新型眼底成像系统应用于临床筛查早产儿视网膜病变的价值评估

王建仓
（石家庄市儿童医院眼科　河北　石家庄　050031）

摘要：目的：探讨 RS-B002 新型眼底成像系统筛查早产儿视网膜病变的应用价值。方法：选取 2019 年 1 月至 2019 年 8 月我院产科及新生儿科的早产儿 78 例（156 眼），均分别进行 RS-B002 眼底成像系统检查和双目间接眼底镜检查。比较两种检查方法对早产儿视网膜病变Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ期的检出率、漏诊率以及早产儿并发症的发生率。结果：RS-B002 眼底成像系统筛查 ROP 的检出率为 21.8%，高于双目间接眼底镜的 14.1%，但二者差异无统计学意义（P > 0.05）；RS-B002 眼底成像系统漏诊率为 2.6%，低于双目间接眼底镜的 10.3%，差异有统计学意义（P < 0.05）；RS-B002 眼底成像系统检查 ROP 的并发症总发生率为 3.8%，低于双目间接眼底镜的 12.8%，差异有统计学意义（P < 0.05）。结论：RS-B002 新型眼底成像系统筛查早产儿视网膜病变的检出率高，且检查后婴儿并发症的发生率较低，具有较好的应用价值。
关键词：RS-B002 新型眼底成像系统；视网膜病变；早产儿；双目间接眼底镜

近年来，随着社会经济的快速进步和科技的更新迭代，医疗技术也得到了相应的发展，围产医学、新生儿疾病筛查、新生儿急危重症治疗技术等水平的提升使得围产儿的存活率明显的提高[1]。在新生儿疾病筛查中，早产儿视网膜病变（ROP）筛查是重要的一项，ROP 是引发致盲的主要原因之一[2]。因此，尽早地发现和治疗视网膜病变，减少新生儿致盲的发生有着重要的意义。临床上既往常使用双目间接眼底镜检查早产儿视网膜病变，但是由于其操作复杂、灵敏度低、漏诊率高，使得部分存在眼病的早产儿错过最佳的治疗时间，因此其在早产儿视网膜病变筛查中有一定的局限性[3-4]。RS-B002 新型眼底成像系统是一种先进的视网膜病变筛查仪，具有操作简单，成像直观，分辨率高等优点。本文以我院产科及新生儿科的 78 例新生儿为研究对象，使用 RS-B002 新型眼底成像系统对早产儿进行视网膜病变筛查，探讨其临床应用价值。全文报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2019 年 8 月我院产科及新生儿科的早产儿 78 例，其中男 41 例，女 37 例。纳入标准：①分娩时孕周为 27-37 周，并且可顺利完成筛查过程；②出生体质量≤2500g；③父母对筛查内容、方式、风险知情，且同意参与。排除标准：①急危重症患儿；②有相关检查禁忌症的患儿；③父母不同意参与筛查的新生儿。

1.2 方法

1.2.1 RS-B002 眼底成像系统检查

所有入组新生儿均应用 RS-B002 眼底成像系统进行眼底图像采集，在检查前 1h 使用复方托吡卡胺滴眼液进行散瞳，10min 一次，每眼滴 3 次，后进行眼部表面麻醉，使用开睑器撑开双眼睑，以迪可罗氧氟沙星凝胶作为填充物，眼底视网膜形态以数码动画形式同步投射至高分辨率彩色显示器内，每只眼按照后极部、颞侧、上方、鼻侧、下方 5 个方位顺序进行眼底周边视网膜图像采集，以获得眼底视网膜完整图像。

1.2.2 双目间接眼底镜检查

所有入组新生儿在检查前 1h 使用复方托吡卡胺滴眼液进行散瞳，10min 一次，每眼滴 3 次，后进行眼部表面麻醉，以婴幼儿专用开睑器撑开双眼睑，巩膜顶压后使用间接眼底镜进行眼底检查，观察视网膜病变情况。

1.3 观察内容

按照中国卫生部 2004 年发布的《早产儿治疗用氧和视网膜病变防止指南》中的分期标准[5]，依据患儿视网膜病变程度分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ期。比较两种检查方法对早产儿视网膜病变Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ期的检出率、漏诊率以及早产儿并发症的发生率。

1.4 统计分析

本研究采用 SPSS21.0 统计学软件进行数据处理，计量资料以（$\bar{x} \pm s$）表示，组间比较采用 t 检验；计数资料以百分率（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验，检验水准 α=0.05，以 P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两种检查方法筛查 ROP 结果比较

RS-B002 眼底成像系统检出 ROPⅠ期 8 例、ROPⅡ期 6 例、ROPⅢ期 3 例，检出率为 21.8%，双目间接眼底镜检出 ROPⅠ期 4 例、ROPⅡ期 4 例、ROPⅢ期 3 例，检出率为 14.1%，二者差异无统计学意义（χ^2=2.013，P=0.156）；RS-B002 眼底成像系统漏诊率为 2.6%（2/78），低于双目间接眼底镜的 10.3%（10/78），差异有统计学意义（χ^2=4.111，P=0.043）。（见表 1）

表 1 两种检查方法筛查 ROP 结果对比分析，n（%）

方法	n	ROPⅠ期	ROPⅡ期	ROPⅢ期	ROPⅣ期	ROPⅤ期	检出率（%）	漏诊
RS-B002 眼底成像系统	78	8（10.3）	6（7.7）	3（3.8）	0（0）	0（0）	21.8	2（2.6）
双目间接眼底镜	78	4（5.1）	4（5.1）	3（3.8）	0（0）	0（0）	14.1	8（10.3）
χ^2	–	–	–	–	–	–	2.013	4.111
P	–	–	–	–	–	–	0.156	0.043

2.2 两种检查方法筛查 ROP 后并发症情况比较

RS-B002 眼底成像系统检查 ROP 的并发症总发生率为 3.8%，低于双目间接眼底镜的 12.8%，差异有统计学意义（χ^2=5.321，P=0.021）.（见表 2）

表 2 两种检查方法筛查 ROP 后并发症情况对比分析，n（%）

方法	n	结膜下出血	角膜挫伤	视网膜出血	角膜水肿	感染	发生率（%）
RS-B002 眼底成像系统	78	1（1.3）	0（0）	1（1.3）	0（0）	1（1.3）	3.8
双目间接眼底镜	78	4（5.1）	1（1.3）	3（3.8）	0（0）	2（2.7）	12.8

χ^2	–	–	–	–	–	–	5.321
P	–	–	–	–	–	–	0.021

3 讨论

早产儿视网膜病变在临床上是较为常见的儿科眼病，其主要是指新生儿未完全血管化的视网膜出现新生血管和纤维增殖，从而引发的一系列病变，具有较高的致盲率，若得不到及时有效的诊断和对症治疗，严重者可能导致视网膜变性、脱离、白内障、青光眼的发生，给家庭及社会到来极大的负担[6-7]。目前国内外对 ROP 的发病机制暂无完整明确的阐述，主要观点集中于认为微血管新生是 ROP 发病的重要环节[8]。

临床上常用的筛查 ROP 方法是双目间接眼底镜检查，尽管其设备较为廉价且方便携带，但是弊端在于对操作者的技术要求较高，误差可能性大，容易出现漏诊误诊，并且检查过程中巩膜压迫器可能造成新生儿眼部损伤而影响呼吸和心跳[9]。RS-B002 眼底成像系统是一种新型的眼科检查专业设备，其操作简单，眼科医生、医护人员等可短期经过培训后进行操作；同时，使用 RS-B002 眼底成像系统采集的眼底图像分辨率高、直观、容易保存，利于专科医生进行详细的诊断辨别，降低漏诊误诊率。本研究通过对 78 例早产儿进行 ROP 筛查，发现 RS-B002 眼底成像系统对 ROP 的检出率高于双目间接眼底镜，同时漏诊率显著低于双目间接眼底镜（$P < 0.05$），提示 RS-B002 眼底成像系统筛查 ROP 更为准确、有效。早产儿视网膜病变是造成新生儿致盲的主要原因，且病情发展较快，因此尽早、准确的检查出 ROP 对把握最佳治疗时间有着重要的作用。另外，本研究结果显示，RS-B002 眼底成像系统筛查 ROP 后新生儿并发症的发生率明显低于双目间接眼底镜检查（$P < 0.05$），说明 RS-B002 眼底成像系统筛查 ROP 具有更高的安全性，可有效降低对新生儿的刺激。

综上所述，临床上应用 RS-B002 新型眼底成像系统筛查早产儿视网膜病变操作简单，具有较高的检出率和低漏诊率，且检查后婴儿并发症的发生率较低，具有较好的应用价值。

参考文献：

[1]曹云. 极早/超早产儿救治及预后：从提高存活率到关注生存质量[J]. 中华围产医学杂志, 2018, 21(6):367-375.

[2]郭佃强, 韩梅, 单若冰,等. 多胎与单胎早产儿视网膜病变的发病率及危险因素的比较[J]. 眼科新进展, 2017, 37(4):348-350.

[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[J]. 国际眼科杂志, 2016, 16(10):1943-1945.

[4]苏艳兰, 邱小容. 数字化双目间接检眼镜进行早产儿视网膜病变筛查的价值分析[J]. 临床医学工程, 2017, 24(6):9-10.

[5]倪丽丽. RetCamⅢ新生儿眼底筛查结果及眼底疾病影响因素分析[J]. 中国社区医师, 2018,34(16):111-112.

[6]曹静, 朱艳萍, 李明霞. 早产儿视网膜病变发病情况对比研究[J]. 中华新生儿科杂志, 2016, 11(5):330-334.

[7]周也群, 陈超, 陈露,等中国大陆早产儿视网膜病变临床特点和眼底病变的多中心调查[J]. 中国循证儿科杂志, 2015, 10(3):161-165.

[8]欧阳丽娟, 皮练鸿. 早产儿视网膜病变治疗研究进展[J]. 激光杂志, 2015,36(2):135-138.

[9]毛娅妮, 刘恬, 王建勋,等. 使用计算机辅助的双目间接检眼镜成像系统筛查早产儿视网膜病变的技巧探讨[J]. 中华临床医师杂志：电子版, 2015，9(21):4009-4011.