

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.22.012

文章编号: 1005-8982 (2018) 22-0064-04

RetCam 3 筛查早产儿视网膜病变的 临床资料分析 *

殷小龙, 于春红, 廖瑜俊, 杨洋, 彭小维, 邓燕

(南昌大学第二附属医院 儿童眼科, 江西 南昌 330006)

摘要: **目的** 应用眼科广域数字成像系统 (RetCam 3) 筛查早产儿眼底, 分析筛查结果和发病特点。**方法** 回顾性分析该院 2014 年 2 月-2016 年 2 月采用 RetCam 3 筛查的早产儿 152 例 304 眼, 对其中出现早产儿视网膜病变 (ROP) 的 43 眼进行综合分析。**结果** 在 152 例 (304 眼) 早产儿以 RetCam 3 检出各期 ROP 43 眼 (43/304), 诊断为 ROP I 期者 33 眼 (33/304), II 期者 6 眼 (6/304), III 期者 4 眼 (4/304)。本组病例中未检出 ROP IV 期和 V 期。双眼发病者与单眼发病者比较, 双胞胎发病率与单胎发病率比较, 均差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 双眼发病者高于单眼发病者, 双胞胎发病率高于单胎。男女、珍贵儿和自然儿之间 ROP 发病率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。ROP 自然转归率达 90% (39/43)。**结论** 要重视对早产儿视网膜病的筛查, 尤其双胞胎的眼底筛查, 如果出现单眼发病, 一定要详细检查和追踪另眼发病情况。应用 RetCam 3 筛查早产儿视网膜病变, 尽可能早发现早产儿眼部异常, 尽可能早治疗, 减少儿童低视力和盲。

关键词: RetCam 3; 早产儿视网膜病变; 临床资料分析

中图分类号: R774.1

文献标识码: A

Analysis of clinical data of RetCam3 screening for retinopathy of prematurity*

Xiao-long Yin, Chun-hong Yu, Yu-jun Liao, Yang Yang, Xiao-wei Peng, Yan Deng

(Department of Child Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Nanchang University,
Nanchang, Jiangxi 330006, China)

Abstract: Objective To analyze the results and clinical characteristics of RetCam3 screening for retinopathy of prematurity (ROP). **Methods** This retrospective study included 152 cases (304 eyes) of premature infants who used RetCam 3 screening from February 2014 to February 2016. Among them 43 eyes suffered from ROP. **Results** In the 43 eyes (43/304) who had ROP, 33 eyes were diagnosed as stage I ROP, 6 eyes were stage II ROP, 4 eyes were stage III ROP. There was no stage IV or V ROP. The incidence of binocular ROP was significantly higher than that of monocular ROP ($P < 0.05$), the incidence of ROP in twins was higher than that in single babies ($P < 0.05$). There was no significant difference in ROP incidence between boys and girls, or between test-tube babies and natural babies ($P > 0.05$). 90% of ROP achieved normal retina without treatment. **Conclusions** Early inspection using RetCam3 screening, early detection and early treatment are of importance in preventing blinding caused by retinopathy of prematurity.

Keywords: RetCam3 retino-digital photography, retinopathy of prematurity, clinical characteristic

随着低龄早产儿存活率增高, 早产儿视网膜病变 (retinopathy of prematurity, ROP) 的发病也增加^[1]。

收稿日期: 2017-12-03

* 基金项目: 江西省卫生与计划生育委员会科学技术研究项目 (No: 20131080)

[通信作者] 邓燕, E-mail: dengyan2@163.com

ROP 发病的根本原因是视网膜的未成熟, 吸氧是损伤视网膜血管的重要因素, ROP 是在无血管区发生缺血性及增殖的视网膜病变, 本质上是一组视网膜血管异常性疾病^[1]。ROP 并不是儿童的常见眼病, 但是 ROP 是儿童致盲的首位眼病, 约占盲校中儿童盲的 37%^[3]。

眼科广域数字成像系统 (retino-digital photography, RetCam 3) 是近年来应用于小儿眼病筛查的新的眼科检查专用设备, 为早期、准确、客观、特异地筛查 ROP 提供了前提和保障。应用 RetCam 3 对南昌大学第二附属医院门诊筛查的 152 例早产儿的眼部情况进行观察, 对筛查过程、结果及特点进行分析, 为今后 RetCam3 在临床上能广泛应用于早产儿眼底疾病的检查或普查提供依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

1.1.1 研究对象 2014 年 2 月 -2016 年 2 月于本院门诊就诊的早产儿 152 例, 主要来自于南昌大学第二附属医院、江西省妇幼保健院和江西省儿童医院新生儿病房。男 102 例 204 眼, 女 50 例 100 眼, 其中单胎 96 例 192 眼, 双胎 28 对 112 眼, 珍贵儿 46 例 92 眼; 孕周 27 周 +5 d ~ 37 周, 平均 (31.2 ± 2.5) 周; 出生体重 1 150 ~ 2 400 g, 平均 (1721.6 ± 160.2) g。120 例均给氧 (不同浓度), 使用呼吸机 73 例, 时间 1 ~ 12 d, 平均 (5.6 ± 1.9) d。

1.1.2 ROP 诊断标准 采用 1984 年国际 ROP 会议所制定的《ROP 国际分类标准》以及 2005 年修订版本^[2-3]。依据病变部位, 将视网膜分为 3 个区, 病变程度分为 1 ~ 5 期, 病变范围以累及眼底钟点数计。

1.2 RetCam 3 眼底检查方法

详细询问是否珍贵儿、孕周、矫正胎龄、出生体重、窒息史、吸氧史、抢救史、心脏及脑部病史等, 进行资料登记, 告知家长检查目的及可能出现的相关风险。

给早产儿散瞳, 表面麻醉, 固定被检查者头部, 开睑器开睑, 调节 Retcam 3 镜头焦距、光源, 酒精棉签消毒镜头, 角膜表面涂抗生素眼用凝胶, 将 RetCam 3 镜头置于瞳孔区, 依据拍照部位适当倾斜依次检查并拍摄后极部 (包括视盘、黄斑及 4 个象限大血管分支)、眼底颞侧、下方、鼻侧、上方的视网膜及血管情况。

嘱检查前后 30 min 不要喂奶, 检查结束后涂抗生素眼用凝胶 2 次 /d, 持续 3 d。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析, 计数资料的比较采用 χ^2 检验, $n < 40$ 时采用 χ^2 检验的校正公式 (χ^2), $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 早产儿视网膜病变 RetCam 3 检查结果

152 例 (304 眼) 早产儿以 RetCam 3 检出各期 ROP 43 眼 (14.1%), 诊断为 ROP I 期者 33 眼 (10.9%), II 期者 6 眼 (2.0%), III 期者 4 眼 (0.13%)。本组病例中未检出 ROP IV 期和 V 期。见表 1。

2.2 其他因素早产儿视网膜病变筛查结果

双胞胎 28 对 (112 眼) 早产儿中 ROP 发病率为 22.32% (25/112), 单胎 96 例 (192 眼) 早产儿中 ROP 发病率为 9.375% (18/192), 双胎与单胎发病率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$) (见表 2)。珍贵儿 46 例 (92

表 1 早产儿视网膜病变 RetCam 3 检查结果

病变程度	眼数	转归
无 ROP	261	
ROP I 期	33	自动转归
ROP II 期	6	自动转归
ROP III 期	4	眼底激光治疗
ROP IV 期	0	0
ROP V 期	0	0

表 2 单胎双胎早产儿视网膜病变发病率比较 眼 (%)

组别	无 ROP	有 ROP	ROP I 期	ROP II 期	ROP III 期	ROP IV 期	ROP V 期
单胎 (眼)	174	18 (9.375)	14 (7.29)	2 (1.04)	2 (1.04)	0 (0)	0 (0)
双胎 (眼)	87	25 (22.32)	19 (16.96)	4 (3.57)	2 (1.79)	0 (0)	0 (0)
χ^2 值				9.965			
P 值				0.011			

眼) 早产儿中 ROP 发病率为 14.13% (13/92), 自然儿 106 例 (212 眼) 早产儿中 ROP 发病率为 14.15% (30/212), 两者比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 3)。男孩 102 例 (204 眼) 早产儿中 ROP 发病率为 14.22% (29/204), 女孩 50 例 (100 眼) 早产儿中

ROP 发病率为 14.0% (14/100), 两者比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 4)。双眼发病 19 例 (38 眼), 单眼发病 5 例 (5 眼), 两者比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 5。

表 3 珍贵儿早产儿视网膜病变发病率比较 眼 (%)

组别	无 ROP	有 ROP	ROP I 期	ROP II 期	ROP III 期	ROP IV 期	ROP V 期
珍贵儿 (眼)	79	13 (14.13)	9 (9.78)	2 (2.17)	2 (2.17)	0 (0)	0 (0)
自然儿 (眼)	182	30 (14.15)	24 (11.32)	4 (1.89)	2 (0.94)	0 (0)	0 (0)
χ^2 值				1.247			
P 值				0.809			

表 4 男女早产儿视网膜病变发病率比较 眼 (%)

组别	无 ROP	有 ROP	ROP I 期	ROP II 期	ROP III 期	ROP IV 期	ROP V 期
男孩 (眼)	175	29 (14.22)	23 (10.85)	4 (1.887)	2 (0.94)	0 (0)	0 (0)
女孩 (眼)	86	14 (14.00)	10 (10.00)	2 (2.00)	2 (2.00)	0 (0)	0 (0)
χ^2 值				0.928			
P 值				0.862			

表 5 单双眼早产儿视网膜病变发病率比较 例 (%)

组别	有 ROP	ROP I 期	ROP II 期	ROP III 期	ROP IV 期	ROP V 期
单眼 (例)	5 (20.83)	3 (12.5)	2 (8.33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
双眼 (例)	19 (79.17)	15 (62.5)	2 (8.33)	2 (8.33)	0 (0)	0 (0)
χ^2 值				13.093		
P 值				0.001		

3 讨论

由于婴幼儿无法与成人进行有效的语言沟通, 因此婴幼儿阶段所患的早产儿视网膜病变无法被家属探知, 常延至已出现明显视力损害才被发现, 被延误病情, 错过最佳治疗时机。因此, 早发现是及时诊治早产儿视网膜病变的关键所在。

既往采用双目间接眼底镜来筛查 ROP, 由于该检查形成的是立体图像, 故对突出于视网膜平面以外的病变能够清晰判断, 从而真实反映 ROP 病变情况。但双目间接眼底镜需要检查者具有相当熟练的技术且耗时长, 同时由于该检查不能有客观图片打印出来, 完全凭检查者的主观检查结果, 无法对照以及客观保存。因此阻碍了其广泛的推广。

RetCam 3 是近年来逐渐应用于小儿眼病筛查的

新的眼科检查专业设备, 它的问世为大范围筛查或普查小儿眼病提供了前提和保障。目前 Retcam 以广角、清晰、可保留数据等优点在临床上得到广泛的开展和应用, 该照相系统可以客观记录早产儿视网膜周边的情况, 可达 130° 广角, 检查至视网膜 3 区, 对于细小病变也不易漏诊; 不需顶压巩膜, 从而避免了对患儿造成的刺激及可能的眼心反射风险; 并可检查结果保存在电脑中, 同时可打印出彩色图片, 交由医生和病人家属保管, 解决了既往的眼底检查不能客观记录视网膜的问题, 减少了医患纠纷; 该检查操作简便, 短时间培训即可掌握检查方法。已有多项研究证实 RetCam 3 筛查 ROP 结果可靠且有效^[4-5]。

本研究发现 14.1% (43/304) 早产儿患有不同程度 ROP, 较多中心研究^[6]ROP 的发生率低。同时发现

双胎 ROP 发病率高于单胎, 差异有统计学意义, 与国内华文娟等^[7]的研究一致。刘培辉^[8]对我国 321 对双生子早产儿 (123 对同卵双生子和 198 对异卵双生子) 进行了研究, 认为我国汉族人口中 ROP 的遗传度为 68.43%。最近, ORTEGA-MOLINA 等^[9]对西班牙 36 例同卵双生子、66 例异卵双生子、153 例单胎早产儿进行了研究, 认为 ROP 的发病因素中, 遗传因素占 72.8%, 环境因素占 23.08%, 其他因素占 4.12%。国内外的研究结果基本一致, 证明了遗传因素在 ROP 的发病中起主要作用, 环境因素起次要作用。双眼发病高于单眼发病, 差异有统计学意义。视网膜新生血管的形成是极其复杂的生物学过程, 是众多血管因子相互作用、相互调节的结果。血管内皮生长因子可以刺激新生血管形成, 增加微血管系统的通透性。而色素上皮细胞衍生因子作为血管内皮生长因子的拮抗剂, 能对抗多种促血管生成因子, 有针对性地抑制病理性血管生成, 延缓视网膜病变的进展, 发挥保护作用。在生理情况下, 血管生成物质如血管内皮生长因子等与抗血管生成物质如色素上皮衍生因子等处于平衡状态, 血管得以正常发育; 当这一平衡状态被打破时, 血管的正常发育即受影响, 导致视网膜新生血管形成。早产儿作为血管性疾病, 双眼均同时被血管因子影响, 因此多为双眼发病。但男女、珍贵儿和自然儿之间 ROP 发病无统计学差异。

本研究追踪一年发现, ROP I、II 期者均自然转归, 自然转归率达 90% (39/43), III 期行一次眼底激光治疗后也未再进一步发病。本研究 ROP 自然转归率高, 未见 IV 期和 V 期发病者, 可能与极低体重和极小胎龄早产儿少, 以及合理规范用氧有关。

应该重视对早产儿视网膜病的筛查, 尤其双胎儿的眼底筛查, 如果出现单眼发病, 一定要详细检查和追踪另眼发病情况。应用 RetCam 3 筛查早产儿视网膜病变, 尽可能早的发现早产儿眼部异常, 尽可能早的治疗可治疗的眼病, 减少儿童低视力和盲。

参 考 文 献:

- [1] KAMA P, MUTTINENI J, ANGELL L, et al. Retinopathy of prematurity and risk factors:a prospective cohort study[J]. BMC Pediatrics, 2015, 5(1): 18.
- [2] SOBEL D B, PHILIP A G. Prolonged dexamethasone therapy reduces the incidence of eryotherapy for retinopathy of prematurity in infants of less than 1 kilogram birth weight with bronchopulmonary dysplasia[J]. Pediatrics, 2012, 90(4): 529-533.
- [3] MICHAEL S, LANDY M S, PELLI D G. Pelli noise masking reveals channels for second-order letters[J]. Vision Res, 2012, 46(8): 1493-1506.
- [4] 赵宏, 狄浩浩, 杜敏, 等. RetCam3 数字化广域成像系统在婴幼儿眼病中的应用 [J]. 国际眼科杂志, 2016, 16(4): 776-778.
- [5] AZAD R V, CHANDRA P, CHANDRA A, et al. Comparative evaluation of RetCam vs gonioscopy images in congenital glaucoma[J]. Indian J Ophthalmol, 2014, 62(2): 163-166.
- [6] 黎晓新, 陈宜. 积极推动早产儿视网膜病变的防治 [J]. 中华眼底病杂志, 2008, 24(1): 1-4.
- [7] 华文娟, 强丽莉, 李之喆, 等. 单胎和多胎早产儿视网膜病变发生率比较及相关因素分析 [J]. 中华实验眼科杂志, 2015, 33(7): 660-662.
- [8] 刘培辉, 林冰纯, 唐松, 等. 早产儿视网膜病变遗传度的双生子研究 [J]. 中国医药指南, 2015, 13(11): 41-42.
- [9] ORTEGA-MOLINA J M, ANAYA-ALAMINOS R, UBEROS-FERNANDEZ J, et al. Genetic and environmental influences on retinopathy of prematurity[J]. Mediators Inflamm, 2015, (2015): 1-7.

(张蕾 编辑)