·论著·

生理盐水与白蛋白部分换血治疗新生儿红细胞增多症对照研究

林振浪,张姿英,邵肖梅

[摘　要]　**目的**　比较生理盐水与 5 %白蛋白作为置换液部分换血(PET)治疗新生儿红细胞增多症的疗效。**方法**　62 例新生儿红细胞增多症患儿被随机分配接受生理盐水(n = 30)或 5 %白蛋白(n = 32) PET 治疗。**结果**　生理盐水组和白蛋白组接受 PET 后红细胞压积(HCT)均显著下降,分别从换血前的(0.72 ±0.04)和(0.71 ±0.03)降至换血后 24 h 的(0.56 ±0.05)和(0.55 ±0.04),两组前后比较差异均有非常显著意义($P < 0.01$),两组间 HCT 比较差异无显著意义;两组血 Na^+,血 K^+和血总蛋白(TP)换血后无显著影响。**结论**　生理盐水和 5 %白蛋白作为置换液治疗新生儿红细胞增多症疗效显著;生理盐水价廉、无潜在感染危险可替代白蛋白治疗新生儿红细胞增多症。

[关　键　词]　新生儿;红细胞增多症;部分换血;生理盐水;白蛋白
[中图分类号]　R725.5　　[文献标识码]　A　　[文章编号]　1008 - 8830(2000)03 - 0136 - 03

Randomized Controlled Trial of Isotonic Saline Versus Albumin in Partial Exchange Transfusion for the Treatment of Neonatal Polycythaemia

LIN Zhen-Lang, ZHANG Zi-Ying, SHAO Xiao-Mei
Department of Neonatology, Affiliated Yuying Children's Hospital, Wenzhou Medical College, Wenzhou 325027

[Abstract]　**Objective**　To compare the efficacy of isotonic saline and 5 % albumin as a replacement fluid in partial exchange transfusion (PET) for the treatment of neonatal polycythaemia. **Methods**　Sixty-two neonates with polycythaemia were randomly divided into two groups: PET with isotonic saline group (n = 30) and PET with 5 % albumin group (n = 32). Haematocrit (HC) was measured before and after the treatment. **Results**　HCT significantly declined at 24 h after PET with either saline or 5 % albumin compared with that before the treatment [(0.72 ±0.04) vs. (0.56 ±0.05)]; [(0.71 ±0.03) vs. (0.55 ±0.04), respectively; $P < 0.01$]. There was no difference between the two groups. Serum sodium, potassium, and total proteins concentrations were not significantly affected by PET in either group. **Conclusions**　Both isotonic saline and 5 % albumin are effective as replacement fluids in PET for the treatment of neonatal polycythaemia. Since isotonic saline is cheaper and free of infection, it may be the fluid of choice in PET.

[Key words]　Neonate; Polycythaemia; Partial exchange transfusion; Isotonic saline; Albumin

新生儿红细胞增多症是临床常见的问题,往往伴随血液高粘滞度,导致组织灌注不良和缺氧,出现心肺、胃肠道、肾、神经系统等并发症,有报告新生儿期无症状的红细胞增多症导致长期的神经系统损害[1]。PET 目的是减少 HCT 和血液粘滞度,维持正常血容量。传统上置换液用血浆、白蛋白或血清,但血源紧张且存在某些感染风险[2]。Roithmaier[3]报道,林格氏液与血清在降低新生儿红细胞增多症的 HCT 方面,两者无显著差异。我们用生理盐水和白蛋白 PET 治疗新生儿红细胞增多症,比较两者疗效。

[作者简介]　林振浪,男,1965 年出生,主治医师,硕士学位在读。
[作者单位]　325027　温州医学院附属育英儿童医院新生儿科(林振浪,张英姿);　200032　上海医科大学儿科医院(邵肖梅)

© 1995-2004 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.

1　对象与方法

1.1　对象

选择 1996 年 1 月至 1998 年 6 月我院新生儿病房收治的需要 PET 治疗的新生儿红细胞增多症 62 例为研究对象。红细胞增多症的诊断标准:静脉血 HCT ≥0.65。PET 标准:(1)静脉血 HCT ≥0.7;(2)静脉血 HCT 0.65～0.69伴有红细胞增多症症状或体征如呼吸窘迫、呼吸暂停、发绀、昏睡、易激惹、震颤、惊哭、肌张力降低、末梢循环障碍(皮肤毛细血管再充盈时间 > 4 s)、低血糖。病人随机分为生理盐水组 30 例和 5 %白蛋白组 32 例,两组治疗前各项参数在统计学上差异无显著意义($P > 0.05$)。

1.2　方法

1.2.1　换血方法和换血量计算　采用末梢动静脉法,即从外周小动脉(桡动脉或胫后动脉)放血,同时等量的置换液从周围小静脉输入。换血量用实际 HCT 和预期 HCT 0.60计算,公式如下:换血量(ml) = 体重(kg) ×80ml/ kg ×(实际 HCT - 预期 HCT)/ 实际 HCT。换血后 24 h 内由监护仪持续监测重要生命体征,包括 HR,RR,SpO_2,Bp。

1.2.2　血 HCT,Hb,Na^+,K^+,TP 的测定　换血前和换血后 24 h 采血,HCT 采用血液放置红细胞压积管以 3 000 rpm 离心 3min 后读取,血 Na^+,K^+,Hb 和 TP 同时测定。

2　结果

2.1　PET 前后静脉血 HCT,Hb,Na^+,K^+,TP 的变化

PET 后 24 h,两组 HCT,Hb 均显著降低,与 PET 前比较差异有显著意义($P < 0.001$);两组之间比较差异无显著意义($P > 0.05$),说明两种方法均有显著疗效,且两种方法无显著差异。两组 PET 前后血 Na^+,K^+,TP 没有显著变化($P > 0.05$),说明两种方法对血 Na^+,K^+,TP 无显著影响,见附表。PET 后 24 h 内血压无明显波动,也无其它不良临床反应发生。

附表　PET 前后 HCT,Hb,Na^+,K^+,TP 的变化($\bar{x} \pm s$)

Table　Changes of haematocrit, haemoglobin, Serum Na^+, K^+ and total proteins at 24 hours after PET

分组	HCT		Hb (g/L)		Serum Na^+ (mmol/L)		Serum K^+ (mmol/L)		TP (g/L)	
	PET前	PET后	PET前	PET后	PET前	PET后	PET前	PET后	PET前	PET后
生理盐水	0.72 ±0.04	0.56 ±0.05 *	248 ±25	192 ±21 *	137.2 ±3.1	138.3 ±4.3	5.2 ±0.6	5.1 ±0.5	58.6 ±2.4	58.4 ±2.3
白蛋白	0.71 ±0.03	0.55 ±0.04 *	246 ±22	191 ±20 *	136.9 ±3.3	137.1 ±4.6	5.3 ±0.5	5.2 ±0.4	58.7 ±2.5	58.8 ±2.4

注: * 与同组 PET 前比较 $P < 0.001$

3　讨论

尽管新生儿红细胞增多症临床比较常见,在足月儿达 5 %[4]。有关诊断标准和预后情况,临床还没有统一看法,因此,PET 治疗仍有争论[5]。我们诊断红细胞增多症的标准是静脉血 HCT ≥0.65;PET 指征:所有静脉血 HCT ≥0.70或 HCT 值0.65～0.69伴有血液高粘滞度的症状或体征。PET 置换液传统上使用胶体液、如 5 %白蛋白、新鲜冰冻血浆或血清。这些置换液被认为比晶体液有较好而稳定的血液稀释作用,理由是它们通过较高的胶体渗透压保留在血管内时间较长。然而,在新生儿红细胞增多症患儿蛋白成份可以渗漏到血管外,导致组织间质水肿和肺水肿[6]。此外,胶体液为血制品,存在潜在感染风险;相比较,晶体液不存在这些并发症。本文研究显示,两种方法在降低新生儿红细胞增多症患儿的 HCT,Hb 上疗效相似,在 PET 后 24 h,两组之间 HCT,Hb 无显著性差异。PET 后两组的血 Na^+,K^+和 TP 没有显著变化,血压稳定,也没有不良临床并发症发生。采用末梢动静脉法的放血和液体的输入,外周血管的使用我们都采用一些保护措施,如注意局部消毒,桡动脉穿刺前进行 Allen 试验,了解尺动脉侧枝循环状况,如时间 < 6 s,说明尺动脉血供良好,可穿刺。因 PET 换血量较少,一般在 35 ml 左右,我们没有采用三通管,直接放血即能顺利完成。我们没有测定血液粘滞度,在大多数医院没有条件测定此项指标的情况下,HCT 仍然是最常使用的作为评估血液粘滞度综合征严重性的替代指标。综上所述,生理盐水可替代胶体液 PET 治疗新生儿红细胞增多症。生理盐水价格与白蛋白有很大差别,前者价廉,在基层医院易于推广使用。

© 1995-2004 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.

[参 考 文 献]

[1] Gross GP, Hathaway WE, Mc Gaughey HR. Hyperviscosity in the neonate [J]. J Pediatr 1973; 82(6): 1004.

[2] Dodd RY. The risk of transfusion - transmitted infection [J]. N Engl J Med. 1992; 327(6): 419 - 421.

[3] Roithmaier A, Arlettaz R, Bauer K, et al. Randomized controlled trial of Ringer solution versus serum for partial exchange transfusion in neonatal polycythaemia [J]. Eur J Pediatr 1995; 154(1): 53 - 56.

[4] Ramamurthy RS, Brans YW. Neonatal polycythemia: I. Criteria for diagnosis and treatment [J]. Pediatrics 1981; 68(3): 169 - 174.

[5] Bada HS, Korones SB, Pourcyrous M, et al. Asymptomatic syndrome of polycythemic hyperviscosity: effect of partial plasma exchange transfusion [J]. J Pediatr 1992; 120(4 pt 1): 579 - 585.

[6] Moss GS, Rice CL, Sehgal LR, et al. Use of albumin as a volume expander. In: Hoffman R, Shattil SJ, Furie B, Cohen HS, eds. Haemotalogy basic principles and practice [M]. New York: Churchill Livingstone, 1991: 1636 - 1638.

(收稿日期:1999 - 12 - 05 修回日期:2000 - 04 - 14)

(本文编辑:吉耕中)

欢迎订阅、邮购中国当代儿科杂志

中国当代儿科杂志是经国家科学技术部、卫生部审核批准,由卫生部主管,湖南医科大学和湘雅医院主办的国家级儿科专业学术期刊,为国家科学技术部中国科技论文统计源期刊,向国内外公开发行。国际标准刊号:ISSN 1008 - 8830,国内统一刊号:CN43 - 1301/R,邮发代号:42 - 188,广告经营许可证号:4301004000016。

本刊内容以儿科临床与基础研究并重,反映我国当代儿科领域的最新进展与最新动态,设有论著、儿童保健、小儿外科、病例报告、临床经验交流、药物与临床、临床病例讨论、讲座、综述、医学与电脑等栏目,是广大儿科及相关学科的工作者交流的良好园地。

本刊为国际标准大 16 开本,双月刊,逢双月中旬出版。每期定价 7.80 元,全年订价 46.80 元。欢迎到各地邮局订阅;本刊编辑部也可办理邮购。如需购 1999 年度全年杂志者,请汇款 30 元(含邮费)至本编辑部,款到寄书。

地址:湖南省长沙市湘雅路 141 号中国当代儿科杂志编辑部

邮政编码:410008 电话:0731 - 4327402 传真:0731 - 4327402

Email: xycjcp @163.net; xyped @public.cs.hn.cn

中国当代儿科杂志编辑部

© 1995-2004 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.