

# 早产儿视网膜病变影响因素调查

刘毅

作者单位:(213000)中国江苏省常州市第二人民医院眼科  
作者简介:刘毅,女,本科,副主任医师,研究方向:视光学和小儿眼底病及斜弱视治疗。  
通讯作者:刘毅.ly76868679@163.com  
收稿日期:2014-06-17 修回日期:2014-10-16

## Influencing factors of retinopathy in prematurity

Yi Liu

Department of Ophthalmology, Changzhou Second People's Hospital, Changzhou 213000, Jiangsu Province, China

**Correspondence to:** Yi Liu. Department of Ophthalmology, Changzhou Second People's Hospital, Changzhou 213000, Jiangsu Province, China. ly76868679@163.com

Received:2014-06-17 Accepted:2014-10-16

### Abstract

- **AIM:** To analyze the occurrence and influencing factors of retinopathy in prematurity.
- **METHODS:** Totally, 103 premature infants born in Ningbo Women and Children's Hospital Department of Ophthalmology from May 2012 to May 2013 were selected as the research objects. The incidence and risk factors of screening for ROP were checked.
- **RESULTS:** The positive rate of preterm infants was 11.7%. Logistic multivariate regression analysis results showed that the gestational age, birth weight, oxygen concentration, mechanical ventilation, oxygen time, anemia, intracranial hemorrhage were the risk factors of ROP ( $P<0.05$ ).
- **CONCLUSION:** Low birth weight of premature infants and oxygen concentration factors has significant relationship with the occurrence of ROP.
- **KEYWORDS:** premature infant; retinopathy; influencing factors

**Citation:** Liu Y. Influencing factors of retinopathy in prematurity. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(11):2074-2076

### 摘要

**目的:**分析早产儿视网膜病变发生情况及其影响因素。  
**方法:**选取2012-05/2013-05间在我院眼科出生的103例早产儿作为研究对象,筛查早产儿视网膜病变发生率及影响因素。

**结果:**早产儿视网膜病变检出率为11.7%,多因素 Logistic 回归分析显示胎龄、吸氧浓度、出生体质量、机械通气、吸氧时间、贫血、颅内出血均为早产儿视网膜病变的危险因素( $P<0.05$ )。

**结论:**低出生体质量的早产儿在吸氧浓度等因素上都与早产儿视网膜病变的发生有显著关系。

**关键词:**早产儿;视网膜病变;影响因素

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.11.46

**引用:**刘毅.早产儿视网膜病变影响因素调查.国际眼科杂志 2014;14(11):2074-2076

### 0 引言

早产儿视网膜病变是一种增生性视网膜病变。一般认为早产儿视网膜病变与温箱内过度吸氧有关,由于近年来早产儿视网膜病变发生率随着婴儿出生率和早产儿成活率的提升而升高,早产儿视网膜病变已经成为儿童致盲的主要原因之一<sup>[1,2]</sup>,严重威胁患儿生长发育。因此,探讨其发生的影响因素对早产儿视网膜病变的预防和治疗均有重要意义,现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取2012-05/2013-05间在我院产科出生的103例早产儿作为研究对象,均符合以下条件:胎龄 $<37$ 周龄,体质量 $\leq 2500$ g,头围 $<33$ cm,无其他严重合并疾病。其中男婴44例,女婴59例。单胎82例,双胎及多胎21例。出生体质量 $>2000$ g的58例, $\leq 2000$ g的45例,平均体质量 $1832\pm 428$ g,平均胎龄 $32.73\pm 2.36$ 周龄。

### 1.2 方法

**1.2.1 临床指标** 收集早产儿的胎龄、出生体质量、性别、胎数等一般信息,收集新生儿吸氧时间、吸氧浓度、机械通气、窒息情况、蓝光照射时间、血pH值、输血情况等出生信息,记录早产儿是否出现贫血、呼吸窘迫、缺氧脑病、妊娠并发症、颅内出血等情况。

**1.2.2 早产儿视网膜病变筛查及其随访** 在早产儿视网膜病变的筛查中,主要采用眼底检查的方法,由熟练掌握早产儿视网膜病变眼底检查技术的眼科医师进行操作,在早产儿出生后4~6wk或矫正胎龄32周开始进行定期的眼底检查,使用复方托吡卡胺进行双眼散瞳,待充分散瞳后使用眼睑拉钩或儿童开睑器将早产儿眼睑分开,使用间接眼底镜并借助巩膜压迫器进行眼底检查。进行为期1a的门诊随访。

**1.2.3 早产儿视网膜病变评价标准** 按照1984年国际早产儿视网膜病变会议制定的早产儿视网膜病变国际分类

表1 早产儿视网膜病变发生的单因素分析

因素	有视网膜病变(12例,11.7%)	无视网膜病变(91例,88.4%)	$t/\chi^2$	$P$
胎龄(周)	29.89±1.89	32.96±2.38	-4.354	<0.01
出生体质量(g)	1375±348	1794±433	-3.225	<0.01
蓝光照射时间(h)	19.42±7.66	14.84±6.66	2.224	<0.05
吸氧时间(h)	126.03±86.91	4.09±31.85	9.557	<0.01
血pH值	7.28±0.038	7.26±0.034	0.895	>0.05
吸氧浓度高(例)	11	30	11.879	<0.01
机械通气(例)	8	18	13.267	<0.01
输血(例)	6	15	6.611	<0.01
窒息(例)	4	36	0.075	>0.05
颅内出血(例)	6	13	6.276	<0.05
妊娠并发症(例)	3	11	14.744	<0.01
贫血(例)	3	3	7.116	<0.01

表2 早产儿视网膜病变发生的多因素 Logistic 回归分析

自变量	$\beta$	标准差	Wald	$P$	OR	95% 置信区间
胎龄	-2.82	0.55	26.34	0.000	0.06	0.02 ~ 0.18
吸氧浓度	1.35	0.20	47.72	0.000	3.86	2.63 ~ 5.67
机械通气	1.87	0.34	31.24	0.000	6.51	3.38 ~ 12.57
出生体质量	-1.44	0.216	48.37	0.000	0.24	0.16 ~ 0.36
吸氧时间	1.73	0.33	27.28	0.000	5.63	2.94 ~ 10.76
贫血	-1.74	0.30	34.27	0.000	0.18	0.10 ~ 0.32
颅内出血	-0.86	0.17	26.45	0.000	0.42	0.30 ~ 0.59

标准作为诊断依据,根据患眼的病变部位将视网膜分为3个区,病变程度由轻到重分为5度,Ⅰ度患儿视网膜血管细窄,分界线出现,视网膜周边有混浊和色素斑,常伴有近视;Ⅱ度患儿分界线隆起形成嵴状,视网膜周边形成有机化团块,视盘被牵引褪色;Ⅲ度患儿眼底纤维机化膜牵拉视网膜形成褶皱,新生血管形成,伴有视网膜外纤维组织增生;Ⅳ度患儿部分视网膜脱离,瞳孔领被遮蔽;Ⅴ度患儿视网膜全脱落,瞳孔周围可见锯齿状伸长的睫状突。

统计学分析:使用SPSS 16.0软件对早产儿视网膜病变发生情况进行描述统计,对患儿的早产儿视网膜病变发生原因和资料进行统计学分析,对计量资料采用 $t$ 检验,对计数资料使用 $\chi^2$ 检验,对因素分析采用Logistic回归分析,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 早产儿视网膜病变发生情况分析** 在103例早产儿中,检出早产儿视网膜病变12例,检出率为11.7%。

**2.2 单因素分析** 胎龄短、出生体质量低、蓝光照射时间长、吸氧时间长、吸氧浓度高、机械通气、输血、颅内出血、妊娠并发症和贫血的早产儿视网膜病变发生概率大大增加,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详情见表1。

**2.3 多因素 Logistic 回归分析** 胎龄、吸氧浓度、出生体质量、机械通气、吸氧时间、贫血、颅内出血是早产儿视网膜病变发生的危险因素,详情见表2。

## 3 讨论

文献资料显示,近年来早产儿视网膜病变的发病率约

为10%~36%,本研究当中发病率为11.7%,早产儿视网膜病变的发病率有较大的地区差异。与上述文献报道有一定出入,究其原因可能与不同研究地理位置、生活水平、医疗技术等均有关系。而早产儿视网膜病变近年来也成为了儿童病房的评价指标之一,在美国,儿科协会与眼科协会要求出生体质量低于1500g或胎龄 $\leq 28$ 周的早产新生儿必须接受早产儿视网膜病变筛查并进行及时的治疗<sup>[3,4]</sup>。本研究发现,胎龄低、出生体质量低、贫血、颅内出血、吸氧浓度较高、吸氧时间较长、机械通气顺畅是早产儿视网膜病变出现的保护因素。其中出生年龄和出生体质量对早产儿视网膜病变的影响已经得到了较多的证实,究其原因可能与以下因素有关:人类胚胎视网膜血管发育的过程,低出生体质量和低胎龄的胎儿视网膜周边血管特别是颞侧视血管发育不成熟甚至尚未发育,存在无血管区,为此,更容易产生视网膜疾病;且由于早产儿周边视网膜未完全血管化,出生后对高浓度氧和长期吸氧会较为敏感,高氧状态会引发血氧饱和度增高,收缩视网膜血管,导致视网膜组织缺氧,导致视网膜产生新生血管、纤维增生等,从而引起视网膜脱落,氧疗时,氧自由基也会加重视网膜组织的损害,因此临床上应该避免早产新生儿反复高浓度吸氧,但是呼吸机在治疗早产低体质量新生儿中应用较广,因此应当在供养中避免过长时间和浓度过高的吸氧;有些学者认为早产儿视网膜病变的发病原因不单纯是因为吸氧,而是相对缺氧,而贫血和呼吸窘迫等都会造成体内血液含氧量的降低,从而引发早产儿视网膜病变<sup>[5,6]</sup>;

早产新生儿吸氧浓度应当维持在  $\text{PaO}_2$  50 ~ 80mmHg,  $\text{TcSO}_2$  90% ~ 95%。在机械通气氧疗的过程当中,应密切注意患儿的生理情况,在患儿好转后应当尽快降低  $\text{FiO}_2$ , 并逐步调整氧浓度,避免缺氧和高浓度吸氧之间的迅速切换诱发早产儿视网膜病变,临时吸氧和高浓度给氧都会造成刚才提到的视网膜血管收缩,造成视网膜组织缺氧而产生新血管,新血管会收缩形成牵拉力,拉扯视网膜脱落,且氧自由基也会加重视网膜周围静脉血管的病变;在发现早产儿产生视网膜病变后,应当及时进行冷凝或激光冷凝,防止病变进一步恶化<sup>[7-9]</sup>。氧自由基是人类代谢的产物,然而它可以产生生物膜系统损伤或造成细胞内氧化磷酸化障碍,而高浓度的氧气供给会产生较多的自由基,造成过氧化损伤,而在相对缺氧状态下,加之低体质量早产儿存在抗氧化系统缺陷,无法消除过氧化损伤,可能会引发视网膜病。其他的危险因素如微量元素缺乏、感染、输血、高胆红素血症、合并妊娠等原因,也有可能影响早产儿视网膜病变的产生,具体的致病机制仍在深入研究过程当中<sup>[10]</sup>。

综上所述,早产儿视网膜病变是儿童致盲的主要原因之一,由于早产儿往往存在低胎龄、缺氧、低体质量等情况,而这些都是导致早产儿视网膜病变的主要危险因素,因此只有进行定期检查,及早发现并做好预防和治疗,才能有效的减少早产儿视网膜病变的致盲率;此外,也应当对孕妇及早产儿家属做好健康教育工作,让他们了解早产儿视网膜病变的危害,积极配合进行筛查和治疗,筛查时间为出生后2 ~ 49wk,太早会对早产儿造成较大伤痛,太

晚则会耽误治疗时间;此外,在使用呼吸机进行给氧治疗的时候,要注意调整氧气浓度,做到规范用氧,这样可以提高早产儿的生存质量,降低早产儿视网膜病变的发生率。

#### 参考文献

- 1 郑虔,王秀平,潘玉,等.不同氧浓度下吸氧时间与早产儿视网膜病变的关系.中国现代医生 2010;48(27):28
- 2 杨小红,郭瑞,尹东明,等.早产儿视网膜病变发生率和危险因素的临床研究.实用医学杂志 2010;26(9):1536-1539
- 3 李媚珍,杨舒广,张春丽.早产低体重儿控温湿化氧疗的效果观察.中国医药导报 2010;7(16):18-19
- 4 孙慧明,戴耀华.2003 ~ 2010 年我院早产儿视网膜病变筛查治疗结果临床分析.中国医药导报 2013;10(21):61-63
- 5 杨晖,庄静宜,陈焱,等.375 例早产儿中早产儿视网膜病变的患病状况.眼科 2010;19(1):58
- 6 刘恒,姜海涛,陈晶,等.早产儿视网膜病发病率及高危因素分析.中国医药导报 2012;9(21):20
- 7 郭建玲,余凤慈,梁淑贞.169 例早产儿视网膜病变筛查与管理措施分析.中国现代医生 2010;48(23):78-79
- 8 Sekeroglu MA, Hekimoglu E, Sekeroglu HT, *et al*. Retinopathy of prematurity: a nationwide survey to evaluate current practices and preferences of ophthalmologists. *Eur J Ophthalmol* 2013;23(3):347-350
- 9 Cavallaro G, Filippi L, Bagnoli P, *et al*. The pathophysiology of retinopathy of prematurity: an update of previous and recent knowledge. *Acta Ophthalmol* 2013;131(1):99-108
- 10 Ferrer Novella C, González Viejo I, Pueyo Royo V, *et al*. A protocol for the treatment of retinopathy of prematurity in Spain. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 2013;88(6):231-236