

RetCam 与 BIO 在 ROP 筛查中的应用效果对比

孙 森,张映萍

作者单位:(411100)中国湖南省湘潭市中心医院眼科
作者简介:孙森,女,硕士,副主任医师,研究方向:早产儿及高危
新生儿眼底病变筛查、婴幼儿视功能发育检测及评价、儿童泪道
阻塞疾病。
通讯作者:张映萍,毕业于南华大学,主任医师,主任,研究方向:
眼底病、青光眼、白内障. darkero@126.com
收稿日期:2017-08-16 修回日期:2018-03-02

Comparison of wide-angle digital retinal imaging system and binocular indirect ophthalmoscope in retinopathy of prematurity screening

Miao Sun, Ying-Ping Zhang

Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Xiangtan City, Xiangtan 411100, Hunan Province, China

Correspondence to: Ying - Ping Zhang. Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Xiangtan City, Xiangtan 411100, Hunan Province, China. darkero@126.com

Received:2017-08-16 Accepted:2018-03-02

Abstract

• AIM: To compare the application effect on patients with retinopathy of prematurity (ROP) screened by wide-angle digital retinal imaging system (RetCam) and binocular indirect ophthalmoscope (BIO).

• METHODS: Totally 1624 cases (3248 eyes) of premature infants were detected by RetCam and BIO in our hospital from May 2014 to May 2017. The screening results of ROP and occurrence of adverse events were compared between two checking methods.

• RESULTS: In the 1624 cases (3248 eyes) of premature infants, 196 cases (392 eyes) of premature infants were detected by RetCam and 189 cases (378 eyes) of premature infants were detected by BIO, there was no statistical significance on staging results and partition pathological results between RetCam and BIO ($P>0.05$). Taking inspection result of BIO as standard, the sensibility, specificity, false positive rate and positive predictive value was 100.00%, 99.51%, 3.57% and 96.43%, respectively. The adverse event rate of RetCam and BIO was 0.18% and 0.22%, respectively, there was no statistical significance ($P>0.05$).

• CONCLUSION: RetCam and BIO have similar application

efficacy for screening ROP, and RetCam could take the place of BIO as the screening method of ROP.

• KEYWORDS: wide-angle digital retinal imaging system; binocular indirect ophthalmoscope; retinopathy of prematurity; screening

Citation: Sun M, Zhang YP. Comparison of wide-angle digital retinal imaging system and binocular indirect ophthalmoscope in retinopathy of prematurity screening. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(4):748-750

摘要

目的:比较广角数码视网膜成像系统(RetCam)与双目间接检眼镜(BIO)在早产儿视网膜病变(ROP)筛查中的应用效果。

方法:对2014-05/2017-05在我院出生的1624例3248眼早产儿进行RetCam与BIO检查,对比两种检查方法对ROP的筛查结果及不良事件发生情况。

结果:早产儿1624例3248眼中,RetCam检出ROP患儿196例392眼,BIO检出ROP患儿189例378眼,二者的分期结果与分区病变结果比较差异无统计学意义($P>0.05$);以BIO检查结果为标准,RetCam检查的敏感性、特异性、假阳性率、阳性预测值分别为100.00%、99.51%、3.57%、96.43%;RetCam与BIO的不良事件发生率分别为0.18%、0.22%,差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论:RetCam与BIO筛查ROP具有较高一致性,RetCam可以替代BIO作为ROP的筛查方法。

关键词:广角数码视网膜成像系统;间接检眼镜;早产儿视网膜病变;筛查

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.4.40

引用:孙森,张映萍. RetCam与BIO在ROP筛查中的应用效果对比. 国际眼科杂志 2018;18(4):748-750

0 引言

随着感染性疾病的控制,先天遗传性眼底病逐渐增多,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科和眼科专家的广泛重视^[1]。广角数码视网膜成像系统(RetCam)与双目间接检眼镜(BIO)是早产儿视网膜病变(ROP)常用的临床检查技术,BIO有着视野宽、照明强以及成像质量好等方面的优点,是ROP诊断的金标准,但是BIO检查时图像采集以及传输的难度比较高,无法直观记录检查结果^[2]。RetCam是近年来一种新兴的、操作便利、容易掌握的视网膜检查仪器,具有检查便捷,能够输出检查记录,同时操作步骤简便,医务工作人员

的学习曲线比较短等优点^[3]。本研究选取 1624 例 3248 眼早产儿,均采用 RetCam 与 BIO 进行检查,比较两种检查方法对 ROP 的筛查结果,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2014-05/2017-05 在我院出生的早产儿共 1624 例 3248 眼,其中男 1022 例,女 602 例,胎龄 26 ~ 35(平均 33.2 ± 1.6)周,体质量 1500 ~ 2500(平均 1846.5 ± 106.8)g。纳入标准:早产儿 ROP 筛查参考《2013 年早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南(修订版)》及文献[4]报道的诊断标准;早产儿体质量低于 2500g;RetCam 以及 BIO 筛查由同一位眼科医生完成;早产儿监护人知情同意。排除标准:合并其他先天性疾病的早产儿;同本研究检查存在禁忌证的早产儿。

1.2 方法

1.2.1 检查方法 对所有患者均进行 RetCam 与 BIO 检查。在检查前 1h,使用复方托吡卡胺进行散瞳,每 3min 滴 1 次,共 6 次,滴完之后 1h 开始检查。使用盐酸奥布卡因麻醉早产儿的结膜表面,ROP 筛查应用 BIO (VIEDOOMEA2C)以及 30D 透镜进行,如有必要需要联合应用巩膜压迫器检查视网膜。RetCam 诊断过程当中启动数码录像系统进行录像,根据图像清晰度来调整检查角度以及距离,检查结束后剪切保存录像过程当中的眼底典型图像,并追踪 0 ~ 3mo^[4]。

1.2.2 观察指标 参考《2013 年早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南(修订版)》当中诊断标准,依据患儿的视网膜病变位置分成 3 个分区,根据程度分成 I、II、III、IV 期等分期。以 BIO 检查结果为标准,计算 RetCam 检查的敏感性、特异性、假阳性率、阳性预测值,敏感性 = 真阳性人数 / (真阳性人数 + 假阴性人数) × 100%、特异性 = 真阴性人数 / (真阴性人数 + 假阳性人数) × 100%、假阳性率 = 假阳性人数 / 金标准阴性人数 × 100%、阳性预测值 = 真阳性人数 / (真阳性人数 + 假阳性人数) × 100%;在检查过程中,记录所有不良事件。

统计学分析:采用 SPSS16.0 软件进行分析。计数资料采用 χ^2 检验,两组等级计数资料的比较应采用 Wilcoxon 秩和检验,以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两种检查方法一致性的比较 早产儿 1624 例 3248 眼中,RetCam 检出 ROP 患儿 196 例 392 眼,BIO 检出 ROP 患儿 189 例 378 眼,二者的分期结果比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$,表 1)。与 BIO 诊断结果比较,RetCam 诊断 ROP 的 I 区、II 区、III 区病变结果差异无统计学意义 ($P > 0.05$,表 2)。

2.2 RetCam 的诊断学指标 以 BIO 检查结果为标准,RetCam 检查的敏感性为 100.00%,特异性为 99.51%,假阳性率为 3.57%,阳性预测值为 96.43%。

2.3 两种检查方法不良事件的比较 RetCam 检查过程中,发生球结膜下出血 3 眼、呕吐 1 眼、发绀 1 眼、心动过缓 1 眼,不良事件共 6 眼,发生率为 0.18%;BIO 检查过程中,发生球结膜下出血 3 眼、呕吐 1 眼、发绀 2 眼、心动过缓 1 眼,不良事件共 7 眼,发生率为 0.22%。但两种检查方法不良事件的发生率比较差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.652, P = 0.137$)。

表 1 BIO 及 RetCam 分别检出 ROP 的分期结果对比 眼

检查方法	眼数	I 期	II 期	III 期	IV 期
BIO	378	322	36	18	2
RetCam	392	324	50	16	2
χ^2/Z	0.825		0.716		
P	0.108		0.112		

表 2 BIO 及 RetCam 分别检出 ROP 的分区结果对比 眼

检查方法	眼数	I 区	II 区	III 区
RetCam	392	98	212	82
BIO	378	89	203	86
χ^2	0.825		1.037	
P	0.108		0.141	

3 讨论

ROP 可以说是新生儿失明的常见诱因,该病的进展速度比较快,能够有效治疗的黄金时间比较短,所以不足 37 周的早产儿需要在出生之后及时进行检查,高危早产儿需要每周进行检查,避免早产儿发展到 IV ~ V 期之后出现视网膜的牵拉性脱离^[5-6]。在这一环节,哪怕进行视网膜手术也无法有效避免眼球的萎缩以及青光眼等并发症的出现,患儿难以恢复视力^[7-8]。所以在早期对早产儿进行正确及时的检查诊断,对改善早产儿的预后质量有重要价值^[9]。

BIO 可以有效判断 ROP 的严重程度,诊断效果较为理想。不过 BIO 诊断对操作人员的技巧要求比较严格,一方面需要熟练完成间接眼底镜操作步骤,另一方面还需要操作人员可以在短时间内发现异常问题,从而减少检查时间避免给早产儿带来不必要刺激^[10-11]。RetCam 是近年来一种新型的眼底检查工具。运用其 130° 的检测镜头,能够扩大检查部位;应用其拍摄功能,医师可在检查时仅保存影像,事后进行读片诊断,既节省了检查时间、降低对患儿的影响,同时有利于病理讨论、会诊以及日后的随访^[12-13]。另外,与 BIO 相比,RetCam 操作更为简单、便捷,医师学习周期较短,有助于该检查的推广和普及。但作为一种较为新颖的检查工具,其诊断能力仍需要大样本研究进行评估^[14-15]。

本次研究比较 BIO 检查与 RetCam 检查对 ROP 的筛查情况,结果显示:BIO 与 RetCam 检查的分期结果与分区病变结果比较差异无统计学意义,说明 BIO 与 RetCam 对 ROP 的筛查具有较高的一致性;RetCam 对 ROP 具有极高的敏感性和特异性,分别为 100.00% 和 99.51%,这个结果与文献报道的研究结果相似。同时,研究结果也提示两种检查相关不良事件的发生差异没有统计学意义。

综上所述,RetCam 与 BIO 在早产儿视网膜疾病筛查中的效用一致性高,安全性相当;RetCam III 由于其操作简单、学习周期短,可代替 BIO 作为 ROP 筛查的检查方法。

参考文献

- 张贵华,陈伟奇,陈浩宇,等.汕头市早产儿视网膜病变筛查结果分析.国际眼科杂志 2015;15(8):1455-1457
- 黄玉梅,麦菁芸,杨祖钦,等.广角数码视网膜成像系统与间接检眼

镜在早产儿眼底病变筛查中的应用比较. 中华眼底病杂志 2017;33(1):64-66
3 鲁曦婷. 广角数码儿童视网膜成像系统进行早产儿视网膜病变筛查研究. 国际眼科杂志 2016;16(10):1943-1945
4 王静. 不同检测方法在早产儿视网膜病变筛查中的应用. 包头医学院学报 2017;33(10):16-17,22
4 张建萍,蒋春秀,韦美荣. 15750例新生儿眼底筛查结果分析及随访管理. 中国儿童保健杂志 2016;24(11):1187-1189
5 Hwang CK, Hubbard GB, Hutchinson AK, et al. Outcomes after Intravitreal Bevacizumab versus Laser Photocoagulation for Retinopathy of Prematurity: A 5-Year Retrospective Analysis. *Ophthalmology* 2015;122(5):1008-1015
7 李占峰,李志清,刘巨平,等. 免散瞳超广角成像系统与免散瞳两个视野45°数码成像系统对糖尿病视网膜病变快速筛查结果的评估. 中华眼底病杂志 2016;32(3):243-247
8 Filippi L, Dal MM, Casini G, et al. Infantile Hemangiomas, Retinopathy of Prematurity and Cancer: A Common Pathogenetic Role of the β -Adrenergic System. *Med Res Rev* 2015;35(3):619-652

9 Jokl K, Silverman RH. Comparison of ultrasonic and ophthalmoscopic evaluation of retinopathy of prematurity. *J Pediatric Ophthalmol Strabismus* 2015;41(6):345-350
10 李忆安,张琦,彭婕,等. 儿童广角荧光素眼底血管造影在激光光凝治疗家族性渗出性玻璃体视网膜病变中的应用价值及疗效观察. 中华眼底病杂志 2016;32(3):248-251
11 Isaac M, Mireskandari K, Tehrani N. Treatment of type 1 retinopathy of prematurity with bevacizumab versus laser. *J Aapos* 2015;19(2):140-144
12 杨秀梅,何涛,邱岩,等. 玻璃体内注射雷珠单抗治疗早产儿视网膜病变疗效观察. 眼科新进展 2017;37(2):137-140
13 孙燕,崩焯滨. 早产儿视网膜病变的影响因素分析. 天津医药 2016;44(8):1033-1035
14 Erol MK, Coban DT, Sari ES, et al. Comparison of intravitreal ranibizumab and bevacizumab treatment for retinopathy of prematurity. *Arq Bras De Oftalmol* 2015;78(6):340-343
15 李蓉,常远,杜敏娟,等. 住院新生儿早产儿视网膜病变检出率及家属知晓率调查分析. 中国斜视与小儿眼科杂志 2016;24(2):16-19

CNKI 推出《中国高被引图书年报》

日前,中国知网(CNKI)中国科学文献计量评价研究中心推出了一套《中国高被引图书年报》,该报告基于中国大陆建国以来出版的422万余本图书被近3年国内期刊、博硕、会议论文的引用频次,分学科、分时段遴选高被引优秀学术图书予以发布。据研制方介绍,他们统计并分析了2013-2015年中国学术期刊813万余篇、中国博硕士学位论文101万余篇、中国重要会议论文39万余篇,累计引文达1451万条。根据统计数据,422万本图书至少被引1次的图书达72万本。研制方根据中国图书馆分类法,将72万本图书划分为105个学科,分1949-2009年和2010-2014年两个时间段,分别遴选被引最高的TOP10%图书,共计选出70911本优秀图书收入《中国高被引图书年报》。统计数据显示,这7万本高被引优秀图书虽然只占全部图书的1.68%,却获得67.4%的总被引频次,可见这些图书质量上乘,在同类图书中发挥了更加重要的作用。该报告还首次发布各学科“学科h指数”排名前20的出版单位的评价指标,对客观评价出版社的社会效益——特别是学术出版物的社会效益具有重要的参考价值。

该报告从图书被引用的角度出发,评价图书的学术影响力,弥补了以销量和借阅等指标无法准确评价学术图书的缺憾,科学、客观地评价了图书、图书作者以及出版单位对各学科发展的贡献。

《中国高被引图书年报》把建国以来出版图书全部纳入评价范围属国内首创,是全面、客观评价图书学术影响力的工具,填补了目前图书学术水平定量评价的空白,在帮助图书馆建设特色馆藏和提高服务水平、帮助出版管理部门了解我国学术出版物现状、帮助科研机构科研管理、帮助读者购买和阅读图书等方面,均具有较强的参考价值,也为出版社评估出版业绩、决策再版图书、策划学科选题提供有用的信息。

《中国高被引图书年报》由《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司出版。该产品的形式为光盘电子出版物,分为理学、工学、农学、医学、人文科学和社会科学6个分卷,随盘赠送图书,欢迎您咨询、订购。

咨询电话:010-82710850 82895056 转 8599, email: aspt@cnki.net