温维持在 36°C 以上,逐步建立呼吸,防止发生低氧血症。

(1) 娩出后立即置辐射暖箱下,并迅速擦干,注意保暖。

(2) 清理呼吸道,建立有效通气,如哭声好,则观察;如窒息,则按复苏程序进行。

(3) 极低出生体重儿,尤其体重 $<1250\text{ g}$ 的小婴儿生活能力弱,适应外界环境能力差,合并症多,出生后应按高危儿进行监护处理。当患儿生命征平稳后,方可置于转运暖箱中转入新生儿重症监护室(NICU)。NICU应提前作好接收患儿的一切准备,如预热暖箱、准备呼吸机及所有抢救用品等。

2. 在NICU的护理

(1) 监护

1) 极低出生体重儿在整个住院期间均应有体温监护。

2) 出生后1周内应有呼吸、心率、血压监护,并设呼吸暂停报警。若婴儿已出现呼吸暂停,则呼吸、心率监护应持续至症状消失、病情稳定。

3) 记出入水量,每日测体重一次,磅秤的最小分辨率应为 5.0 g 或以下。

4) 血气检查:第1周2~3次,以后每周1次,有变化随时测。

5) 血糖监护:用血糖试纸筛查,出生后1周内隔日查1次,1周后每周查1~2次。

(2) 温湿度控制:应用皮温调控的辐射暖箱和闭式暖箱,使患儿始终处于中性温度(表1-1)和湿度 $>60\%$ 的环境之下,尽量减少不显性失水和热量的丧失,维持体温在 $36.5\sim 37.0^{\circ}\text{C}$ 之间。

表 1-1 不同体重不同日龄早产儿的中性温度

日龄(日) 体重(g)	0 日	5 日	10 日	20 日	30 日
<1000	35°C	35°C	34°C	33°C	32°C
$1000\sim 1500$	35°C	35°C	33°C	32°C	32°C

如患儿体温 $>37.2^{\circ}\text{C}$,则将暖箱温度设置在低于患儿皮温 0.4°C ;如体温 $<36.2^{\circ}\text{C}$,则将暖箱温度设置在高于患儿皮温 0.4°C 。不要骤然降温或升温。

(3) 氧分压和氧饱和度监测:维持经皮血氧饱和度在 $87\%\sim 92\%$,不超过 95% ,氧分压维持在 $50\sim 70\text{ mmHg}$ ($6.7\sim 9.3\text{ kPa}$)。

4. 呼吸支持 根据患儿呼吸情况,可给予鼻塞持续气道正压通气(CPAP)或机械通气。原则:①在最短时间内(30分钟至1小时)使血气达到正常;②避免肺气压伤和容量伤:如吸气峰压(PIP)不要过高,吸气时间(T_i) <0.55 秒,吸气流量(Flow) $6\sim 8\text{ L/min}$ 等,对常频通气所需条件较高者(平均动脉压 $>15\text{ cmH}_2\text{O}$),胸片示气漏,不能纠正的持续性高碳酸血症等,可使用高频震荡通气(HFOV);③尽量缩短机械通气的时间,撤机后可应用鼻塞CPAP或氨茶碱防止肺泡萎陷和早产儿呼吸暂停。

5. 营养支持

(1) 胃肠道营养:①只要病情允许,尽早在出生后第2~3日开始微量喂养。微量喂养

持续时间依据病情和喂养耐受程度而定。极低出生体重儿吸吮及吞咽能力很差,一般均需用鼻饲喂养。首选母乳,当耐受 $80 \sim 100 \text{ ml}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 母乳后加母乳强化剂;如喂早产儿配方乳,乳液不必稀释;②每次注乳前应抽吸观察有无残存量,若残存量超过上次注乳量的 $1/4$,则应考虑减少乳量;③出生 3 日后,1200 g 以下婴儿每日每次增加乳量 $1 \sim 2 \text{ ml}$,1200 ~ 1500 g 婴儿每日每次增加乳量 $2 \sim 3 \text{ ml}$,1 周后乳量增加可稍快,逐渐增至每日乳量 $144 \sim 170 \text{ ml}/\text{kg}$ 。早产儿每日增加的乳量不应超过 $20 \text{ ml}/\text{kg}$,以每日体重增长 $10 \sim 15 \text{ g}/\text{kg}$ 适宜。出生后体重应与宫内体重增加速度一致。

(2) 胃肠外营养:生后 24 小时内开始。注意蛋白质、脂肪和碳水化物的比例,注意多种维生素和微量元素的补充,并注意维持水电解质平衡。

6. 防治感染

(1) 严格无菌操作,在任何检查和操作前必须彻底洗手。

(2) 严密观察患儿有无感染征象,定期做血常规、血涂片和 C 反应蛋白(CRP)检查,必要时抽取血培养。

(3) 定期做咽拭子、直肠拭子、气管分泌物培养,所有拔除的气管插管、脐静脉管和中心静脉导管等均需进行培养,以掌握细菌学证据。

(4) 根据药敏应用有效抗生素,注意患儿体重和日龄,药物的肝、肾、耳毒性等,适当延长用药间隔,必要时测定血药浓度。

(5) 支持疗法:保证营养需求,纠正低蛋白血症,适当应用静脉丙种球蛋白。

7. 防治颅内出血

(1) 尽量减少对患儿的刺激和搬动。

(2) 维持各系统功能和内环境的稳定,尤其避免血压、血糖的过度波动,避免过快注射碳酸氢钠,避免过度通气。

(3) 药物:预防性应用苯巴比妥,降低早产儿 IVH 的发生率,近年来仍存在争议。

(4) 定期头颅 B 超监测:出生后 3 ~ 7 日第 1 次,以后每周一次,或根据病情决定间隔时间。

8. 高胆红素血症的治疗 注意引起血-脑脊液屏障开放的危险因素(如缺氧、酸中毒、饥饿、寒冷、感染、低蛋白血症等),适当放宽光疗指征,对超低出生体重儿出生后 24 小时内开始光疗。

9. 皮肤护理 在出生后 1 周内,皮肤护理尤其重要。注意变换体位,突出部位使用垫圈,防止压伤;涂抹润肤油,减少水分丢失;每日更换电极部位,血压袖带随测随绑,穿刺部位注意消毒等。

【健康指导】

1. 妊娠期宜合理膳食,保持充足营养 宜食水果补充多种维生素,其中红枣、坚果是不错的选择;绿色蔬菜对于胎儿的发育也是很好的,藕性温,补血养颜,孕妇宜食。此外,孕妇应注意避开一些油炸食品,以免引起不适反应。远离咖啡、烟酒。

2. 适当活动,促进血液循环 妊娠后期虽然不宜劳累,但是饭后步行对于孕妇来说是很好处的,足底有很多穴位都可以得到按摩。

3. 合理作息,睡眠充足 孕妇不宜熬夜,早上醒来宜坐一会再下床。

4. 保持良好心态 孕妇不宜去喧闹的地方,不宜吹风,可以听音乐,或者去人少的公园

散步,不要有焦虑情绪,保持平和情绪,不要过喜过悲。

【专家点评】

在早产儿中,胎龄 <32 周者多为极低、超低出生体重儿,临床问题较多,病死率高,是早产儿管理的重点。

极低、超低出生体重儿出生时窒息发生率高,需要产科和新生儿科密切合作,对窒息儿积极复苏。其中早产儿出生后保暖是很重要的环节,低体温可以是复苏失败的独立因素,复苏时建议应用脉搏血氧饱和度监护仪进行血氧监测,避免高氧和氧中毒的发生。

早产儿住院过程中加强生命征及内环境监测,维持各脏器功能,细致入微地观察病情,第一时间发现病情变化并予以及时的诊疗措施是极低、超低出生体重儿管理的难点。营养支持同样是极其重要的,在胃肠道难以耐受喂养时,静脉营养的同时应予以微量喂养和非营养吸吮,这是维持胃肠道功能和尽早经口喂养的必要措施。同时在极低、超低出生体重儿的管理中,为患儿营造一个温馨的环境和舒适的体位,减少噪声、光线及疼痛的刺激同样重要。疾病筛查和干预随访也应同时跟进。

第四节 小于胎龄儿

小于胎龄儿(small for gestational age, SGA)又称小样儿,指出生体重在同胎龄正常体重平均值的2个标准差以下或在同胎龄平均出生体重第10百分位数以下的新生儿。

【病因】

常见原因为妊娠期并发症(妊娠期高血压疾病、严重慢性心肾疾病、感染、营养低下、多胎妊娠)及子宫胎盘功能不良引起的宫内生长迟缓。可以是早产儿、足月儿、过期产儿,以足月小样儿为多见。

【临床表现】

1. 出生体重在第10百分位以下,约半数足月小样儿有皮下脂肪明显缺乏的特征,并呈舟状腹,皮肤苍白,迅速变干,裂开,常在手心、脚底、前腹壁及肢体伸侧面发生脱皮,脐带常细而黄染,神态与正常体重儿比相对老练。
2. 足月小样儿新生儿呼吸窘迫综合征(RDS)的发生率比同体重的早产儿相比,明显减低。
3. 小样儿肝糖原储量低,糖原异生作用差,易发生低血糖。
4. 常伴有不同程度的酸中毒,严重时表现为面色苍白、衰弱无力、循环不良、肌张力降低、呼吸困难等,须及时采取措施。

【辅助检查】

1. 心率 产前及产时监测胎儿的心率,缺氧窒息可有心率早期增快,然后变慢。
2. 血气分析 有窒息的小于胎龄儿易出现混合性酸中毒。
3. 血糖 由于缺乏足够的糖原储备,小于胎龄儿在出生后的最初数小时和数日内易发生低血糖。
4. 血细胞比容 易出现红细胞增多症(静脉血血细胞比容 $>65\%$)。