

# 早产儿视网膜病变吸氧相关因素分析

李之喆, 强丽莉, 王 珍

作者单位: (215002) 中国江苏省苏州市立医院本部眼科  
作者简介: 李之喆, 女, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼底病。  
通讯作者: 李之喆. jijj\_918@sina.com  
收稿日期: 2012-06-19 修回日期: 2012-09-27

## Analysis of oxygen related factors about retinopathy of prematurity

Zhi-Zhe Li, Li-Li Qiang, Zhen Wang

Department of Ophthalmology, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 215002, Jiangsu Province, China

**Correspondence to:** Zhi-Zhe Li. Department of Ophthalmology, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 215002, Jiangsu Province, China. jijj\_918@sina.com

Received: 2012-06-19 Accepted: 2012-09-27

### Abstract

- **AIM:** To analyze the incidence and oxygen related factors of retinopathy of prematurity (ROP) in Suzhou.
- **METHODS:** In 234 cases of premature infants born from May 2011 to May 2012 in Suzhou and its surrounding areas, with birth weight from 650g to 2550g and birth week from 27<sup>+4</sup> weeks to 36 weeks. They were divided into oxygen group and non-oxygen group. Chi-square test was used for statistical analysis.
- **RESULTS:** Effects of oxygen inhalation had no significant difference on the incidence of ROP.
- **CONCLUSION:** Test results indicate that after the control of oxygen concentration, the effects of oxygen inhalation has no significant difference on the incidence of ROP which is not a direct cause of ROP. Limited oxygen use can not prevent the occurrence of ROP.
- **KEYWORDS:** retinopathy of prematurity; oxygen inhalation; oxygen related factors

**Citation:** Li ZZ, Qiang LL, Wang Z. Analysis of oxygen related factors about retinopathy of prematurity. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(11):2206-2207

### 摘要

**目的:** 探讨苏州地区早产儿视网膜病变 (retinopathy of prematurity, ROP) 的发病情况以及与吸氧的相关性。

**方法:** 选择 2011-05/2012-05 在苏州及其周边地区符合 ROP 筛查标准的早产儿 234 例, 出生体质量 650~2550g, 孕周 27<sup>+4</sup>~36wk, 并将其分为吸氧组与未吸氧组。运用卡方检验对数据进行统计学分析。

**结果:** 吸氧和未吸氧对 ROP 发病率的影响无显著性差异。

**结论:** 检验结果表明在氧浓度控制后, 吸氧与未吸氧对

ROP 的影响无显著差异。说明吸氧并非 ROP 发生的直接原因, 限制了氧的使用并不能完全阻止 ROP 的出现。

**关键词:** 早产儿视网膜病变; 吸氧; 吸氧相关性

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.11.52

**引用:** 李之喆, 强丽莉, 王珍. 早产儿视网膜病变吸氧相关因素分析. 国际眼科杂志 2012;12(11):2206-2207

### 0 引言

早产儿视网膜病变 (retinopathy of prematurity, ROP) 是发生在早产儿或低体重婴儿的一种增殖性视网膜病变, 严重的将致失明。其发病原因是多方面的, 与早产儿视网膜发育不成熟有密切的关系<sup>[1]</sup>, 是世界发达国家儿童失明的首位原因。随着我国围生医学医疗水平的不断提高, 早产儿存活率也不断提升, ROP 的发生率也随之上升, 由此造成的儿童盲目越来越多, 对社会及家庭造成严重的负担, 因此及时地对早产儿进行眼底检查, 发现阈值病变并及时治疗, 可以有效地降低 ROP 的致盲率。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选择 2011-05/2012-05 在苏州及其周边地区符合 ROP 筛查标准 662 例, 完成整个筛查周期的早产儿 234 例, 其中明确 ROP 的早产儿共 70 例。其中男 36 例, 女 34 例, 出生体质量 650~2550g, 孕周 27<sup>+4</sup>~36wk。

**1.2 方法** 受检患儿检查前 1h 禁食, 用复方托吡卡胺滴眼液点双眼散瞳, 每 5min 1 次, 共点 4~5 次; 10g/L 爱尔卡因滴入患者结膜囊内进行表面麻醉; 小儿开睑器开睑, 角膜表面涂氧氟沙星眼膏以保护角膜; 检查完毕后结膜囊内续用氧氟沙星眼膏 1~2d 预防眼部感染。所有患者均用 RetCam II 数字成像系统拍照存档。筛查标准: 参照中华医学会制定的《早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南》以及国际上制定的筛查标准, 适当放宽筛查对象, 选择出生体质量 ≤2500g, 胎龄 ≤35wk 的早产儿纳入筛查对象。首次检查在早产儿生后 4~6wk, 或矫正胎龄 32wk 开始。检查者由专职的有经验的眼科医师担任<sup>[2,3]</sup>。ROP 的诊断与分级标准: 采用国际 ROP 分类标准<sup>[4]</sup>, 将视网膜分 3 个区, 1 区: 以视乳头中央为中心, 视乳头到黄斑中心小凹距离的 2 倍为半径画圈。2 区: 以视乳头中央为中心, 视乳头到鼻侧锯齿缘为半径画圈的 1 区以外环形区域, 鼻侧到锯齿缘, 颞侧大约在赤道部。3 区: 2 区以外剩余的部位。病变程度分为 1~5 期, 1 期: 视网膜分界线。2 期: 视网膜嵴。3 期: 视网膜嵴上发生视网膜血管扩张、迂曲, 伴随视网膜内纤维组织增生。4 期: 发生视网膜脱离。5 期: 发生完全性视网膜脱离。为了表达病变所在区域的范围, 沿用传统眼底表示的方法, 用上方、下方、鼻侧、颞侧, 依顺时针方向所在的钟点位置来表示。附加病变 Plus 病是指后极部视网膜血管扩张、变形存在时增加病变分期的期数。例如: 2 区 2 期合并 Plus 病, 记录为“2 区 2

期+”。阈值前病变是表示病变即将进入需要治疗的阶段,包括1区的任何病变;2区3期无Plus病;2区2期合并Plus病;2区3期(比阈值病变的钟点少)合并Plus病。阈值病变是需要进行治疗的病变。包括1区或2区的3期病变,范围达5个连续钟点合并Plus病;1区或2区的3期病变,范围累积达8个钟点合并Plus病。后部的病变(1区或大1区边界的2区病变)要考虑存在平坦的3期病变。暴发性病变(rush disease)又叫急性进展性后部ROP(aggressive posterior ROP, AP-ROP)多发生在1区,也可发生在2区,有显著的附加病变,进展很快,可以不经过ROP的各期<sup>[5]</sup>。

## 2 结果

共有234例患儿完成眼部筛查,将其分为吸氧组与未吸氧组。其中两组共有70例确诊为ROP,患病率为29.9%。吸氧组126例患儿中42例发生ROP,未吸氧的108例患儿中28例发生ROP。两组发病率比较详见图1。卡方检验 $\chi^2=1.522, P=0.217>0.05$ ,结果显示吸氧和未吸氧对ROP发病率的影响无显著性差异。在这70例患者中,男36例(51.4%),女34例(48.6%)。结果显示体质量在1001~2000g及孕周在28~34wk为ROP高发。不同出生体质量、不同孕周患儿ROP患病率详见表1。双眼发病54例108眼,单眼发病16例16眼,共124眼。I期83眼(66.9%),II期21眼(16.9%),III期20眼(16.1%),达到阈值需要激光的6眼(4.8%)。治愈率为100%。

## 3 讨论

人眼视网膜血管化开始于胚胎16wk。视网膜血管从视盘向着锯齿缘方向生长,鼻侧血管在8mo时到达锯齿缘,颞侧血管在10mo时到达锯齿缘。ROP是发生在早产儿或低体重婴儿的一种增殖性视网膜病变,严重的将致失明。随着对ROP认识的深入,对吸氧的安全性日益受到重视,我院现采用空氧混合仪吸氧,氧浓度控制在20%~60%之间,经头罩或ncpap给氧等方法连续动态或间歇监测,结合吸入氧分压和临床表现进行分析,严格掌握给氧指征,血氧饱和度维持在85%~95%即可,只要血氧饱和度在正常范围内,就应避免不必要的吸氧<sup>[6]</sup>,早期研究ROP与高浓度长时间吸氧相关。随着社会对ROP的重视,目前对早产儿吸氧浓度和时间能够精确的控制,早产、低出生体质量已被认为是ROP的主要危险因素<sup>[7]</sup>。另有研究认为氧分压的波动会导致ROP的发生。Askie等<sup>[8]</sup>的研究发现动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>)波动越大(尤其是生后1wk内),ROP发生率越高,程度越重。血氧浓度的突然降低比逐渐降低更易发生ROP。但本次检查中发现未吸氧患儿也有相当比重的ROP发生,检验结果表明吸氧与未吸氧对ROP的影响无显著差异,说明吸氧并非ROP发生的直接原因,限定了氧的使用并不能完全阻止ROP的出现。氧仅仅是损伤发育中的视网膜血管的几个因素中的一个,而最基本的因素还是患儿早产或未成熟。吸氧与其发生无必然的相关性。本次筛查仅对能够完成全部眼科检查的被检儿进行统计(对没有ROP的检查到足月,有ROP的检查到周边网膜完全血管化或者嵴发生退化、瘢痕化)。本次纳入筛查的样本量虽然大,由于人口流动性大或者检查的费用及带有一定的侵入性,失访患者较多,没有做到所有符合标准的受检者均接受完检查,因此统计上造成很大难度。希望随着新生儿事业的发展,全社会对

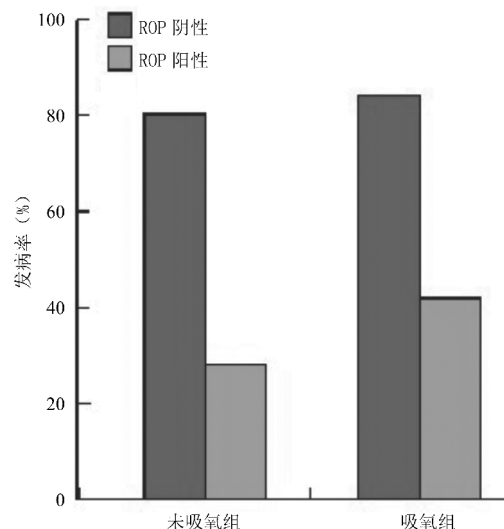


图1 两组发病率比较。

表1 ROP 出生体质量及孕周与发病百分比

指标	ROP 例数	ROP 患病率 (%)
出生体质量(g)		
<1000	6	8.6
1001~1500	40	57.1
1501~2000	19	27.1
2001~2500	4	5.7
>2500	1	1.2
孕周(wk)		
≤28	2	2.9
28 <sup>+1</sup> ~30	17	24.3
30 <sup>+1</sup> ~34	48	68.6
34 <sup>+1</sup> ~36	3	4.3
≥36 <sup>+1</sup>	0	0

ROP引起足够的重视,对高危可疑人群做到不漏诊、误诊,降低早产儿的失明率,提高生活质量,减轻社会和家庭的负担。

## 参考文献

- 黄丽娜,张国明. 早产儿视网膜病变. 广州:广东科技出版社 2007; 39-40
- Reynolds JD, Dobson V, Quinn GE, et al. Evidence based screening criteria for retinopathy of prematurity. *Arch Ophthalmol* 2002;120(11): 1470-1476
- American Academy of Pediatrics. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Pediatrics* 2001;108(3):809-811
- 中华医学会. 早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南. *中国生育健康杂志* 2004;15(3):132-133
- 黎晓新,陈宜. 积极推动早产儿视网膜病变的防治. *中华眼底病杂志* 2008;24(1):1-3
- 陈超. 新生儿氧疗合并症及预防. *中国实用儿科杂志* 2002;12(6): 435-436
- Seiberth V, Linderkamp O. Risk factors in retinopathy of prematurity a multivariate statistical analysis. *Ophthalmologica* 2000;214(2):131-135
- Askie LM, Henderson-Smart DJ. Gradual versus abrupt discontinuation of oxygen in preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;4:CD001075