

Retcan II 广域视网膜成像系统在小儿眼底病变筛查中的应用

陶利娟, 王平, 熊师, 王曦琅, 杨慧玲, 郭燕

作者单位:(410007) 中国湖南省长沙市, 湖南省儿童医院眼科
湖南省儿童眼视光弱视斜视防治中心

作者简介:陶利娟,女,主任医师,研究方向:斜视与小儿眼科、儿童眼视光。

通讯作者:陶利娟.tlj823@sina.com

收稿日期:2010-09-13 修回日期:2010-10-08

Study of wide-field digital retinal imaging system on pediatric fundus screening

Li-Juan Tao, Ping Wang, Shi Xiong, Xi-Lang Wang, Hui-Ling Yang, Yan Guo

Department of Ophthalmology, the Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, Hunan Province, China

Correspondence to: Li-Juan Tao. Department of Ophthalmology, the Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, Hunan Province, China. tlj823@sina.com

Received:2010-09-13 Accepted:2010-10-08

Abstract

• AIM: To investigate the feasibility of examining methods for pediatric fundus.

• METHODS: The direct or indirect ophthalmoscope and Retcan II were used to check pediatric fundus. All children (including 1314 prematurity 82.43%, 280 infants 17.57%; female/male:825/769) with the average age 2.1 month (from 28-days to 3-years old) were checked with Retcan II Wide-Field Digital Retinal Imaging System after mydriasis.

• RESULTS: Among 1594 cases, 339 children (25.03%) have the abnormal fundus, of which 200 cases were retinopathy of prematurity, accounting for 12.55%, retinoblastoma in 88 cases, cataract in 3 cases, morning glory syndrome in 5 cases, retinoblastoma in 5 cases, retinal exudative changes in 64 cases and optic atrophy in 8 cases.

• CONCLUSION: Retcan II is characterized with a wide view, real-time imaging, and easy to preserve the clear picture, which was a safe and effective method for pediatric fundus screening especially for retinopathy of prematurity. We should pay attention to early screening in order to intervention and treatment.

• KEYWORDS: retinal imaging system; pediatric fundus disease; screening

Tao LJ, Wang P, Xiong S, et al. Study of wide-field digital retinal imaging system on pediatric fundus screening. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(11):2121-2123

摘要

目的:探讨小儿视网膜病变的检查方法和可行性。

方法:回顾总结我院采用间接眼底镜及 Retcan II 广域视网膜成像系统检查的 1594 例小儿眼底病变的情况。其中男 825 例,女 769 例,年龄 28d~3 岁,平均 4mo,早产儿 1314 例(82.43%),足月儿 280 例(17.57%)。常规用美多丽扩瞳后采用 Retcan II 广域视网膜成像系统进行检查。

结果:患儿 1594 例中筛查出 339 例眼底异常。异常检出率为 21.27%,其中早产儿视网膜病变 200 例(12.55%),视网膜出血 88 例,白内障 3 例,牵牛花综合征 5 例,视网膜母细胞瘤 5 例,视网膜渗出性改变 64 例,视神经萎缩 8 例。

结论:Retcan II 具有宽视野即时成像图像真实清晰易保存的特点,是小儿眼底病尤其是早产儿视网膜病变筛查的安全有效可靠的方法。儿童眼底病危害大,发病率高,应重视早期筛查,以便早期干预和治疗。

关键词:视网膜成像系统;小儿眼底病;筛查

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.11.025

陶利娟,王平,熊师,等. Retcan II 广域视网膜成像系统在小儿眼底病变筛查中的应用. 国际眼科杂志 2010;10(11):2121-2123

0 引言

随着感染性疾病的控制,先天遗传性眼底逐渐增多,尤其是近年来新生儿抢救技术的提高,早产儿存活率提高,早产儿视网膜病变发病率增多,是导致儿童盲的主要原因之一,如何早期筛查并诊断治疗儿童视网膜病变在近年来已引起了国内外儿内科和眼科专家的广泛重视^[1-4]。我院自 2009-09 以来引进广域视网膜数字化成像系统(以下称 Retcan II)对新生儿婴幼儿的眼底进行检查,取得良好效果,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2009-09/2010-05 在我院接受 Retcan II 广域视网膜成像系统进行检查的门诊及病房患儿共 1594 例,其中男 825 例,女 769 例;年龄 28d~3 岁,平均 4mo。其中早产儿 1314 例(82.43%),足月儿 280 例(17.57%)。

1.2 方法 检查前所有患儿经美多丽(复方托吡卡胺眼液)散瞳,瞳孔散大约 6~8mm 时,采用盐酸奥布卡因进行结膜表面麻醉,置入小儿专用开睑器,滴用迪可罗凝胶(氧

氟沙星)作耦合剂,使用 Retcam II 的 130°镜头先右眼后左眼进行眼底照相检查,检查前需在 Retcam II 的程序里输入被检查患儿的相关信息(姓名、性别、出生日期、体质量、孕周、矫正胎龄等),检查时眼表涂迪可罗作为屈光填充剂的同时亦可起到抗菌作用。使用 Retcam II 行后极部检查和照相,必要时先观察眼前节,后极部照相时按照后极部视盘-黄斑-颞侧-上方-鼻侧-下方的顺序依次检查拍摄视网膜照片,一般每眼检查不超过 2min。拍摄完后记录视网膜及视网膜血管的发育情况,以及有无病变。必要时在 Retcam II 检查后,由有 ROP 筛查经验医师在暗室中使用双目间接眼底镜及 28D 透镜和巩膜压迫器进行视网膜检查。

2 结果

患儿 1594 例中,筛查出 339 例眼底异常,异常检出阳性率为 21.27%。其中 ROP 200 例(ROP I 期 66 例、ROP II 期 109 例、ROP III 期 24 例、ROP IV 期 1 例)占 12.55%;视网膜出血 88 例,白内障 3 例;牵牛花综合征 5 例;视网膜母细胞瘤 5 例;视神经萎缩 8 例;Leber 先天性黑矇 1 例、视网膜色素变性 1 例,渗出样改变 64 例。虹膜粘连 4 例、家族性渗出性玻璃体视网膜病变(FEVR)3 例,真菌性眼内炎 1 例,视乳头脉络膜缺损 2 例,其它 15 例。

3 讨论

3.1 早产儿视网膜病变 早产儿视网膜病变(ROP)是全球范围内儿童致盲的重要原因,目前随我国围产医学的进步和随之而来的早产儿存活率的提高,ROP 的发生率和致盲率也明显提高,它是一种因视网膜血管异常增生而导致婴幼儿视力严重丧失的疾病,绝大多数发生于低体重的早产儿^[3],是世界范围内小儿失明的主要原因,占儿童盲原因的 6%~18%。加强早产儿视网膜病变的防治是儿科和眼科医师的重要任务。同时由于婴幼儿处于视觉发育的关键期,多种视网膜视神经疾患易损害幼儿视力,因其发病年龄小,危害大,而幼儿检查不合作,发病隐蔽,不易发现,往往易错过最佳治疗时期。因此,早期干预,加强早产儿视网膜病变和儿童眼病的防治,是减少儿童盲和低视力的关键。

3.2 儿童眼底检查方法浅析 临床上常规的儿童眼底检查方法有直接眼底镜和双目间接眼底镜检查。直接眼底镜的检查简捷快速方便,后极部眼底情况如视乳头杯盘比黄斑结构清晰可见,但视野狭窄,仅 30°,周边眼底不易窥见,不能用作 ROP 筛查,而双目间接眼底镜具有观察范围较广,+20D 透镜为 50°,+28D 透镜为 58°,立体感强,照明度强,视野宽成像清晰等特点,国内外眼科医师常规使用双目间接眼底镜进行早产儿检查,被认为是 ROP 筛查的金标准,但检查结果取决于检查者的专业水平,需要相当的专业经验,且其眼底图像的采集和输出困难,眼底检查后缺乏客观结果,追踪病变困难,虽对有经验的眼底病专科医师其结果不失准确客观,但对非眼底病专业或眼底病经验不足的眼科医师来说,由于婴幼儿不配合,对一瞬即逝的眼底图像的判断和把握有相当大的难度,病变定位及判断困难,ROP 筛查难以全面开展。近年来国际上已将 Retcam II(宽视野数字化视网膜检查系统)用于临床,

它具有小儿数字式新软件、内置数字影像(20s 实时录像)实时回放动态查看并评估,130°全真图像。检查范围最大,可达 130°,即时图像,永久存档,易分析图片并进行会诊讨论;便于示教与培训,实现远程筛查,支持远程的医疗服务和会诊,Lens 多种镜头,可移动,有助患儿随访和记录医疗结果,防范医疗风险和纠纷,已成为当今一种诊断研究小儿眼底疾病的有力武器。

3.3 Retcam II 小儿视网膜检查系统在早产儿视网膜病变中的应用 早产儿视网膜病变(ROP)是一种发生于低体重早产儿正在发育的血管增生性病变,是世界范围内儿童致盲的重要原因,目前随着我国国产医学的进步和早产儿存活率的提高,ROP 发生率和致盲率明显提高,2004 年我国卫生部颁发的《早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南》^[5],对有潜在发病危险的早产儿进行 ROP 筛查有助于早期发现和治疗 ROP,预防晚期 ROP 的发生,避免儿童盲的发生,ROP 的危险因素为出生体质量低,胎龄,给氧时间长,ROP 一旦发生进展很快,可有效治疗的时间窗口很窄,因此,必须对早产儿出生后及时筛查,本组患儿通过 Retcam II 小儿视网膜检查系统进行检查,筛查早产儿视网膜病变取得满意效果,检查中我们先用 RetCam-II 进行筛查,由于 Retcam II 立体感不如双目间接眼底镜强,对高危儿和有病变者再用间接眼底镜+巩膜压迫器进一步检查,对于 4~5 期的严重病例,彩超以助诊断。对早产儿需在出生后 4~6wk 或矫正胎龄 32wk 进行。随诊时间为无明显病变每 2wk 检查 1 次,I~II 期病变复查 1 次/wk,若 ROP 退化可每 2wk 检查 1 次;若病情发展或 III 期病变应复查 2~3 次/wk,并酌情尽早行手术治疗,使病变控制在窗口期。早产儿视网膜病变(ROP)在欧美国家发病率为 10%~34%,已成为儿童盲的重要原因之一,欧美研究发现出生体质量 < 1500g 早产儿视网膜病变的发生率为 25.5%~24.9%^[6],尹虹等^[7]对胎龄 ≤ 34wk 体质量 ≤ 2000g 的早产儿 ROP 进行筛查发现 ROP 发生率为 17.3%,2004/2006 年北京市 6 所医院联合调查的 ROP 筛查阳性率 10.8%^[11];本组患儿检查中发现 ROP 200 例(ROP I 期 66 例、ROP II 期 109 例、ROP III 期 24 例、ROP IV 期 1 例)占 12.55%;和国内报道的发生率相近。

3.4 Retcam II 小儿视网膜检查系统 Retcam II 小儿视网膜检查系统不但便于早产儿视网膜病变筛查而且可早期发现婴幼儿其他眼底病变,在检查中我们发现了家族性渗出性玻璃体视网膜病变(FEVR)Leber 先天性黑矇、视网膜色素变性、脉络膜缺损,牵牛花综合征及视网膜母细胞瘤(RB)等多例严重影响低龄幼儿视力甚至生命的视神经视网膜病变以及大量的视网膜出血患儿,这些病变以往在直接或间接眼底镜下由于患儿的不合作,对一瞬即逝的眼底图像医师难以捕捉也难看出病变全貌,Retcam II 能拍摄到真实图像,便于会诊并对病变的随访观察。

3.5 视网膜母细胞瘤 视网膜母细胞瘤(RB)是儿童最常见的眼内恶性肿瘤,发病率 1:18000,发病年龄多在 2~3 岁,它作为婴幼儿时期的第一恶性肿瘤,其治疗方法在近年发生了剧烈的转变,随着现代诊疗技术的提高,RB 的传统治疗目标和模式正在发生转变^[8],由以往的手术摘除眼

球为主转变为综合治疗并保存眼球为主,需切实做好新生儿出生后常规散瞳检查工作对3岁以下儿童建立定期检查眼底制度,以确保早期发现包括RB在内的眼底病变,尽早发现和治疗^[9]。Retcam II的检查在RB分级和治疗和随访中起到了重要作用。在巩膜压迫器的配合下,它可以发现微小的种植和病变,尤其是在锯齿缘附近的视网膜的病变,另外通过治疗前后的照片对比,可清楚了解肿瘤的发展情况,对下步治疗提供指导性意见,同时Retcam II还可追踪观察患儿对侧眼视网膜情况,及时发现肿瘤,早期采用有效治疗控制发展,争取最大限度地保全患儿眼睛视力和生命。

本研究不足之处是只对我院新生儿科和外院转诊的高危儿进行眼底筛查,从此意义上严格说来不是流行病学资料,只代表本年龄阶段高危人群的患病率,但从本组检查结果表明Retcam II不仅可用于ROP筛查,在儿童眼底其他病变的筛查中也有很大价值,是一种诊断和研究小儿眼底疾病的有力武器;临床上它不但可用于早产儿低体重儿的眼底筛查,还可用于缺血缺氧性脑病、脑瘫患儿、小儿血液病,小儿肾病和小儿神经内科疾患、巨细胞病毒感染和风疹病毒感染的新生儿眼底的检测。由于其视野范围广,图像真实清晰易保存,能客观真实记录婴幼儿早年的眼底情况,留下宝贵的眼底图像资料,若婴儿在成长中和成人后被发现视网膜病变,将是最好的鉴别诊断的依

据(先天或后天)。同时根据婴儿眼底中视乳头大小形态颜色及黄斑部的状态,可早期大致推断了解视神经视网膜的情况,评估眼球的发育状况,早期筛查出先天性视神经视网膜病变和视网膜出血,因此,若能给眼睛外观正常的新生儿做一次Retcam II宽视野数字化视网膜检查系统检查,将是一种最高水平的眼保健享受。

参考文献

- 1 北京早产儿视网膜病变流行病学调查组. 北京早产儿视网膜病变筛查和高危因素分析. 中华眼底病杂志 2008;24(1):30-34
- 2 单海冬,赵培泉,蒋定锋. 严重早产儿视网膜病变危险因素分析. 中华眼底病杂志 2005;21(5):271-274
- 3 Alistair R. Fiddler, James D. Reynolds. Retinopathy of prematurity: clinical aspects. *Semin Nephrol* 2001;6(6):461-475
- 4 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
- 5 中华医学会. 早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南. 中华眼科杂志 2005;41(4):375-376
- 6 Larsson E, Holmstrom G. Screening for retinopathy of prematurity: evaluation and modification of guidelines. *Br J Ophthalmol* 2002; 86(12):1399-1402
- 7 尹虹,黎晓新,李慧玲,等. 早产儿视网膜病变筛查及其相关因素分析. 中华眼科杂志 2005;41(4):295-299
- 8 孙宪丽. 视网膜母细胞瘤近代治疗. 眼科 2004;13(6):325-330
- 9 李彬,孙宪丽. 重视视网膜母细胞瘤患儿的个体化综合治疗. 中华眼底病杂志 2007;43(6):481-483