

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2018.04.001

论著·临床研究

2007~2016年10年间早产儿肺出血的治疗与预后分析

潘维伟 童笑梅

(北京大学第三医院儿科, 北京 100191)

[摘要] **目的** 探讨早产儿肺出血的治疗与预后。**方法** 选择北京大学第三医院2007~2016年在新生儿病房住院并诊断为肺出血的早产儿106例为研究对象。根据住院时间分为2007~2011年组(34例)和2012~2016年组(72例);根据肺出血发生后使用的不同呼吸支持方法分为常频通气组(43例)和高频振荡通气组(HFOV组,63例);根据在肺出血之前未关闭PDA是否给予PDA结扎术分为未手术组(34例)和手术组(14例)。按照3种不同分组方法对患儿的基本情况、治疗方法及预后进行比较分析。**结果** 2012~2016年组使用HFOV和PDA结扎术的比例高于2007~2011年组($P<0.05$);2012~2016年组住院期间病死率低于2007~2011年组,住院时间长于2007~2011年组($P<0.05$);2012~2016年组颅内出血、支气管肺发育不良(BPD)的发生率高于2007~2011年组($P<0.05$)。HFOV组住院期间病死率低于常频通气组,住院时间长于常频通气组($P<0.05$);HFOV组颅内出血、BPD的发生率高于常频通气组($P<0.05$)。PDA手术组住院期间病死率低于未手术组,住院时间长于未手术组($P<0.05$);PDA手术组颅内出血、BPD的发生率高于未手术组($P<0.05$)。**结论** HFOV和PDA结扎术的应用可使早产儿肺出血的生存率得到改善,但颅内出血、BPD的发生率也相应升高。

[中国当代儿科杂志, 2018, 20(4): 255-260]

[关键词] 肺出血;治疗;预后;早产儿

Treatment and prognosis of pulmonary hemorrhage in preterm infants during 2007-2016

PAN Wei-Wei, TONG Xiao-Mei. Department of Pediatrics, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China (Tong X-M, Email: tongxm2007@126.com)

Abstract: Objective To study the treatment and prognosis of pulmonary hemorrhage in preterm infants. **Methods** A total of 106 preterm infants diagnosed with pulmonary hemorrhage, who were hospitalized in the neonatal ward of Peking University Third Hospital between 2007 and 2016, were enrolled. These patients were divided into 2007-2011 group (34 cases) and 2012-2016 group (72 cases) according to the time of hospitalization, divided into conventional-frequency ventilation group (43 cases) and high-frequency oscillatory ventilation (HFOV) group (63 cases) according to the respiratory support method used after the development of pulmonary hemorrhage, and divided into non-operation group (34 cases) and operation group (14 cases) according to whether PDA ligation was performed for the unclosed PDA before pulmonary hemorrhage. The general data, treatment, and prognosis were compared between different groups. **Results** Compared with the 2007-2011 group, the 2012-2016 group had higher rates of HFOV and PDA ligation ($P<0.05$), a lower mortality rate during hospitalization ($P<0.05$), a longer length of hospital stay ($P<0.05$), and higher incidence rates of intracranial hemorrhage and bronchopulmonary dysplasia ($P<0.05$). Compared with the conventional-frequency ventilation group, the HFOV group had a lower mortality rate during hospitalization ($P<0.05$), a longer length of hospital stay ($P<0.05$), and higher incidence rates of intracranial hemorrhage and bronchopulmonary dysplasia ($P<0.05$). Compared with the non-operation group, the operation group had a lower mortality rate during hospitalization ($P<0.05$), a longer length of hospital stay ($P<0.05$), and higher incidence rates of intracranial hemorrhage and bronchopulmonary dysplasia ($P<0.05$). **Conclusions** The application of HFOV and PDA ligation can improve the survival rate of preterm infants with pulmonary hemorrhage, but the incidence of intracranial hemorrhage and bronchopulmonary dysplasia is also increased. [Chin J Contemp Pediatr, 2018, 20(4): 255-260]

Key words: Pulmonary hemorrhage; Treatment; Prognosis; Preterm infant

[收稿日期] 2017-11-27; [接受日期] 2018-02-06

[作者简介] 潘维伟,男,硕士,主治医师。

[通信作者] 童笑梅,女,主任医师。

肺出血 (pulmonary hemorrhage) 指肺的大面积出血, 至少影响2个肺叶, 发生在许多严重原发疾病的晚期, 是一种严重的综合征^[1]。其发病率为活产婴儿的1%~5%^[2]。早产儿肺出血的发病率更高; 由于近年来生殖医学的迅猛发展及高危产妇的增加, 越来越多的早产儿得以存活救治, 由于其器官、组织等功能不成熟, 导致肺出血发生率增加^[3]。本研究对我院2007~2016年10年间早产儿肺出血的治疗方法及预后进行了分析, 旨在为今后早产儿肺出血的诊治提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象及分组

研究对象为2007年1月至2016年12月在我院新生儿病房住院的所有早产儿病例, 病案资料完整。纳入标准: 符合新生儿肺出血的诊断标准^[1]。排除标准: (1) 先天性畸形或遗传代谢病的患儿; (2) 存活时间小于12 h。

分组: (1) 入组患儿按照首次住院的时间段不同分为2007~2011年组(34例)和2012~2016年组(72例)。(2) 入组患儿根据在肺出血发生后使用的不同呼吸支持方法, 分为有创常频通气组(43例)和高频振荡通气组(HFOV组, 63例)。(3) 在106例患儿中发生PDA 85例, 均被给予非甾体抗炎药关闭PDA, 但发现仍有48例PDA在肺出血之前未关闭。在这48例患儿中按照是否给予PDA结扎术分组, 分为未手术组(34例)和手术组(14例)。

1.2 资料收集

(1) 基本情况: 包括患儿胎龄; 出生体重; 是否合并新生儿窒息、新生儿呼吸窘迫综合征(RDS)、动脉导管未闭(PDA)、早发型败血症(EOS); 肺出血前是否存在酸中毒(包括呼吸性酸中毒、代谢性酸中毒和混合型酸中毒)、血小板减少症、低血糖。

(2) 治疗情况: 是否产前应用地塞米松促肺成熟; 是否应用肺泡表面活性物质(PS); 发现肺出血是否使用HFOV; 是否实施PDA结扎手术。

(3) 预后情况: 包括住院期间病死率、住院时间及颅内出血(IVH)、支气管肺发育不良(BPD)、

早产儿视网膜病(ROP)的发生率。

新生儿窒息、RDS、PDA、EOS、血小板减少症、低血糖、IVH、BPD、ROP的诊断均参考《实用新生儿学》第4版^[4]。

1.3 统计学分析

应用统计学软件SPSS 24.0进行统计学分析。正态分布的定量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用独立样本均数的 t 检验; 偏态分布的定量资料以中位数(四分位数间距) $[P_{50}(P_{25}, P_{75})]$ 表示, 组间比较采用独立样本非参数检验的Mann-Whitney U 法; 定性资料以率(%)表示, 组间比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

2007年1月至2016年12月10年期间在我科住院的早产儿共4 216例, 其中肺出血患儿106例, 占有住院早产儿的2.51%。其中男婴60例, 女婴46例。平均胎龄 29.0 ± 2.0 周, 出生平均体重 $1 152 \pm 332$ g, 平均住院时间25.4 d。

106例肺出血患儿中, 肺出血在生后72 h内发生者92例(86.7%); 生后72 h至7 d内发生者12例(11.3%); 生后7 d以后发生者2例(1.8%)。住院期间死亡63例(包括家长放弃治疗后死亡23例), 占59.4%。

2.2 根据住院时间分组的两组患儿基本情况、治疗及预后的比较

2007~2011年组和2012~2016年组两组患儿的基本情况比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

2012~2016年组使用HFOV和PDA结扎术的比例高于2007~2011年组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 其余治疗两组比较差异无统计学意义, 见表1。

2012~2016年组住院期间病死率低于2007~2011年组, 住院时间长于2007~2011年组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2012~2016年组IVH、BPD发生率高于2007~2011年组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 根据住院时间分组的两组患儿基本情况、治疗方法及预后的比较

项目	2007~2011 年组 (n=34)	2012~2016 年组 (n=72)	$\chi^2/t/Z$ 值	P 值
基本情况				
胎龄 ($\bar{x} \pm s$, 周)	29.5 $\pm$ 1.6	29.0 $\pm$ 2.4	1.269	2.208
出生体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	1 151 $\pm$ 273	1 153 $\pm$ 390	0.03	0.976
生后窒息 [n(%)]	15(44)	29(40)	0.14	0.708
RDS[n(%)]	29(85)	62(86)	0.013	1.00
PDA[n(%)]	24(71)	61(85)	2.904	0.088
EOS[n(%)]	6(18)	20(28)	1.28	0.258
酸中毒 [n(%)]	21(62)	31(43)	3.235	0.072
血小板减少症 [n(%)]	8(24)	11(15)	1.069	0.301
低血糖 [n(%)]	10(29)	12(17)	2.281	0.131
治疗				
产前激素 [n(%)]	32(94)	68(94)	0.005	1.00
应用 PS[n(%)]	30(88)	65(90)	0.104	0.742
HFOV [n(%)]	2(6)	61(85)	59.539	<0.001
PDA 结扎术 [n(%)]	1(3)	13(18)	4.602	0.034
预后				
IVH[n(%)]	11(32)	46(64)	9.24	0.002
BPD[n(%)]	4(12)	25(35)	6.125	0.013
ROP[n(%)]	1(3)	3(4)	0.096	0.757
病死率 [n(%)]	27(79)	36(50)	8.286	0.004
住院时间 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, d]	3.0(2.0, 25.0)	21.5(5.0, 51.0)	3.408	0.001

注: [RDS] 呼吸窘迫综合征; [PDA] 动脉导管未闭; [EOS] 早发型败血症; [PS] 肺表面活性物质; [HFOV] 高频振荡通气; [IVH] 颅内出血; [BPD] 支气管肺发育不良; [ROP] 早产儿视网膜病。

2.3 根据使用不同呼吸支持法分组的两组患儿基本情况、治疗及预后的比较

常频通气组和 HFOV 组两组间基本情况的比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 2。

两组患儿产前激素、应用 PS、PDA 结扎术比例的比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 2。

HFOV 组住院期间病死率低于常频通气组, 住院时间长于常频通气组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。HFOV 组 IVH、BPD 的发生率高于常频通气组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 2。

2.4 根据是否给予 PDA 结扎术分组的两组患儿基本情况、治疗及预后的比较

未手术组和手术组两组间基本情况的比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 3。

两组患儿产前激素、应用 PS、HFOV 比例的比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 3。

手术组住院期间病死率低于未手术组, 住院时间长于未手术组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。手术组 IVH、BPD 的发生率高于未手术组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 3。

表2 根据肺出血发生后不同呼吸支持法分组的两组患儿基本情况、治疗及预后比较

项目	常频通气组 (n=43)	HFOV 组 (n=63)	$\chi^2/t/Z$ 值	P 值
基本情况				
胎龄 ($\bar{x} \pm s$, 周)	29.3 $\pm$ 1.8	29.0 $\pm$ 2.2	0.741	0.460
出生体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	1 167 $\pm$ 345	1 142 $\pm$ 297	0.398	0.691
生后窒息 [n(%)]	18(42)	26(41)	0.004	0.952
RDS[n(%)]	35(81)	56(89)	1.181	0.277
PDA[n(%)]	31(72)	54(86)	2.985	0.084
EOS[n(%)]	8(19)	18(29)	1.371	0.242
酸中毒 [n(%)]	25(58)	27(43)	2.388	0.122
血小板减少症 [n(%)]	9(21)	10(16)	0.444	0.505
低血糖 [n(%)]	12(28)	10(16)	2.250	0.134
治疗				
产前激素 [n(%)]	40(93)	60(95)	0.235	0.685
应用 PS[n(%)]	37(86)	58(92)	0.995	0.347
PDA 结扎术 [n(%)]	3(7)	11(18)	2.711	0.100
预后				
IVH[n(%)]	15(35)	42(67)	10.386	0.001
BPD[n(%)]	5(15)	25(38)	9.913	0.002
ROP[n(%)]	1(3)	3(4)	0.096	0.757
病死率 [n(%)]	33(77)	30(48)	8.992	0.005
住院时间 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, d]	4.0(2.0,40.0)	20.0(5.0,52.0)	2.879	0.004

注: [RDS]呼吸窘迫综合征; [PDA] 动脉导管未闭; [EOS] 早发型败血症; [PS] 肺表面活性物质; [IVH] 颅内出血; [BPD] 支气管肺发育不良; [ROP] 早产儿视网膜病; [HFOV] 高频振荡通气。

表3 根据是否给予 PDA 结扎术分组的两组患儿基本情况、治疗及预后比较

项目	未手术组 (n=34)	手术组 (n=14)	$\chi^2/t/Z$ 值	P 值
基本情况				
胎龄 ($\bar{x} \pm s$, 周)	29.4 $\pm$ 1.3	30.1 $\pm$ 1.9	1.262	0.223
出生体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	1 158 $\pm$ 215	1 273 $\pm$ 273	1.555	0.127
生后窒息 [n(%)]	12(35)	4(29)	0.202	0.746
RDS[n(%)]	28(82)	12(86)	0.081	1.00
EOS[n(%)]	19(56)	5(36)	1.613	0.204
酸中毒 [n(%)]	9(27)	3(21)	0.134	1.00
血小板减少症 [n(%)]	9(26)	2(14)	0.833	0.469
治疗				
产前激素 [n(%)]	33(97)	13(93)	0.438	0.503
应用 PS[n(%)]	31(91)	13(93)	0.037	1.00
HFOV [n(%)]	30(88)	14(100)	1.797	0.307
预后				
IVH[n(%)]	11(32)	9(64)	4.160	0.041
BPD[n(%)]	3(9)	5(36)	5.163	0.037
ROP[n(%)]	1(3)	1(7)	0.438	0.503
病死率 [n(%)]	14(41)	1(7)	5.346	0.037
住院时间 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, d]	12.5(5.0,25.0)	42.5 (31.0,74.0)	3.780	<0.001

注: [RDS]呼吸窘迫综合征; [PDA] 动脉导管未闭; [EOS] 早发型败血症; [PS] 肺表面活性物质; [HFOV] 高频振荡通气; [IVH] 颅内出血; [BPD] 支气管肺发育不良; [ROP] 早产儿视网膜病。

3 讨论

肺出血是早产儿常见的并发症,治疗难度大且病死率高。肺出血的病因复杂,有研究显示,胎龄、出生体重、感染、动脉导管开放、液体负荷过重、酸中毒、心力衰竭、RDS与肺出血的发生密切相关^[5]。早产儿更易发生窒息、RDS、感染、酸中毒等引起血流动力学的变化引发肺出血,同时早产儿更易合并PDA,PDA可引起左向右分流,从而导致肺血管床的高流量及高压状态引发肺出血^[6-7]。

本研究显示,肺出血后给予HFOV支持的患儿住院期间病死率明显低于肺出血后给予常频机械通气支持的患儿。分析原因:肺出血在使用呼吸机治疗以前,其病死率在96%以上,是新生儿死亡的重要原因之一^[8]。近年来,新生儿救治技术有显著提高,采取以机械通气为主的综合治疗,其病死率虽显著降低,但仍高达50%~80%^[9]。本研究中早产儿肺出血的病死率为59.4%,与文献相符^[9]。与常频通气模式相比,HFOV可在短时间内通过高速流动的气体增加弥散对流、振荡产生双向压力变化,使吸气和呼气均为主动,从而使肺组织的气体交换更加迅速、有效;用较恒定平均气道压充盈并支撑肺泡,产生持续压迫止血作用,并且能使肺内气体最大限度地处于均匀状态,有利于气血交换,且每一次呼吸周期压力变化小,避免或减少肺泡的反复开放和闭合,减少肺的牵张,减轻肺局部过度扩张^[10]。HFOV作为一种肺保护性通气策略,越来越受到人们的关注,其在新生儿危急重症的救治中表现出了显著的治疗效果,同时极大地降低了肺损伤的发生率^[11-13]。

本研究显示,在肺出血之前未关闭PDA给予PDA结扎术的患儿住院期间病死率低于未给予PDA结扎术的患儿。分析原因:PDA,特别是粗大的PDA,因大量左向右分流,可引起左心室容量超负荷,致左心功能不全及肺瘀血导致肺出血的发生^[14]。Kluckow等^[15]通过研究显示,肺出血与明显的导管分流及肺脏高血流量相关。PDA可以早期应用非甾体类抗炎药治疗,但低体重早产儿存在高达30%~42%的内科治疗失败率^[16]。粗大的PDA内科保守治疗效果不佳者常需行动脉导管结扎术。随着新生儿麻醉、手术技术的迅速提高,

使得动脉导管早期结扎术逐渐受到人们的重视。

本研究显示,2012~2016年间我科使用HFOV和PDA结扎术的患儿比例高于2007~2011年间患儿;2012~2016年间我科早产儿肺出血患儿住院期间病死率低于2007~2011年间。以上结果说明提高肺出血的救治率需要综合管理,在传统的限制液体入量、抗感染和给予止血药的基础上,还应在呼吸机管理和PDA处理方面有所加强,才能更好提高肺出血患儿的生存率。

随着新生儿重症监护技术的迅速发展,发达国家极低体重儿的存活率从不到70%提高到了80%以上,超低体重儿的存活率从低于40%提高到了50%以上^[17],但是极低体重早产儿易并发BPD、IVH等^[18]。本研究显示,随着HFOV和PDA结扎术的应用,早产儿肺出血的生存率得到了改善,但BPD、IVH的发生也相应升高。

综上所述,本研究显示,HFOV、PDA结扎术的应用有利于改善肺出血早产儿救治成功率,但IVH、BPD等近期并发症的发生也会随之增高。这说明对早产儿肺出血患者,应积极地应用HFOV支持治疗,对粗大的PDA内科保守治疗效果不佳者应积极采取动脉导管结扎术,以改善早产儿肺出血的生存率。但对于如何预防肺出血的发生,降低近期并发症,改善患儿预后仍需要进一步研究。

[参 考 文 献]

- [1] 陈超.肺出血[M]//邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学.第4版.北京:人民卫生出版社,2011:408-410.
- [2] Lodha A, Kamaluddeen M, Akierman A, et al. Role of hemocoagulase in pulmonary hemorrhage in preterm infants: a systematic review[J]. Indian J Pediatr, 2011, 78(7): 838-844.
- [3] Berger TM, Allred EN, Van Marter LJ. Antecedents of clinically significant pulmonary hemorrhage among newborn infants[J]. J Perinatol, 2000, 20(5): 295-300.
- [4] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].第4版.北京:人民卫生出版社,2011:222-225,340-347,395-398,416-423,534-540,634-639,706-715,755-763,887-892.
- [5] 范洁,黑明燕,黄西林,等.一所地市级医院NICU中新生儿肺出血的高危因素分析[J].中国当代儿科杂志,2017,19(3): 346-349.
- [6] Battin MR, Knight DB, Kuschel CA, et al. Improvement in mortality of very low birthweight infants and the changing pattern of neonatal mortality: the 50-year experience of one perinatal centre[J]. J Paediatr Child Health, 2012, 48(7): 596-599.

- [7] 王恋, 李娟, 毛健, 等. 极低及超低出生体重儿的预后因素分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2014, 16(6): 601-605.
- [8] 蔡嗣璇, 展爱红, 赵奕怀, 等. 新生儿肺出血高危因素及早期诊断的临床分析[J]. 中国妇幼保健, 2007, 16(23): 2211-2214.
- [9] Raju TNK. Neonatal pulmonary hemorrhage[M]//Manual of Neonatal Respiratory Care. Bethesda: Springer US, 2012: 665-674.
- [10] Terragni PP, Rosboch G, Tealdi A, et al. Tidal hyperinflation during low tidal volume ventilation in acute respiratory distress syndrome[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2007, 175(2): 160-166.
- [11] 陈丹, 黄西林, 李小萍, 等. 高频振荡通气治疗新生儿肺出血的临床研究[J]. 临床儿科杂志, 2011, 29(3): 212-215.
- [12] 王华, 杜立中, 唐军, 等. 首选使用高频振荡通气治疗新生儿肺出血的临床效果分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2015, 17(3): 213-216.
- [13] 林新祝, 赖基栋, 吕梅, 等. 高频振荡通气联合肺表面活性物质治疗新生儿肺出血的疗效观察[J]. 中国当代儿科杂志, 2015, 17(4): 345-349.
- [14] 杨江帆, 李炜, 杨戎威, 等. 新生儿动脉导管未闭并发心力衰竭急性肺水肿(附14例报告)[J]. 小儿急救医学, 2002, 9(2): 211-213.
- [15] Kluckow M, Evans N. Ductal shunting, high pulmonary blood flow, and pulmonary hemorrhage[J]. J Pediatr, 2000, 137(1): 68-72.
- [16] Lee J, Rajadurai VS, Tan KW, et al. Randomized trial of prolonged low-dose versus conventional-dose indomethacin for treating patent ductus arteriosus in very low birth weight infants[J]. Pediatrics, 2003, 112(2): 345-350.
- [17] Fischer HS, Bühner C. Avoiding endotracheal ventilation to prevent bronchopulmonary dysplasia: a meta-analysis[J]. Pediatrics, 2013, 132(5): e1351-e1360.
- [18] Wadhawan R, Oh W, Perritt R, et al. Association between early postnatal weight loss and death or BPD in small and appropriate for gestational age extremely low-birth-weight infants[J]. J Perinatol, 2007, 27(6): 359-364.

(本文编辑: 邓芳明)

· 消息 ·

2018年《中国当代儿科杂志》征稿征订启事

《中国当代儿科杂志》是由中华人民共和国教育部主管, 中南大学主办的国家级儿科专业学术期刊。本刊为国家科学技术部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊), 中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊, 北京大学图书馆中文核心期刊和国际权威检索机构美国MEDLINE和EBSCO、美国《化学文摘》(CA)、荷兰《医学文摘》(EM)及世界卫生组织西太平洋地区医学索引(WPRIM)收录期刊, 同时被中国学术期刊(光盘版)、中国科学院文献情报中心、中国社会科学院文献信息中心评定为《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊, 并获评2016中国国际影响力优秀学术期刊。

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。辟有国内外儿科动态、论著(临床研究、疑难病研究、病例分析、儿童保健、流行病学调查和实验研究)、临床经验、病例报告、专家讲座、综述等栏目。读者对象主要为从事儿科及相关学科的临床、教学和科研工作者。

本刊为月刊, 每月15日出版, 向国内外公开发行。欢迎全国各高等医学院校, 各省、市、自治区、县医院和基层医疗单位, 各级图书馆(室)、科技情报研究所及广大医务人员和医学科技人员订阅。每期定价20元, 全年240元。邮发代号: 国内42-188; 国外3856(BM)。可通过全国各地邮局订阅或直接来函与本刊编辑部联系订阅。

向本刊投稿一律通过网上稿件处理系统, 免审稿费, 审稿周期2~4周。欲浏览本刊或投稿, 请登录本刊网站。网站提供免费全文下载。

联系地址: 湖南省长沙市湘雅路87号《中国当代儿科杂志》编辑部, 邮编410008

电话: 0731-84327402; 传真: 0731-84327922; Email: ddek@vip.163.com; 网址: <http://www.cjcp.org>。

《中国当代儿科杂志》编辑部