

# 新生儿红细胞增多症 38 例临床分析

钟晓冰 朱顺叶 唐本玉

**【摘要】 目的** 总结新生儿红细胞增多症 (NP) 的临床特点及诊治经验。**方法** 回顾性分析 38 例 NP 患儿的临床表现、治疗、转归及随访等临床资料。**结果** 38 例 NP 中早产儿 10 例, 足月儿 27 例, 过期产儿 1 例; 小于胎龄儿 8 例, 适于胎龄儿 27 例, 大于胎龄儿 3 例; 单胎 33 例, 双胎 5 例; 脐带缠绕 4 例; 出生合并窒息 2 例, 出生时羊水粪染 2 例; 有胎盘输血病史 (包括双胎输血、胎儿母体输血、围生期缺氧等) 9 例, 无特殊病史 12 例; 母亲患妊娠期糖尿病 6 例, 母亲患妊娠期高血压疾病 2 例, 母亲患甲状腺功能减退症 1 例。首发症状包括高胆红素血症 (73.7%), 发绀、血氧降低或气促 (60.5%), 多血质外貌 (21.1%) 等; 主要治疗方式包括部分换血 29 例, 其中 3 例换以等量血浆, 6 例换以等量白蛋白, 20 例换以等量生理盐水; 静脉输注低分子右旋糖酐 16 例; 同时积极治疗并发症及合并症。除 2 例自动出院外, 其余 36 例经治疗后血红蛋白及红细胞压积均明显下降, 临床症状、体征好转后痊愈出院。17 例随访成功的患儿情况均良好。**结论** NP 与宫内慢性缺氧、胎儿输血等因素有关; 部分换血治疗 NP 效果显著且相对安全; 大部分患儿预后良好。

**【关键词】** 新生儿; 红细胞增多症; 部分换血

**Clinical analysis of 38 cases of neonatal polycythemia** Zhong Xiaobing, Zhu Shunye, Tang Benyu. Department of Pediatrics, the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China

**【Abstract】 Objective** To summarize the clinical characteristics and experience in the diagnosis and treatment of the neonatal polycythemia (NP). **Methods** Clinical data including clinical manifestations, treatment, prognosis and follow-up of 38 NP cases were retrospectively analyzed. **Results** Among 38 NP cases, 10 were preterm infants, 27 full-term infants and 1 perinatal infant. Eight infants were aged < gestational age, 27 at gestational age and 3 > gestational age. Thirty-three cases were single birth and 5 twin pregnancy birth. Four cases had umbilical cord entanglement. Two cases were complicated with asphyxia upon birth delivery. Two presented with meconium-stained amniotic fluid. Nine cases had a medical history of transplacental transfusion diseases including twin pregnancy transfusion, fetomaternal transfusion and perinatal hypoxia, etc. Twelve cases had no history of specific diseases. Six mothers were diagnosed with gestational diabetes mellitus, 2 with gestational hypertension and 1 with hypothyroidism. Primary symptoms included hyperbilirubinemia (73.7%), cyanosis, reduction in blood oxygen or shortness of breath (60.5%) and sanguineous appearance (21.1%), etc. Twenty-nine cases received partial exchange transfusion including plasma transfusion in 3, albumin transfusion in 6 and physiological saline in 20. Intravenous infusion of low-molecular-weight dextran was administered in 16 cases. Corresponding measures were actively taken to treat relevant complications. Two cases were discharged without treatment. For the remaining 36 cases, hemoglobin level and hematocrit were significantly decreased, relevant symptoms were obviously improved and physical signs restored to normal after corresponding interventions. **Conclusions** NP is associated with chronic intrauterine hypoxia, fetal blood transfusion and other factors. Partial exchange transfusion is an efficacious and safe approach for the treatment of NP. A majority of affected infants obtain favorable clinical prognosis.

**【Key words】** Neonate; Polycythemia; Partial exchange transfusion

新生儿红细胞增多症 (NP) 是指单位容积血液红细胞数量及血红蛋白量高于参考值上限, 该

病发病率为 1.5 ~ 5%, 有症状者占 20 ~ 70%<sup>[1]</sup>。红细胞增多症与高黏度是不同的概念, 但常相伴随

存在，其症状主要由高血容量及高黏滞血症引起；早期诊断和及时治疗是改善其预后的关键<sup>[2]</sup>。现将我院 1999 年至 2017 年收治的 38 例 NP 患儿的临床特点及诊治情况报道如下。

对象与方法

一、研究对象

38 例 NP 患儿中男 25 例（65.8%），女 13 例（34.2%）；早产儿 10 例（26.3%），足月儿 27 例（71.1%），过期产儿 1 例（2.6%）；小于胎龄儿 8 例（21.1%，均足月），适于胎龄儿 27 例（71.1%），大于胎龄儿 3 例（7.9%，均足月）；单胎 33 例（86.8%），双胎 5 例（13.2%，均合并双胎输血综合征）。脐带缠绕 4 例（10.5%）；出生合并窒息 2 例（5.3%），出生时羊水粪染 2 例（5.3%，均不伴窒息）。有胎盘输血病史（包括双胎输血、胎儿母体输血、围生期缺氧等）9 例，无特殊病史 12 例。母亲患妊娠期糖尿病 6 例（15.8%），母亲患妊娠期高血压疾病 2 例（5.3%），母亲患甲状腺功能减退症 1 例（2.6%）。本组患儿均于生后 1 h~3 d 通过静脉血测定被确诊为 NP，NP 诊断标准为：静脉血红蛋白  $\geq 220$  g/L，静脉血红细胞压积（HCT） $\geq 0.65$  或毛细血管血 HCT $\geq 0.70$ 。

二、方 法

收集 38 例的临床资料进行总结分析，比较治疗前、后血红蛋白及 HCT 的差异。

三、统计学处理

采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析，正态分布计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，治疗前、后计量资料的比较采用配对 *t* 检验，*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一、NP 的临床表现

大部分患儿以高胆红素血症、发绀及血氧降低或气促、多血质外貌为首发症状，部分患儿有神经系统、消化系统、循环系统、血液系统及代谢等方面受累的表现，见表 1。

二、NP 的治疗及转归

主要治疗方式包括部分换血 29 例，其中 3 例换以等量血浆，6 例换以等量白蛋白，20 例换以等量生理盐水，换血量依据公式“换血量 = 血容量  $\times$ （实际 HCT - 预期 HCT）/ 实际 HCT”计算；静

表 1 38 例 NP 患儿临床表现		
临床表现	例数	所占比例（%）
高胆红素血症	28	73.7
发绀、血氧降低或气促	23	60.5
多血质外貌	8	21.1
下肢水肿、硬肿或末梢循环差	4	10.5
低血糖	3	7.9
喂养差	3	7.9
烦躁	2	5.3
呼吸暂停	1	2.6
低体温	1	2.6
代谢性酸中毒	1	2.6
头颅 MRI 表现异常	1	2.6
凝血功能异常	1	2.6
无症状	1	2.6

脉输注低分子右旋糖酐 16 例，10 ml/kg，每日 1 次，3~5 d。同时积极治疗并发症及合并症，如吸氧、光疗、补碱、改善循环、补液等。本组除 2 例自动出院外（其中 1 例出现明确的中枢神经系统损害，该患儿有明确的围生期慢性缺氧病史，虽经部分换血治疗后血红蛋白迅速降至正常水平，但头颅 MRI 显示已出现左侧放射冠软化灶），其余 36 例患儿经治疗后血红蛋白及 HCT 均明显下降（见表 2），临床症状、体征好转后痊愈出院，住院日数 3~40 d（中位数 7 d）。

表 2 38 例 NP 患儿治疗前后血红蛋白及 HCT 对比（ $\bar{x} \pm s$ ）		
时 间	血红蛋白（g/L）	HCT
治疗前	233.7 $\pm$ 12.6	0.68 $\pm$ 0.04
治疗后	185.8 $\pm$ 13.9	0.52 $\pm$ 0.04
<i>t</i> 值	17.891	17.362
<i>P</i> 值	<0.001	<0.001

三、NP 的随访情况

本组患儿共 17 例随访成功，其余失访。17 例中 1 例患儿为 43<sup>+</sup>6 周过期产儿，剖宫产娩出，出生时羊水Ⅲ度混浊，阿普加评分 1 min 时 9 分，5 min 时 10 分；生后即有明显烦躁表现，血常规提示血红蛋白 271 g/L，HCT 0.791，头颅 MRI 提示左侧放射冠软化灶，予单唾液酸神经节苷脂（申捷）营养神经 2 周后神经系统症状缓解出院，随访至今（2 岁 3 个月）暂未见神经精神发育明显落

后于同龄儿, 生长发育良好, 因家长原因至今未复查头颅 MRI。其余 16 例随访时间 3~7 年, 预后均良好, 神经精神发育与同龄儿相仿。

## 讨 论

随着相关研究的深入, NP 受到了越来越多学者的重视, 因其可引起血黏滞度增高, 减慢血流速度, 导致全身各脏器缺氧及功能受损, 但若患儿能得到及时诊治, 一般预后良好。

NP 有假性与真性之分, 假性 NP 是指脱水引起的血液浓缩, 真性 NP 则可由多种原因引起, 按发病机制来分, 一是由各种原因引起的胎儿宫内慢性缺氧, 导致红细胞代偿性增加; 二是由各种原因引起的新生儿血容量过大, 机体代偿使尿量增加、液体渗出而致血液浓缩。本组 38 例患儿中, 有胎盘输血病史 9 例, 有宫内慢性缺氧病史 (包括过期产儿、小于胎龄儿、妊娠毒血症等) 9 例, 母亲患病 (妊娠期高血压疾病、糖尿病、甲状腺功能减退症) 9 例<sup>[2]</sup>。也有部分患儿找不到发病原因 (本组 12 例), 但需注意原发性 NP 是不存在的。

NP 的临床表现多样, 常为非特异性, 与所累及的脏器有关<sup>[3,4]</sup>。本组患儿中, 有消化系统 (高胆红素血症、喂养差)、呼吸系统 (发绀、血氧降低或气促) 和皮肤 (多血质外貌) 表现者占大部分, 另外也有部分患儿有代谢 (低血糖)、神经 (烦躁、呼吸暂停、头颅 MRI 表现异常)、血液 (凝血功能异常) 和循环 (下肢水肿、硬肿或末梢循环差, 代谢性酸中毒) 等系统的症状。

尽管 NP 在临床并不少见, 但在治疗上仍存在争议。对症治疗视所受累的器官或系统而定, 如吸氧、退黄、改善循环、暂时胃肠外营养、监测血糖、适当增加补液量等。部分换血疗法被视为 NP 的关键性治疗手段, 换血前应对静脉 HCT 及患儿症状 2 方面进行综合评估以决定是否进行部分换血。因多数医院尚无条件测定血液黏滞度 (本组病例均未测定), 在此情况下, HCT 仍是临床上判断 NP 病情严重程度的重要指标。一般认为, 当周围静脉血 HCT > 0.75 时, 即使无症状, 也应行部分换血; 有症状者, 周围静脉 HCT > 0.65 时, 给予部分换血; 其余情况下则行就诊医院的常规处

理。部分换血优先使用生理盐水, 因其获取容易、无使用血制品的风险, 且疗效与白蛋白、血浆相当<sup>[5-7]</sup>。换血量的计算如上文所述。另外, 也有部分研究提示采用肝素治疗可以明确改善患儿高黏滞血症<sup>[1]</sup>。

本组病例绝大部分预后良好, 仅 1 例患儿出现明确的中枢神经系统损害, 该患儿有明确的围生期慢性缺氧病史。有学者认为, 围生期因素对预后的影响较本病更为重要, 特别是围生期慢性缺氧对器官和组织的损害较本病更为严重而广泛。

综上所述, NP 多与宫内慢性缺氧、胎儿输血等因素有关, 可导致组织缺氧以及心、脑、肾等多器官出现缺氧改变, 故应积极治疗; 部分换血治疗 NP 效果显著且相对安全; 本病患儿大部分预后良好, 但有可能出现中枢神经系统损害, 应长期随访。

## 参 考 文 献

- [1] 杨晓黎. 新生儿红细胞增多症-高粘滞度综合征采用肝素治疗的临床价值分析. 中国卫生产业杂志, 2014, 5 (7): 157-158.
- [2] 赵琳, 顾洁, 柏学民, 康英兰, 王景波, 赵勇东. 新生儿红细胞增多症的病因及其高危因素. 实用儿科临床杂志, 2012, 27 (2): 100-101.
- [3] 吴朝波, 周春来. 新生儿红细胞增多症 26 例临床分析. 广西中医学院学报, 2009, 12 (3): 12-13.
- [4] Alsafadi TR, Hashmi SM, Youssef HA, Suliman AK, Abbas HM, Albaloushi MH. Polycythemia in neonatal intensive care unit, risk factors, symptoms, pattern, and management controversy. J Clin Neonatol, 2014, 3 (2): 93-98.
- [5] Hopewell B, Steiner LA, Ehrenkranz RA, Bizzarro MJ, Gallagher PG. Partial exchange transfusion for polycythemia hyperviscosity syndrome. Am J Perinatol, 2011, 28 (7): 557-564.
- [6] Dollberg S, Marom R, Mimouni FB, Littner Y. Increased energy expenditure after dilutional exchange transfusion for neonatal polycythemia. J Am Coll Nutr, 2007, 26 (5): 412-415.
- [7] Dempsey EM, Barrington K. Short and long term outcomes following partial exchange transfusion in the polycythaemic newborn; a systematic review. Archives of disease in childhood. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2006, 91 (1): F2-F6.

(收稿日期: 2017-02-16)

(本文编辑: 洪悦民)