

# 早产儿眼病的特征分析

王志立 杨向红 董应丽

## Study on the features of retinopathy of prematurity

Wang Zhili, Yang Xianghong, Dong Yingli. Henan Eye Center, Henan Eye Institute, Zhengzhou 450003, China

**Abstract Objective** The screening of retinopathy of prematurity (ROP) is very important for the early diagnosis and treatment of ROP and preservation of visual function of patients. The aim of this study was to analyze the features and incidence of prematurity ocular diseases. **Methods** Five hundred and sixty-two cases of prematurity aged from 1 to 6 months were from different areas of Henan province. The patients were evaluated for mass screening of ocular diseases in Henan Eye Institute from January 1, 2005 to December 12, 2007. The evaluation items for screen included reflect to light stimulation, external ocular examination and fundus examination. The visual evoked potentials (VEP), B-scan ultrasonography and magnetic resonance imaging (MRI) were performed in the patients with abnormality during the screen. The history assessment included gestational age, corrective gestational age, gestational period findings, burned state, oxygen uptake state, relevant brain and central nerve system disorders. All the examinations were operated by the trained ophthalmologists. **Results** Eleven kinds of ocular diseases were detected in 93 of 562 cases of prematurity (16.5%), involving retinopathy of prematurity (ROP) in 51 cases (9.07%), retinal hemorrhage in 1 case (0.18%), coloboma of optic nerve in 1 case (0.18%), optic atrophy in 6 cases (1.06%), visual pathway and cortical diseases in 9 cases (1.6%), congenital cataract in 8 cases (1.4%), congenital glaucoma in 2 cases (0.36%), coloboma of iris in 1 case (0.18%), gonococcal conjunctivitis in 1 case (0.18%), neonatal dacryocystitis in 3 cases (0.54%) and Ptosis in 2 cases (0.36%). The abnormalities of visual acuity unknown origin were detected in 8 cases. B-type ultrasonography indicated 8 cases of ROP and 1 case of vitreous hemorrhage. MRI demonstrated 138 cases of encephalopathy, 21 cases of encephalic hemorrhage, 5 cases of waterhead, 1 case of subarachnoid hemorrhage and 1 cases of congenital cerebra hypogenesis. **Conclusion** ROP, optic atrophy, visual pathway, cortical diseases and congenital cataract are some underlying disorders in prematurity. Early screen is necessary for prevention and treatment of ocular diseases of prematurity.

**Key words** prematurity; retina; epidemiologic survey

**摘要 目的** 分析早产儿眼病特征及其发病情况。**方法** 以 562 例早产儿为筛查对象,筛查内容包括视觉评估、外眼检查、直接检眼镜和间接检眼镜检查,必要时行视觉诱发电位(VEP)、眼科 B 型超声、头颅 MRI 等辅助检查。**结果** 在 562 例早产儿中,检出眼病 11 种,共 93 例(16.5%),其中视网膜脉络膜病变 52 例(9.8%),包括早产儿视网膜病变(ROP)51 例(9.07%)和视网膜出血 1 例(0.18%);视神经及视路病变 16 例(3.02%),包括视盘缺损 1 例(0.18%)、视神经萎缩 6 例(1.1%)、视路及视皮质病变 9 例(1.6%);眼前节疾病 12 例(2.14%),包括先天性白内障 8 例(1.4%)、先天性青光眼 2 例(0.36%)、先天性虹膜缺损 1 例(0.18%)、淋球菌性结膜炎 1 例(0.18%);外眼病变 5 例(0.9%),包括新生儿泪囊炎 3 例(0.54%)、上睑下垂 2 例(0.36%);原因不明的视力异常 8 例。B 型超声提示 ROP 合并视网膜脱离者 8 例,玻璃体出血者 1 例。头颅 MRI 提示缺血缺氧性脑病 138 例、颅内出血 21 例、脑积水 5 例、蛛网膜下腔出血 1 例、先天性大脑发育不良 1 例。**结论** 早产儿以 ROP、视神经病变、视路及视皮质病变、先天性白内障为主,同时有多种散发的眼科病。常规的早期眼科筛查对早产儿眼病的防治十分必要。

**关键词** 早产儿; 视网膜; 流行病学调查

**分类号** R 779.7 **文献标识码** A **文章编号** 1003-0808(2009)09-0812-03

对新生儿眼病的筛查已有报道<sup>[1]</sup>,但对早产儿眼

病的筛查,也主要是针对早产儿视网膜病变(retinopathy of prematurity, ROP)<sup>[2-3]</sup>,并且仅局限在有条件的大型医院。本研究以 562 例早产儿为筛查对象,研究早产儿的眼病发病情况,分析眼病特征,报道如下。

作者单位:450003 郑州,河南省眼科研究所 河南省眼科中心(王志立、董应丽);457100 濮阳光明医院眼科(杨向红)

通讯作者:王志立 (Email: wangzhili73@yahoo. cn)

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

收集 2005 年 1 月—2007 年 12 月在我院眼科门诊检查的早产儿 562 例;年龄 1~6 个月,以 1~3 个月居多;其中男 295 例,女 267 例;多胎 49 例。主要来源于全省各地市的妇幼保健院和新生儿中心,遵照早产后出院医嘱,部分是家长发现患儿视力差或眼部异常等来诊。

### 1.2 方法

本研究主要采用筛查的方法,由经过培训的专业眼科医师直接进行筛查、记录和评估。轻度结膜炎等病例不在统计之列。内容主要包括病史采集、眼科检查及随访。

**1.2.1 病史采集** 主要询问胎龄、矫正胎龄、母亲孕期情况、胎儿出生情况、出生体重、出生后的情况、住院治疗情况等。住院期间的情况,重点询问有无吸氧史(包括吸氧方式和吸氧时间)、暖箱放置、脑和神经并发症等。

**1.2.2 眼科检查** 包括 3 方面:(1)视觉评估:光刺激反应(光觉反应),在患儿清醒、自然睁眼状态下,用聚光手电筒分别给予双眼刺激,出现追物、皱眉、闭眼、躲光等反射动作。若无反射动作,则怀疑视功能障碍。(2)眼前节检查:用聚光手电筒,必要时配合头戴式放大镜进行检查,内容包括角膜、巩膜、虹膜、晶状体等。(3)眼后节检查:散瞳状态下,采用双目间接检眼镜进行检查,观察是否有屈光介质混浊、瞳孔区的对光反射、视盘和视网膜的情况,详细记录。对眼底窥不见者行眼科 B 型超声检查。对可疑视神经或脑中枢病变者行视觉诱发电位(visual-evoked potentials, VEP)和头颅 MRI 检查(部分病例已进行此项检查)。

**1.2.3 随访** 经过初步眼部筛查后,根据病情决定是否随诊和随诊时间。随诊对象为矫正胎龄 < 40 周的患儿,2~4 周复诊 1 次,至矫正胎龄  $\geq$  45 周。

## 2 结果

### 2.1 早产儿眼部相关病变的发病情况

本研究筛查的 562 例早产儿中,共发现眼病或视觉障碍者 93 例,患病率为 16.5%。包括(1)视网膜病变 52 例(9.25%),其中 ROP 51 例(9.07%),51 例 ROP 中 II 区 2 期病变 6 例、III 区 1 期病变 18 例、达到阈值病变者 19 例(其中多胎 13 例)、4 期和 5 期病变共 8 例,阈值病变在 ROP 中占 37.3%(多胎占 25.4%)。(2)视神经、视路及其视皮质病变 16 例

(2.85%),均为双眼患者,其中视路及视皮质病变 9 例(1.6%)、视神经萎缩 6 例(1.06%)。视神经萎缩的患者中,早期发现视盘水肿、出血者 4 例,随访 6 个月出现视盘苍白。先天性视盘缺损 1 例(0.18%)。(3)眼前节病变 12 例(2.14%),其中先天性白内障 8 例(1.4%)、先天性青光眼 2 例(0.36%)、虹膜缺损(梨形瞳孔)1 例(0.18%)、淋球菌性结膜炎 1 例(0.18%)。(4)外眼病变 5 例(0.9%),其中泪囊炎 3 例(0.54%)、上睑下垂 2 例(0.36%)。(5)视力差但原因不明者 8 例。93 例患者中视觉异常合并听力障碍或脑瘫者 11 例(1.96%)(表 1)。

表 1 早产儿的眼部相关病变  
Table 1 The ocular disorders of prematurity

Disease	Cases(%)
Retinal diseases	52 (9.25)
retinopathy of prematurity (ROP)	51 (9.07)
vitreous hemorrhage	1 (0.18)
Optic nerve and visual cortex diseases	16 (2.85)
optic atrophy	6 (1.06)
visual cortex diseases	9 (1.60)
coloboma of optic nerve	1 (0.18)
Anterior segment diseases	12 (2.14)
congenital cataract	8 (1.40)
congenital glaucoma	2 (0.36)
coloboma of iris	1 (0.18)
gonococcal conjunctivitis	1 (0.18)
Diseases of external eye	5 (0.90)
neonatal dacryocystitis	3 (0.54)
congenital ptosis	2 (0.36)
Diseases unknown reason	8 (1.40)
Total (except diseases of no reasons)	93 (16.50)

### 2.2 眼科 B 型超声及头颅 MRI 检查结果

ROP 并视网膜脱离者 8 例,玻璃体出血者 1 例。VEP 提示,明显异常者有 25 例,潜伏期 P100  $\geq$  140 ms,明显延长,振幅明显下降。头颅 MRI 提示,缺血缺氧性脑病 138 例、颅内出血 21 例、脑积水 5 例、蛛网膜下腔出血 1 例、先天性大脑发育不良 1 例。

## 3 讨论

早产儿在宫内尚未发育成熟。出生后,由于低体重、吸氧等各种原因影响其正常发育。ROP 是儿童致盲的重要原因之一。Lang 等<sup>[4]</sup>报道,出生体重 1 000~1 250 g 早产儿 ROP 的发病率为 46.9%,体重 < 1 500 g 早产儿的 ROP 发病率为 58.2%。Chen 等<sup>[5]</sup>报道,北京地区出生体重 < 2 000 g 的早产儿中 ROP 检出率为 10.8%。本研究中检出 ROP 51 例(9.07%),达到阈

值病变者 19 例(其中多胎 13 例),在 ROP 中占 37.2% (多胎占 25.4%)。检出率略低于文献报道,分析其原因可能为本研究对筛查对象条件较宽。19 例阈值期病变患儿,转外院在全身麻醉下行间接检眼镜激光光凝,保存了有用的视功能。另 ROP 4 期和 5 期病变患者共 8 例。在所有阈值期病变以及更严重的病例中,均有明显的低体重、高浓度吸氧及胎龄短的特点,胎龄不满 32 周者 26 例,只有 1 例在 33 周,体重均 < 2 000 g,均有吸氧史,其中使用机械通气者 21 例(77.8%)。本研究还发现,在达到阈值期病变以及更严重的病例中,多胎患儿多于单胎患儿,与既往相关报道相一致<sup>[6]</sup>。阈值期病变预后好,而 4 期和 5 期病变严重,预后差,部分患儿家长放弃治疗。

早产儿的神经系统发育未成熟,脑室管膜下生发层有丰富的毛细血管,容易并发颅内出血和缺血缺氧性脑病<sup>[7]</sup>。严重者可并发脑积水、脑瘫、反应迟钝、智力低下和感知觉障碍等。视神经、视路和视皮质属于神经系统的一部分,脑神经系统的损害,往往引起视神经和视觉中枢的损害,如脑积水。本研究确诊为视神经萎缩者有 6 例、视路及视皮质病变者有 9 例。闪光 VEP 检查发现,双眼 P100 潜伏期明显延长,振幅明显降低。头颅 MRI 等辅助检查提示头颅有明显的病理损害,包括脑积水、重度缺血缺氧性脑病、脑出血等。11 例患儿合并有听力障碍和脑瘫。在所有被筛查的患者中,117 例由 MRI 提示缺血缺氧性脑损伤和脑出血,并有少数患者 VEP 检查异常,但在随访过程中,并无视觉方面的明显异常。早产儿颅内出血的无症状型占 1/3 ~ 1/2,其中颅内出血者 25% ~ 35% 可自行吸收,在早期,往往表现为症状不明显和体征引不出或不能完全引出<sup>[8]</sup>。本研究尚有数例因视盘颜色淡,曾在外院被诊断为视神经萎缩,在随访中,并未发现视觉障碍。分析其原因可能为新生儿的视盘颜色较正常成人的颜色淡,易被误诊。王平等<sup>[9]</sup>曾报道视盘颜色不能作为视神经萎缩的绝对标志。因此,VEP、视盘颜色和头颅 MRI 检查只能作为临床参考,不能作为诊断视神经、视路及视皮质病变的确切依据。另有 19 例脑瘫患者在早期被误诊为视觉异常,其重要原因是智力低下,反应迟钝。

Bhatti 等<sup>[10]</sup>报道,先天性白内障的发病率为 0.02%,出生体重 < 1 500 g 早产儿白内障的发病率较足月产儿高,与低体重有明确的关系。本研究显示,先天性白内障的发病率为 1.4%,体重均 < 1 500 g,与郭玉玺等<sup>[1]</sup>的研究结果基本一致。被检出的先天性白内障患者,均为双眼患者,且均是完全性白内障,由于

检出及时,所有患儿均未错过手术时机。手术主张在出生后 1 ~ 2 周,最迟不应 > 6 个月,否则会影响患儿的视觉发育。

另外,还有多种散发病例,尽管发病率较低,但有些病例如先天性青光眼、新生儿泪囊炎、淋球菌性结膜炎等应及时处理。对 8 例原因不明的病例有待进一步的随诊观察。

本研究的早产儿眼病以 ROP、视神经萎缩、视路及视皮质病变、先天性白内障为主,与 Steinkuller 等<sup>[11]</sup>的研究基本一致。西方国家已经越来越重视对新生儿、婴幼儿和儿童的视力及眼病筛查,并已被广泛接受<sup>[12]</sup>。鉴于国内的实际情况和早产儿视力、眼病检查的特殊性,应建立针对不同层次医院的管理机制,采用灵活简捷的筛查方式,重点筛查影响视功能的可避免盲和需要及时治疗的眼科疾病。本研究针对的是门诊患儿,下一步将扩大范围进行更深层次的研究。

参考文献

- 1 郭玉玺,董砚儒,施锦娜,等. 3 704 例新生儿眼病筛查报告[J]. 中华眼科杂志,2006,42(5):470-471
- 2 黄中宁,尹东明,黄杜茹,等. 早产儿视网膜病变筛查和阈值期治疗的研究[J]. 中华眼科杂志,2006,42(6):496-500
- 3 黎晓新. 我国早产儿视网膜病变特点和筛查指南[J]. 中华眼底病杂志,2004,20:384-386
- 4 Lang DM, Blackledge J, Arnold RW. Is pacific race a retinopathy of prematurity risk factor [J]? Arch Pediatr Adolesc Med, 2005, 159: 771-773
- 5 Chen Y, Li XX, Yin H, et al. Risk factors for retinopathy of prematurity in six neonatal intensive care units in Beijing, China[J]. Br J Ophthalmol, 2008, 92: 326-330
- 6 王志立,董应丽. 多胎早产儿视网膜病变的分析研究[J]. 眼科研究, 2008, 26: 228-230
- 7 黄绍良,陈述枚,何政贤. 小儿内科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2004: 131
- 8 曾蔚越. 早产儿与早产儿学[M]. 北京:人民军医出版社, 2006: 502-507
- 9 王平,陶利娟,杨慧玲,等. 1 069 例新生儿眼底检查结果分析[J]. 中国实用眼科杂志,2007,25(10):1117-1119
- 10 Bhatti TR, Dott M, Yoon PW, et al. Descriptive epidemiology of infantile cataracts in metropolitan Atlanta, GA, 1968 - 1998 [J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2003, 157: 341-347
- 11 Steinkuller PG, Du L, Gilbert C, et al. Childhood blindness [J]. J AAPOS, 1999, 3: 26-32
- 12 Committee on Practice and Ambulatory Medicine and Section on Ophthalmology, American Academy of Pediatrics. Use of photostrening for children's vision screening[J]. Pediatrics, 2002, 109: 524-525

(收稿:2008-10-04 修回:2009-07-10)

(本文编辑:尹卫靖)