

# 早产儿视网膜病变的筛查分析

刘阳 杜逸亭

**【摘要】 目的** 探讨早产儿视网膜病变(ROP)的临床特点。**方法** 选择2010年7月8日至2012年9月6日在成都市妇女儿童中心医院新生儿科实业街分部收治的93例接受ROP筛查的早产儿、低出生体重(LBW)儿为研究对象。其中,男性为48例,女性为45例,平均出生体重为(1547±345)g,胎龄为(27~36)孕周,平均为(31±2)孕周(本研究遵循的程序符合本院人体试验委员会制定的伦理学标准,得到该委员会批准,并征得患儿家属的知情同意)。回顾性分析其ROP的临床特点。**结果** 93例接受ROP筛查的儿童中,10例出现ROP,发病率为10.75%。体重<1200g者ROP发病率为3.23%(3/93), (1200~1700)g为5.38%(5/93), (1701~2200)g为2.15%(2/93)。分娩孕龄≤30孕周的ROP发病率为4.30%(4/93),分娩孕周为(31~32)孕周的ROP发病率为6.45%(6/93)。ROP相关因素的疾病表现为呼吸暂停( $\chi^2=5.03, P<0.05$ )、新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)( $\chi^2=6.84, P<0.05$ )、新生儿肺炎( $\chi^2=7.55, P<0.05$ )、病理性黄疸( $\chi^2=3.98, P<0.05$ )、窒息( $\chi^2=8.46, P<0.05$ )和呼吸机相关性肺炎(VAP)( $\chi^2=3.56, P<0.05$ )。**结论** 早产儿应及时行规范的眼底检查,对ROP应早发现、早治疗。

**【关键词】** 早产儿视网膜病变; 发病率; 新生儿筛查

**Screening Analysis of Retinopathy of Prematurity in Premature Infants** LIU Yang, DU Yi-ting.

Neonatology Department, Division of Shiye Street, Chengdu Women's and Children's Center Hospital, Chengdu 610031, Sichuan Province, China. (Corresponding author: LIU Yang, Email: echo.liu@163.com)

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical features of retinopathy of prematurity (ROP).

**Methods** From July 2010 to September 2012, a total of 93 cases (48 boys and 45 girls) of premature and low birth weight (LBW) infants were included into this study. They were received ROP screening in Neonatology Department of Chengdu Women's and Children's Center Hospital. Their average birth weight was (1547±345) g, gestational age varied from 27 to 36 gestational weeks, and the average gestational age was (31±2) weeks. The procedure followed in this study met the hospital ethical standards established by the Institutional Review Board, obtained its approval and the informed consent from the families of children. The retrospective analysis of the clinical features of ROP were conducted. **Results** In these 93 cases, ten were found of ROP and the incidence rate was 10.75%. The incidence rate of ROP of weight less than 1200 g was 3.23% (3/93), (1200-1700) g was 5.38% (5/93), (1701-2200) g was 2.15% (2/93). The related factors of ROP were apnea ( $\chi^2=5.03, P<0.05$ ), neonatal respiratory distress syndrome (NRDS) ( $\chi^2=6.84, P<0.05$ ), pneumonia of newborn ( $\chi^2=7.55, P<0.05$ ), jaundice ( $\chi^2=3.98, P<0.05$ ), asphyxia ( $\chi^2=8.46, P<0.05$ ), and ventilator associated pneumonia (VAP) ( $\chi^2=3.56, P<0.05$ ).

**Conclusions** Premature infants should take normal fundus examination to detect ROP as early as possible.

**【Key words】** retinopathy of prematurity; incidence; neonatal screening

早产儿视网膜病变(retinopathy of premature, ROP)是未成熟的视网膜血管在发育过程中出现新生血管和纤维增生所致的病变,多见于低孕周、低出生体重(low birth weight, LBW)的早产儿,严重者可致盲<sup>[1]</sup>。随着我国早产儿、LBW儿治疗需求和生存率的

不断提高,ROP发生率及严重程度呈逐渐上升趋势。预防和治疗ROP已成为提高早产儿、LBW儿生活质量的重要问题。因此对早产儿适时地进行眼底检查,从而早期发现阈值病变并及时治疗,对降低ROP致盲率有极其重要的作用。本研究对2010年7月8日至2012年9月6日在成都市妇女儿童中心医院新生儿科实业街分部收治的93例ROP患儿的临床病历资料进行分析,旨在为ROP的诊治提供依据。现将研究结果,报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选择 2010 年 7 月 8 日至 2012 年 9 月 6 日在成都市妇女儿童中心医院新生儿科实业街分部收治的 93 例接受 ROP 筛查的早产儿、LBW 儿的临床病历资料为研究对象。其中,男性患儿为 48 例,女性为 45 例,胎龄为 27~36 孕周,平均胎龄为(31±2)孕周;矫正胎龄为 30~40 孕周,平均矫正胎龄为(34±2)孕周;出生体重均 <2700 g,平均为(1547±345)g,入院时平均体重为(1862±298)g;双胞胎为 16 例,3 胞胎为 1 例,无吸氧史为 26 例。所有患儿均符合中国国家卫生和计划生育委员会制定的 ROP 筛查标准<sup>[2]</sup>,首次检查时间为出生后第 4~6 周或矫正胎龄为 32 孕周,并详细记录性别、孕周、胎数、出生体重、矫正体重、吸氧情况,是否有窒息、新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)、呼吸机相关性肺炎(ventilator associated pneumonia, VAP)、新生儿肺炎、病理性黄疸、新生儿贫血、呼吸暂停等疾病(本研究遵循的程序符合成都市妇女儿童中心医院人体试验委员会制定的伦理学标准,得到该委员会批准,并征得患儿家属的知情同意)。

### 1.2 方法

**1.2.1 诊断标准** 根据《早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南》(2004 年)<sup>[2]</sup>和国际 ROP 会议制定的 ROP 国际分类法来确立 ROP 的诊断和进行视网膜分期标准<sup>[3]</sup>,共分为 5 期。1 期(分界线期):视网膜无血管区与进行性增殖的视网膜血管组织之间,出现一条细而明亮的分界线,异常分支的血管到此线为止。2 期(嵴期):分界线较第 1 期增宽、增高,呈嵴状隆起,血管从视网膜面向玻璃体内增殖,隆起丛生但仍在视网膜界面,有向后极部伸展的小血管丛。3 期(增殖期):嵴伴有视网膜外纤维血管组织增殖。4 期:次全视网膜脱离,因视网膜下渗出或增殖膜牵拉或二者均有,引起次全视网膜脱离。根据是否侵犯黄斑中心又分为 A 期与 B 期。4A 期:视网膜脱离未累及黄斑,或仅为周边象限性脱离。4B 期:视网膜脱离侵犯黄斑中心凹。5 期:视网膜全脱离呈漏斗状。附加病变指后极部血管迂曲、扩张,表明 ROP 处于进展期。

**1.2.2 筛查方法** 由经过统一培训并熟练掌握 ROP 筛查技术的眼科医师完成筛查。首次筛查时间为出生后 4~6 周或矫正胎龄 32 孕周。筛查前 1 h 使用复方托吡卡胺滴眼液散瞳,每 10 min 点双眼 1 次,共 3~6 次,并用干棉球压迫泪囊区,避免滴眼液经鼻腔黏膜吸收。检查前 10 min 用 0.4% 盐酸奥布卡因滴眼液局部

表面麻醉后,采用儿童开睑器开睑,使用双目间接眼底镜、巩膜压迫器、+28.00D 非球面镜进行眼底检查。筛查时,均有新生儿科医师在场,严密观察患儿的全身情况,必要时监测心率、呼吸和血氧饱和度。对于 ROP 筛查呈阳性的患儿,建议转入四川大学华西医院或四川省人民医院眼科进行治疗,以防止 ROP 的进行性发展。

### 1.3 统计学分析

本研究数据采用 Microsoft Office Excel 进行数据录入,并采用 SPSS 17.0 统计学软件包进行统计学分析,结果采用率(%)表示。对 ROP 的相关因素采用单因素分析,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 早产儿视网膜病变筛查情况

93 例受检者中,正常眼底为 83 例(89.25%),ROP 为 10 例(10.75%)。ROP 患儿中,男性患儿为 6 例,女性为 4 例;ROP 1 期为 5 例,2 期为 4 例,3 期为 1 例;单眼 ROP 为 6 例,双眼为 4 例;患儿平均体重为(1466.00±357.12)g,平均孕龄为(30.20±1.81)孕周,矫正孕龄为(33.90±2.08)孕周;单胎为 3 例,双胎为 5 例,3 胞胎中 2 例为 ROP。其中,体重 <1200 g 的 ROP 发病率为 3.23%(3/93), (1200~1700)g 为 5.38%(5/93), (1701~2200)g 为 2.15%(2/93)。分娩孕龄 ≤ 30 孕周的 ROP 发病率为 4.30%(4/93), (31~32)孕周为 6.45%(6/93)。

### 2.2 早产儿视网膜病变的相关因素分析

ROP 相关因素的疾病表现为呼吸暂停、NRDS、新生儿肺炎、病理性黄疸、窒息和 VAP 等,大部分是多种疾病伴随,这亦增加了 ROP 的发生率。早产儿的 ROP 相关因素分析(表 1)。

## 3 讨论

随着医学的发展,新生儿救治水平明显提高,早产儿特别是 LBW 儿的生存率明显增高,而 ROP 是影响早产儿生存质量的主要原因之一。自 1942 年 Terry 首先报道 ROP 至今,此病在发达国家已经历 2 次大流行<sup>[4]</sup>。在发展中国家,随着早产儿、LBW 儿存活率逐渐上升,ROP 的发生率亦逐渐升高,给家庭和社会带来沉重负担。我国 ROP 防治工作刚刚起步,部分地区和医院对该病还不够重视,因 ROP 而失明的患儿时有发生,给家庭和社会带来沉重负担。中国国家卫生和计划生育委员会和中华医学会于 2004 年制定了《早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南》<sup>[2]</sup>,但并未得到全

面落实。

表1 早产儿的相关因素分析[n(%)]

Table 1 Related factors analysis of ROP of preterm infants[n(%)]

相关因素	n	ROP发生率	$\chi^2$	P
呼吸暂停			5.03	<0.05
是	39	8(20.51)		
否	54	2(3.70)		
贫血			0.60	>0.05
是	36	5(13.89)		
否	57	5(8.77)		
NRDS			6.84	<0.05
是	24	6(25.00)		
否	69	4(5.79)		
新生儿肺炎			7.55	<0.05
是	17	5(29.41)		
否	76	5(9.21)		
病理性黄疸			3.98	<0.05
是	17	4(23.53)		
否	76	6(7.89)		
窒息			8.46	<0.05
是	16	5(31.25)		
否	77	5(6.49)		
VAP			3.58	<0.05
是	15	4(26.67)		
否	78	6(7.69)		
低蛋白血症			0.18	>0.05
是	8	1(12.50)		
否	85	9(10.59)		
吸氧			9.34	<0.05
是	67	9(13.43)		
否	26	1(3.85)		
性别			0.05	>0.05
男	48	6(12.50)		
女	45	4(8.89)		

四川省 ROP 的防治现状和筛查率与国内其他地区比较,差距仍较大。储昭节等<sup>[5]</sup>报道,北京、广东和上海等地区有关 ROP 筛查等方面的文献报道较多,上海地区 ROP 发病率为 11.8%,西南地区近 20 年的 ROP 发病概况仍较薄弱,仅陈秀荣等<sup>[6]</sup>和刘三梅等<sup>[7]</sup>报道过西南地区的 ROP 筛查情况,ROP 发病率分别为 10.45% 和 12.35%。本研究纳入的 93 例早产儿中,ROP 发生率为 10.75%(10/93),与文献报道<sup>[6-7]</sup>相似。本研究结果显示,ROP 的高风险因素包括呼吸暂

停, NRDS, 新生儿肺炎, 病理性黄疸, 窒息, VAP, 吸氧等。本研究中早产儿病理性黄疸发生率为 17.64%, 提示与正常新生儿不同, 早产儿黄疸多为病理性黄疸, 这可能与新生儿胆红素生成增多、肝脏功能不成熟及肝肠循环等因素有关, 应早治疗, 以减低对其他组织的影响。总之, 我国 ROP 的防治需进一步加强, 做到在新生儿中早预防、早发现、早治疗, 并加大 ROP 筛查的力度。

#### 参 考 文 献

- Li XX. The characteristics and screening guidelines of ROP in China [J]. Chin J Ocular Fundus Dis, 2004, 20:384-386. [黎晓新. 我国早产儿视网膜病变的特点和筛查指南[J]. 中华眼底病杂志, 2004, 20:384-386.]
- Experts Group for the Guidelines of Prevention and Treatment of Retinopathy in Premature Infants. Guidelines for therapeutic use of oxygen and prevention and treatment of retinopathy in premature infants[J]. Chin J Pediatr, 2007, 45(9):672-673. [早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南专家组[J]. 早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南[J]. 中华儿科杂志, 2007, 45(9):672-673.]
- International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity Revisited[J]. Arch Ophthalmol, 2005, 123(7):991-999.
- Wheatley CM, Dickinson JL, Mackey DA, et al. Retinopathy of prematurity: Recent advances in our understanding[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2002, 87(2):78.
- Chu ZJ, Wang YS. Incidence of retinopathy of prematurity in mainland of China over the last 20 years[J]. Chin J Ophthalmol, 2012, 48(2):179-183. [储昭节, 王雨生. 我国大陆地区近 20 年早产儿视网膜病变发病概况[J]. 中华眼科杂志, 2012, 48(2):179-183.]
- Chen XR, Xiong Y, Wang YH, et al. Nursing of retinopathy of prematurity screening[J]. Chongqing Med, 2010, 39(2):210-211. [陈秀荣, 熊燕, 王艳红, 等. 早产儿视网膜病变筛查的护理[J]. 重庆医学, 2010, 39(2):210-211.]
- Liu SM, Zhong J, Zhao XJ. Analysis on screening results of retinopathy of prematurity[J]. Chin J Pract Ophthal, 2012, 30(6):673-676. [刘三梅, 钟捷, 赵秀娟. 早产儿视网膜病变筛查结果分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2012, 30(6):673-676.]

(收稿日期:2013-06-10 修回日期:2013-10-10)

刘阳, 杜逸亭. 早产儿视网膜病变的筛查分析[J/CD]. 中华妇幼临床医学杂志:电子版, 2013, 9(6):787-789.