

RetCam III 数字化广域成像系统在婴幼儿眼病中的应用

赵宏,狄浩浩,杜敏,李彩红,周芳,田思佳,刘文

基金项目:2014年河南省科技惠民计划项目(No. 142207310002)

作者单位:(450006)中国河南省郑州市第二人民医院 郑州市眼科医院

作者简介:赵宏,博士研究生,主任医师,研究方向:眼底病及角膜屈光手术。

通讯作者:赵宏. zhaohong120@hotmail.com

收稿日期:2015-12-17 修回日期:2016-03-16

Application of RetCam III for ocular diseases screening in infants

Hong Zhao, Hao-Hao Di, Min Du, Cai-Hong Li, Fang Zhou, Si-Jia Tian, Wen Liu

Foundation item:2014 Science and Technology Project to Benefit People of Henan (No. 142207310002)

Zhengzhou Eye Hospital, the Second People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450006, Henan Province, China

Correspondence to: Hong Zhao. Zhengzhou Eye Hospital, the Second People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450006, Henan Province, China. zhaohong120@hotmail.com

Received:2015-12-17 Accepted:2016-03-16

Abstract

• AIM: To investigate the application of RetCam III in the screening of infants' ocular diseases.

• METHODS: RetCam III images were taken in 89 infants aged 6 months to 2 years who needed screening for retinopathy from July 2013 to July 2015, two of which received fundus fluorescein angiography (FFA) examination under general anesthesia.

• RESULTS: In the 89 infants, there were familial exudative vitreoretinopathy (FEV) in 19 cases, persistent hyperplastic primary vitreous in 16 cases, retinoblastoma in 12 cases, external exudative retinopathy in 12 cases, congenital coloboma of choroid in 9 cases, congenital nystagmus in 8 cases, optic disc hypoplasia in 6 cases, retinopathy of prematurity at advanced stage in 5 cases and optic neuritis in 2 case. Based on FFA examination, one of the two infants received FFA was diagnosed as optic neuritis, the other was diagnosed as FEV.

• CONCLUSION: RetCam III that plays an important role in early diagnosis and visual rehabilitation can be trusted to screen the retinopathy in infants.

• KEYWORDS: RetCam III; infant; ocular disease screening

Citation: Zhao H, Di HH, Du M, et al. Application of RetCam III

for ocular diseases screening in infants. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2016;16(4):776-778

摘要

目的:探讨儿童数字化广域成像系统 RetCam III 在婴幼儿眼病筛查中的应用。

方法:收集 2013-07/2015-07 在我院行 RetCam III 检查的婴幼儿 89 例,年龄 6~24 月龄。所有病例均行眼底照相检查,2 例在全身麻醉下行荧光素眼底血管造影检查。

结果:家族性渗出性玻璃体视网膜病变 19 例、永存玻璃体增生症 16 例、视网膜母细胞瘤 12 例、外层渗出性视网膜病变 12 例、先天性脉络膜缺损 9 例、双眼球震颤 8 例、视神经先天发育异常 6 例、早产儿视网膜病变晚期 5 例、视神经炎 2 例。其中 2 例患儿在全身麻醉下行眼底荧光血管造影检查,1 例诊断为双视神经炎、1 例诊断为家族渗出性玻璃体视网膜病变。

结论:RetCam III 为婴幼儿眼病的早期诊断提供了可靠依据,对于指导婴幼儿眼病的早期治疗和视觉康复具有重要的临床意义。

关键词:RetCam III;婴幼儿;眼病筛查

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.4.51

引用:赵宏,狄浩浩,杜敏,等. RetCam III 数字化广域成像系统在婴幼儿眼病中的应用. 国际眼科杂志 2016;16(4):776-778

0 引言

婴幼儿眼病是眼科疾病诊断的难点,一是因为患儿小不会表述,家长很难及时发现患儿存在的视觉障碍,二是即使发现异常,但由于一些常规的眼科检查如裂隙灯、眼底镜等检查无法对婴幼儿实施,致使一些婴幼儿的眼疾不能得到及时、正确的诊断而影响下一步的治疗。新生儿数字化广域眼底成像系统 RetCam III 是目前最先进的婴幼儿眼疾筛查设备,该设备可早期发现婴幼儿的眼部病变,为新生儿眼疾的早期治疗提供可靠依据^[1-2]。现对我院筛查的 89 例 6~24 月龄的婴幼儿资料总结分析如下。

1 对象和方法

1 对象 收集 2013-07/2015-07 在我院行 RetCam III 检查的 6~24 月龄的婴幼儿 89 例,其中男 55 例,女 34 例。检查前详细询问患儿的病史、出生情况以及家族疾病史等。本文中的所有患儿全部是由于家长发现患儿行动异常或追寻目标异常而来医院常规门诊就诊,因患儿无法进行常规眼底检查而行 RetCam III 检查。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法 对于配合的患儿,局部麻醉后进行检查;对于不能配合的患儿,向家长告知全身麻醉的风险,家长完全同意后在全身麻醉下进行检查。全身麻醉技术:术前评估患儿心、肺、脑等重要脏器功能,评估患儿是否有麻醉禁忌证。母乳喂养者术前禁食 4h;牛乳喂养者禁食 6h;

固体食物者禁食 8h。所有患儿术前禁水 2h,术前静注阿托品 0.01mg/kg。手术室内检查者,监测心电图、血氧饱和度、呼气末二氧化碳分压、血压等;在 6~8L/min 氧流量下,吸入浓度 6%~8% 的七氟醚诱导置入喉罩,于 2%~3% 浓度下吸入维持全身麻醉,回病房后,需侧卧持续吸入氧气 2~4h。手术室外检查者,可静注咪达唑仑注射液 0.1mg/kg,盐酸氯胺酮注射液 0.5~1mg/kg 静注,以 20~25 μ g/kg·min 注射泵维持,术毕停用麻药,吸氧 2~4h。

1.2.2 眼前节及眼底照相检查 所有患儿家长签署知情同意书。患儿复方托吡卡胺眼液点眼,瞳孔散大后仰卧位,开睑器开睑,盐酸奥布卡因眼液表面麻醉,涂氧氟沙星滴眼液后用 RetCam III 探头进行检查。所有行眼前节及眼底照相的患儿均在局麻下进行,检查后仍未能明确诊断的行眼底荧光血管造影检查。

1.2.3 眼底荧光血管造影检查 RetCam III 适配一个蓝色激发光源和一个黄绿色滤光器照相机用于血管造影。造影前,先静脉注射荧光素钠稀释液 1mL,观察患儿心率呼吸和血压,全身是否出现皮疹,未观察到异常情况,首先拍摄彩色眼底像,然后调整机器到 FFA 界面,按体质量 0.05mL/kg 手背静脉快速注入 10% 荧光素钠,同时计时,拍摄后极部及周边部各期图像,观察视网膜血管走行和分布,造影过程持续 15~20min。眼底荧光血管造影检查均在全身麻醉下进行。

1.2.4 术后随访 患者 89 例随访率仅为 42%,失访较多的原因:(1)患者到较高一级医院救治;(2)部分家属放弃治疗拒绝随诊。

2 结果

选取 89 例婴幼儿中家族性渗出性玻璃体视网膜病变 19 例、永存玻璃体增生症 16 例、视网膜母细胞瘤 12 例、外层渗出性视网膜病变 12 例、先天性脉络膜缺损 9 例、双眼球震颤 8 例、视神经先天发育异常 6 例、早产儿视网膜病变晚期 5 例、视神经炎 2 例。其中 2 例患儿在全身麻醉下行眼底荧光血管造影检查,1 例诊断为双神经炎、1 例诊断为家族渗出性玻璃体视网膜病变。典型病例的眼底图见图 1~3。以上患儿一经确诊即根据适应证及病变程度给患儿父母提出治疗建议,7 例永存玻璃体增生症及 4 例早产儿视网膜病变患儿行玻璃体视网膜手术;5 例家族渗出性玻璃体视网膜病变及 3 例外层渗出性视网膜病变患儿行周边眼底激光治疗;2 例视神经炎患儿给予激素冲击治疗;视网膜母细胞瘤患儿均行眼球摘除。其余患儿至上级医院就诊或放弃治疗。

3 讨论

3.1 数字化广域小儿眼底成像系统—RetCam III 的先进性

数字化广域小儿眼底成像系统—RetCam III 是目前全世界最先进的、唯一可用于小儿及婴幼儿眼底筛查的设备,不同于 RetCam II 的是还兼有荧光血管造影功能^[3-5]。RetCam III 可以按照不同的要求进行检查,只需几分钟就可获得完整的婴幼儿眼底图像,适合小儿眼睛的生理结构,镜头可视范围广,分辨率高,最大视野达到 130 度,可准确判断各期病变和视网膜血管化情况^[6-7]。由于操作时间短,减少了对患儿的刺激,提高了筛查的效率,是婴幼儿眼部疾病可靠、有效的检查手段^[8-9]。以往由于缺乏检查手段,对于发现异常来院就诊的患儿只能口服水合氯醛进行直接或间接检眼镜的检查,也仅限于检查者本人了解患儿的眼底情况,无法留下影像资料,对于疑难眼底病的

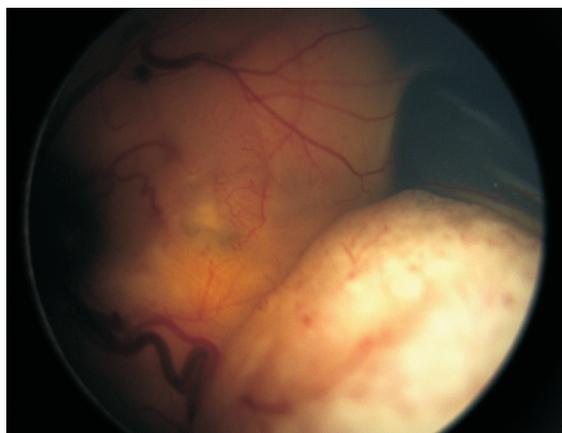


图 1 视网膜母细胞瘤。

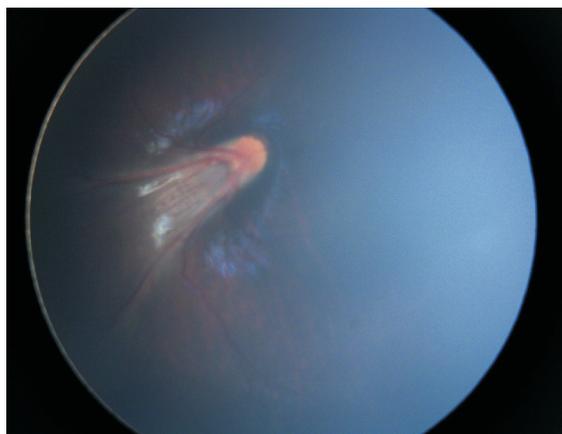


图 2 永存玻璃体增生症。

婴幼儿即使在全身麻醉下也不能完成荧光眼底血管造影检查,只能靠经验和判断进行下一步治疗。我院自购置该设备以来,成立了婴幼儿疾病诊疗中心并配备眼科专用麻醉师,为门诊婴幼儿疑难疾病(包括眼前节的一些疾病)的诊断和治疗提供了支持和可靠影像资料。

3.2 婴幼儿眼病筛查的意义 根据中华医学会眼科分会、美国眼科学会临床指南我院对于分布区域的早产儿以及来院就诊的婴幼儿进行了筛查^[10],目前共筛查及常规检查早产儿 32 856 例(6 月以内患儿),婴幼儿 89 例。婴幼儿眼病多受遗传因素和环境因素的影响,目前由于大气污染和各种客观因素的影响,据统计先天性婴幼儿眼病发病率呈上升趋势^[11-12]。婴幼儿期是眼球发育的快速生长期,同时也是视力发育的关键期,研究表明 3 岁以下的婴幼儿期的视力发育与年龄呈正相关^[13-15],在这一阶段如能适当的视觉刺激将有助于患儿视力的正常发育^[16]。但由于此阶段患儿不会主诉,家长从外观上又很难发现异常,怎样及早发现患儿眼疾成了低龄儿眼病治疗的关键,如果能对患病婴幼儿做出早期诊断及干预治疗,能大大提高其脱残比率及生存质量。

3.3 早期治疗的预后及意义 随着小儿眼科的快速发展以及医疗设备的不断更新完善,越来越多的先天性眼病患者得到早期发现并及时救治,使患病儿童最终摆脱残疾。我院使用 RetCam III 检出 89 例眼病患者,其中最小患儿 6 月,最大不超过 2 岁,部分患儿因发现较晚,病情变化迅速最终导致失明,因此婴幼儿眼病的早期诊断、早期治疗对于个人、家庭以及社会意义重大。另外在婴幼儿检查中需要特别注意的是患儿的生命安全问题,我院对早产儿视网

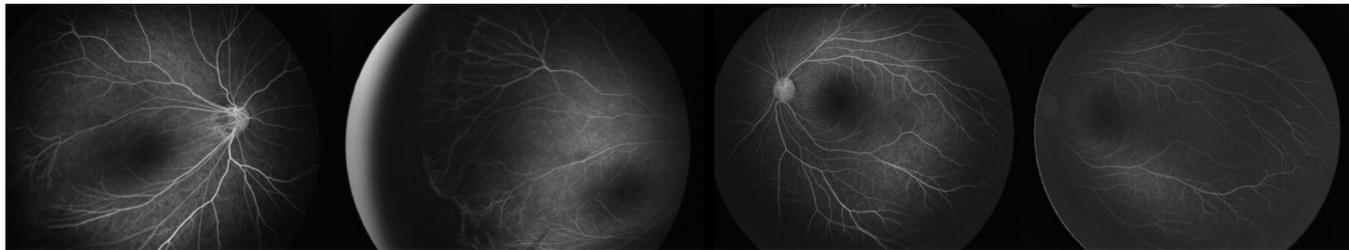


图3 家族性渗出性玻璃体视网膜病变,颞侧周边视网膜无灌注区,血管末端分支增多,可见动静脉吻合以及毛细血管异常扩张。

膜病变的筛查工作高度重视,中心配有专业的眼科专用麻醉师及抢救设备。尽管如此,因患儿幼小,生命体征不稳定,在检查过程中难免出现突发事件,但在麻醉师的指导下均能正确处置,无1例医疗事故发生。我院承担的河南省郑州市惠民计划其中一项内容是早产儿视网膜病变的筛查工作,政府对于婴幼儿眼病的大力支持和高度关注,也为河南省儿童眼病的发展和积极治疗起到助推作用。

参考文献

- 1 Tejada PP, Zarratea L, Moral M, *et al*. Comparative study of RetCam II vs. binocular ophthalmoscopy in a screening program for retinopathy of prematurity. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 2015;90(8):373-378
- 2 Vinekar A, Govindaraj I, Jayadev C, *et al*. Universal ocular screening of 1021 term infants using wide-field digital imaging in a single public hospital in India—a pilot study. *Acta Ophthalmol* 2015;93(5):372-376
- 3 刘梅. Retcam III 数字视网膜照相机在早产儿视网膜病变筛查中的应用. *眼科新进展* 2014;34(5):483-485
- 4 陈志钧,姚家奇,程海霞. 婴幼儿 RetCam II 眼底检查大样本结果分析. *南京医科大学学报* 2012;32(12):1770-1771
- 5 王雅从,耿韶辉,李艳涛,等. 新生儿 10000 例 Retcam III 检查结果分析. *中国眼耳鼻喉科杂志* 2015;5(15):348-351
- 6 Sharifzadeh M, Bernstein PS, Gellermann W, *et al*. Reflection-based imaging of macular pigment distributions in infants and children. *J Biomed Opt* 2013;18(11):116001

- 7 Sayegh RR, Dohlman CH. Wide-angle fundus imaging through the Boston keratoprosthesis. *Retina* 2013;33(6):1188-1192
- 8 李立梅,李太平,林洪杰,等. 粤东地区婴幼儿 RetCam II 眼底检查 313 例分析. *国际眼科杂志* 2009;9(5):950-952
- 9 Azad RV, Chandra P, Chandra A, *et al*. Comparative evaluation of RetCam vs. gonioscopy images in congenital glaucoma. *Indian J Ophthalmol* 2014;62(2):163-166
- 10 中华医学会眼科学分会. 美国眼科学会. 眼科临床指南. 北京:人民卫生出版社 2006:28-45
- 11 聂文英,吴汉荣,戚以胜. 新生儿眼病筛查的初步研究. *中华眼科杂志* 2008;44(6):497-502
- 12 Park JW, Park SW, Heo H, *et al*. RetCam image analysis of the optic disc in premature infants. *Eye (Lond)* 2013;27(10):1137-1141
- 13 蒋春秀,马丽华. 新生儿眼病筛查应用进展. *中华斜视与小儿眼科杂志* 2014;22(4):43-44
- 14 Wallace DK, Freedman SF, Zhao Z. Evolution of plus disease in retinopathy of prematurity: quantification by ROP tool. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2009;107(12):47-52
- 15 Jayadev C, Vinekar A, Bauer N, *et al*. Look what else we found - clinically significant abnormalities detected during routine ROP screening. *Indian J Ophthalmol* 2015;63(5):373-377
- 16 Ju RH, Ke XY, Zhang JQ, *et al*. Outcomes of 957 preterm neonatal fundus examinations in a Guangzhou NICU through 2008 to 2011. *Int J Ophthalmol* 2012;5(4):469-472