

婴幼儿中重度视力障碍病因及临床特点分析

魏宁, 吴广强, 何彦璐, 邬嘉宸, 葛庆云, 窦欣璇, 王勤, 童梅玲

引用: 魏宁, 吴广强, 何彦璐, 等. 婴幼儿中重度视力障碍病因及临床特点分析. 国际眼科杂志 2022; 22(9): 1583-1586

基金项目: 江苏省妇幼保健第二周期重点人才课题项目 (No. FRC201704); 南京市卫生科技发展专项资金项目 (No. YKK20146)

作者单位: (210004) 中国江苏省南京市妇幼保健院 南京医科大学附属妇产医院

作者简介: 魏宁, 博士, 副主任医师, 研究方向: 儿童眼保健。

通讯作者: 童梅玲, 硕士, 博士研究生导师, 教授, 主任医师, 儿童保健科主任, 研究方向: 儿童保健. meilingtong111@126.com

收稿日期: 2021-12-27 修回日期: 2022-08-08

摘要

目的: 探讨 0~2 岁中重度视力障碍婴幼儿的病因分类以及临床特点, 初步制定一套适宜基层保健机构开展的婴幼儿视力障碍筛查和管理流程。

方法: 回顾性分析 2009-01/2020-12 南京市妇幼保健院儿童眼保健专家门诊收治的 0~2 岁中重度视力障碍婴幼儿 245 例的资料并建立完整的视觉发育档案, 包括年龄、性别、病史, 视力、眼位及眼球运动、眼前节裂隙灯检查、眼底检查、1%阿托品眼用凝胶睫状肌麻痹下屈光检查, 必要时接受眼底照相、眼部 A/B 超、视觉电生理等眼部特殊检查。

结果: 本研究纳入 245 例患儿, 平均就诊年龄为 1.82 ± 0.79 岁。屈光不正 128 例 (52.2%), 其中高度屈光不正 100 例 (40.8%); 眼病 79 例 (32.2%), 以先天性白内障 (33 例) 最多见; 大脑性视力障碍 (CVI) 38 例 (15.5%)。

结论: 应根据婴幼儿视力障碍的病因和临床特点进行分类管理, 早期发现婴幼儿视力障碍并联合多学科诊治。包括制定可治疗性眼病的筛查方案、必要的屈光矫正和训练患儿使用残余视功能。

关键词: 婴幼儿; 视力障碍; 屈光不正; 大脑性视力障碍

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2022.9.33

Analysis of the etiology and clinical characteristics of infants with moderate-severe visual impairment

Ning Wei, Guang-Qiang Wu, Yan-Lu He, Jia-Chen Wu, Qing-Yun Ge, Xin-Xuan Dou, Qin Wang, Mei-Ling Tong

Foundation items: Jiangsu Women and Children Health Hospital of the Second Cycle of Key Talent Project (No. FRC201704); Special Funds for Nanjing Health Science and Technology Development (No. YKK20146)

Nanjing Maternity and Child Health Care Hospital; Women's

Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210004, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Mei-Ling Tong, Nanjing Maternity and Child Health Care Hospital; Women's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210004, Jiangsu Province, China. meilingtong111@126.com

Received: 2021-12-27 Accepted: 2022-08-08

Abstract

• AIM: To explore the etiology classification and clinical characteristics of infants with moderate-severe visual impairment aged 0-2 years old, and preliminarily formulate a set of process for grass-roots health-care institutions to carry out the screening and management of children visual impairment.

• METHODS: There were 245 cases of children aged 0-2 years with moderate-severe visual impairment who were admitted to the Children Eye Care Specialist Clinic in Nanjing Maternal and Child Health Hospital from January 2009 to December 2020 were retrospectively analyzed. A complete profile of visual development was established, including age, sex, medical history, vision, eye position and movement, anterior segment examination, fundus examination, refractive examination under cycloplegia with 1% atropine ophthalmic gel, if necessary, some special eye examinations such as fundus photography, eye A/B ultrasound and visual electrophysiology were received.

• RESULTS: The average visit age of 245 cases of infants was 1.82 ± 0.79 years, including refraction error of 128 cases (52.2%), among them, 100 cases (40.8%) were high refraction error; 79 cases (32.2%) were eye diseases, most of which were congenital cataract (33 cases); and 38 cases (15.5%) were cerebral visual impairment (CVI) (15.5%).

• CONCLUSION: It is necessary to proceed classified managements according to the etiology and clinical characteristics of infant visual impairment to find early and diagnose and treat multidisciplinary, including drawing up screening plans for remediable eye diseases, carrying out necessary refractive correction and training children to use residual visual function.

• KEYWORDS: infants; visual impairment; refraction error; cerebral visual impairment

Citation: Wei N, Wu GQ, He YL, et al. Analysis of the etiology and clinical characteristics of infants with moderate-severe visual impairment. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2022; 22(9): 1583-1586

0 引言

根据世卫组织的标准,全世界估计有1900万儿童有视力障碍,而140万儿童是盲人^[1]。由于视力障碍儿童生活在致残环境下的时间长,若从“视力残疾年数”角度来进行计算,视力障碍儿童的比例占视力障碍人口的20%^[2]。婴幼儿时期的视力障碍可能使其仅有短暂的或根本无视觉经验,给儿童远期身心健康、受教育程度、社会适应能力以及家庭带来了沉重负担,并损害生活质量。因此早期发现并评估婴幼儿视力受损程度、早期进行相应的视力康复,是提高婴幼儿功能性视力、促进其全面发展的前提。但与其他年龄组相比,婴幼儿因为在评估视力损伤和诊断方面的挑战,以及伴有共症,目前对其视力障碍的研究有限^[3]。

本研究回顾性分析近年来我院儿童眼保健门诊收治的视力障碍婴幼儿,从源头上分析婴幼儿视力障碍病因,初步了解其流行病学趋势和临床特点,获取第一手临床资料,并结合保健、临床、康复、遗传学、影像等多学科,初步制定一套适宜基层保健机构开展的婴幼儿视力障碍筛查和管理流程。

1 对象和方法

1.1 对象

回顾性分析2009-01/2020-12南京市妇幼保健院儿童眼保健专家门诊收治的0~2岁中重度视力障碍婴幼儿245例的资料。诊断标准:中重度视力障碍^[4]:视力表视力 <0.3 或点状视力表 ≤ 3 号,或选择性观看(prefential looking, PL) ≤ 0.1 ,或视动性眼震(opticokinetic nystagmus, OKN)未引出。婴幼儿严重视力障碍的重要临床征象包括:显性眼球震颤和“盲行为”,例如反复戳眼睛(眼指反射)、反复摇头或晃动身体,以及反复挥手。固视反射不对称或异常可能提示严重的视力障碍。根据病种分为:(1)眼病组:主要指眼结构性疾病,包括眼前节和/或眼底病变;(2)屈光不正组:有屈光不正、屈光参差者,可伴或不伴斜视,排除眼结构性病变;根据屈光状态又可分为:远视SE $\geq +0.75D$,高度远视 $>+5.00D$;近视SE $\leq -0.50D$,高度近视 $\leq -6.00D$;散光柱镜绝对值 $\geq 1.00D$,高度散光 $\geq 3.00D$;(3)CVI组:视力下降,排除结构异常,有脑损伤证据。本研究通过本院伦理委员会批准(No.宁妇伦字KY-049号),并征得患儿监护人同意。

1.2 方法

所有患儿均建有完整的视觉发育档案,包括年龄、性别、病史、视力、眼位及眼球运动、眼前节裂隙灯检查、眼底检查、1%阿托品眼用凝胶睫状肌麻痹下屈光检查,必要时接受眼底照相、眼部A/B超、视觉电生理等眼部特殊检查。

1.2.1 视力检查

包括OKN^[5]、PL^[5]、点状视力、视力表视力,一般3月龄以下行OKN检查,3月龄~1.5岁进行PL检查, $>1.5\sim 2.5$ 岁进行点状视力表检查, >2.5 岁进行儿童视力表检查。当婴幼儿在对应年龄阶段不能配合该年龄段的视力评估方法时,降低一级进行视力评估。如幼儿不肯指认视力表,可选择点状视力表。以上检查不能配合或采集可信度较差,不能为临床提供视功能水平依据者行视觉诱发电位(visual evoked potential, VEP)评估。

1.2.2 裂隙灯显微镜检查

所有患儿均在手持裂隙灯显微镜下行眼前节检查。

1.2.3 红光反射检查

小瞳及散瞳后使用直接眼底镜进行

红光反射检查^[6]。

1.2.4 睫状肌麻痹下屈光检查

采用1%硫酸阿托品眼用凝胶点眼,每日2次,连续5d,第6d采用带状光检影镜进行视网膜检影验光,并检查最佳矫正视力。所有患儿均由同一名经验丰富医师在暗室进行检影验光。并结合年龄、视力、屈光度高低予以必要的光学矫正^[7]。

1.2.5 眼位及眼球运动检查

所有患儿均接受斜视检查;九方位检查患儿眼球运动,观察有无运动受限、眼球震颤。

1.2.6 眼底照相检查

复方托吡卡胺滴眼液充分散瞳后应用RetCam III进行眼底照相检查。

1.2.7 功能性视觉评估

主要面向大脑性视力障碍^[8](cerebral visual impairment, CVI)儿童,包括病史采集、视觉注意力、眼球运动、视野、视觉搜寻与转移等方面评估儿童功能性视力。

2 结果

2.1 一般资料

本研究共纳入0~2岁中重度视力障碍婴幼儿患儿245例,其中男126例,女119例(男:女=1.06)。平均就诊年龄 1.82 ± 0.79 岁, >1 岁患儿202例(82.4%)。根据病种分为:屈光不正组128例(52.2%);眼病组79例(32.2%);CVI组38例(15.5%)。

2.2 屈光不正致婴幼儿视力障碍的临床特点

屈光不正组128例(52.2%)中近视30例($-1.00\sim -11.00D$),高度近视17例(13.3%);远视88例($+2.00\sim +10.00D$)中高度远视66例(51.6%);散光57例($1.00\sim 4.50D$)中高度散光17例(13.3%)。伴发斜视32例(25%),包括外斜视12例(9.4%)、内斜视13例(10.2%)和其他类型斜视7例(5.5%)。

2.3 眼病致婴幼儿视力障碍的临床特点

眼病所致视力障碍婴幼儿共79例,按解剖结构分类见图1。以先天性白内障最多见,共33例(41.8%),早产儿视网膜病变8例(10.1%)。同时研究发现眼病组患儿中不仅有眼结构的病变,还伴有其他症状。86.1%(68/79)患儿伴有屈光不正,其中高度屈光不正36例(45.6%),包括高度近视5例,高度远视26例,高度散光9例,其中3例高度近视合并高度散光,1例高度远视合并和高度散光;20例(25.3%)患儿伴有斜视,包括11例外斜视和9例内斜视;21例(26.6%)患儿伴有眼球震颤。

2.4 CVI患儿的临床特点

CVI患儿38例中男23例,女15例;年龄为1月龄~2岁,1岁内婴儿有32例(84.2%),主要病因构成见图2。CVI婴幼儿不单纯有视力的损伤,根据病史采集、眼及视力检查还发现其伴发症状:屈光不正(24例,63.2%)、眼球震颤(15例,39.5%)、斜视(12例,31.6%)、视野缺损(23例,60.5%)、眼球运动异常(18例,47.4%)、视觉搜索与转移异常(13例,34.2%),以及听力障碍等多重障碍(9例,23.7%)。

3 讨论

3.1 婴幼儿视力障碍的病因分类

造成婴幼儿视力障碍的原因是多方面的,既往研究大多数仅关注眼结构及功能的异常,如先天性遗传性眼病、早产儿视网膜病变、屈光不正、斜视、弱视等;近年来脑损伤所致的大脑性视力障碍日益成为婴幼儿视力损害的常见原因。因此充分了解婴幼儿视力障碍的病因和临床特点,有助于对视力障碍婴幼儿进行分类管理和针对性干预。

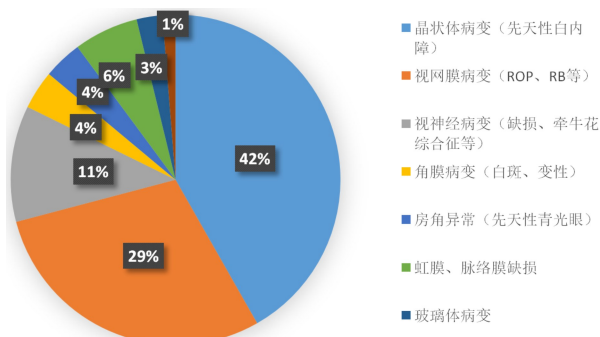


图1 儿童主要致盲性眼病构成 (按解剖结构)。

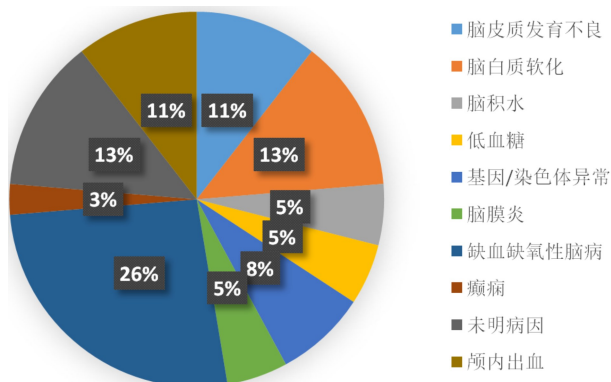


图2 CVI 患儿病因构成。

先天性白内障、早产儿视网膜病变等致盲性眼病早期筛查及干预取得一定效果,一定程度上能够避免发生永久性的视力障碍,但在致盲性眼病构成中仍然处于较高水平^[9],本研究发现眼病所致婴幼儿视力障碍中先天性白内障占比达41.8%,视网膜病变占29%,与来自土耳其西部地区(24%)和国内(24.9%)的研究^[10-11]相似。提示我们要继续完善可避免致盲性眼病的早期筛查体系的建设,加强诊疗及干预水平,降低长期并发症^[9]。

无论在发展中国家还是发达国家,屈光不正都是视力障碍最主要的病因,并且有较高的患病率,说明屈光不正是全世界范围内要解决的问题^[4]。既往研究发现视力障碍儿童的屈光不正率在7%~42%之间变化^[12]。本研究发现屈光不正组占52.2%,可能因为分析的资料是基于儿童眼保健门诊,屈光不正是其主要病种之一,而一部分眼病患儿首诊选择临床儿童眼科所致。

随着国内二胎的放开、高龄产妇的增多、新生儿ICU技术提高,围产期脑损伤新生儿也有增加趋势,随之而来CVI患儿也逐渐增加。研究发现本单位2009~2014年间CVI患儿仅占4.7%(4/86),2015~2020年间CVI患儿达到21.4%(34/159),导致CVI构成比增高的原因可能是早产儿存活率的增加、神经成像学的进步和对疾病认识的提高^[13-14]。本研究发现CVI患儿不单出现视力下降,还会伴发屈光不正、视野缺损、斜视和眼球震颤等,也可能合并其他障碍,如脑瘫、癫痫、听力障碍等,提示我们对于CVI患儿要关注其综合运用视觉的能力和整体发育水平。

3.2 婴幼儿视力障碍的早期筛查与干预 在视觉发育处于特定的敏感期,此时异常的视觉输入会导致长期的视力问题。因此在这一时期应大力开展儿童的常规眼和视力

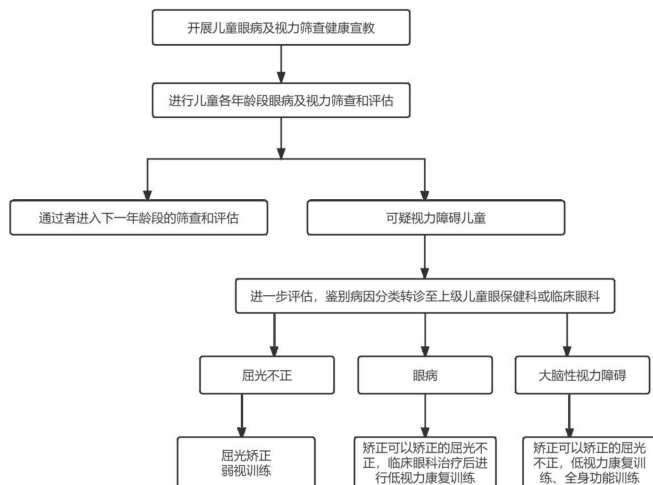


图3 儿童视力障碍管理流程图。

筛查,以早期识别致盲性眼病、屈光不正、斜弱视等,并及时干预,以防止造成永久性的视力损伤。

任何怀疑患有视力障碍的婴幼儿都需要进行全面的眼科检查和发育评估,以获取儿童目前的视力水平和可能的致盲原因。本研究充分依据婴幼儿的视力发育特点,不同年龄段采用不同的视力筛查方法^[15],可以有效地发现婴幼儿的视力障碍。优先选择性注视、视动性眼震、视觉诱发电位检查已被用于婴幼儿的视力评估。婴幼儿眼由于调节能力较强,目前认为婴幼儿验光的“金标准”是睫状肌麻痹检影验光,因此本研究排除散瞳禁忌的所有患者的屈光度检查均采用1%硫酸阿托品睫状肌麻痹检影验光。对于疑似CVI的婴幼儿,对眼结构和视功能给予评估的同时,需要完善全身发育的评估,通过影像学等手段提供是否有脑损伤和其他神经发育异常的证据。

婴幼儿视力障碍的干预措施包括:屈光矫正、手术治疗和低视力康复训练。本研究发现屈光不正组128例,占到婴幼儿视力障碍总人数52.2%,其中又以高度屈光不正,尤其是高度远视为主;眼病组和CVI组患儿也大部分合并屈光不正,分别为86.1%和63.2%,提示我们对于存在可以矫正的屈光不正,选择恰当的时机,尝试使用眼镜来矫正是必要的,也是最经典常用的有效治疗方法。对于一些需要手术治疗的眼病患儿,如先天性白内障,由于患儿缺乏视觉经验,术后仍然可能是低视力,因此术后也要尽早进行合适的屈光矫正及视觉康复训练,这对恢复视觉功能、提升脱残率具有重要意义^[12]。低视力康复的重要内容之一是训练患儿使用残余视功能,提高生活质量,基于大脑可塑性理论,对视力障碍婴幼儿进行多感觉统合训练,亦有可能促进其视觉皮层的发育,使其有机会获得较好的视觉功能^[16]。

3.3 婴幼儿视力障碍的分类管理探讨 基于妇幼保健系统的组织和管理模式,本研究对儿童眼保健门诊的婴幼儿视力障碍资料进行回顾性分析,总结十年来的临床经验,提出了适宜基层保健单位实施的儿童视力障碍早期筛查、评估、转诊和干预管理流程(图3)。研究初步建立了视力障碍婴幼儿临床资料库,引进了脑损伤所致的新分类,并根据婴幼儿视力障碍的病因和临床特点进行分类管理。包括制定可治疗性眼病的筛查方案、针对多重残疾婴幼儿的多学科方法、针对遗传和家庭疾病的遗传咨

询,以及改善围产期护理。在我们的研究中,视力障碍婴幼儿有较大比例合并其他异常或损害,如早产、基因/染色体异常、听力障碍等,因此强调了对这些儿童进行多学科评估的重要性^[17],儿科/儿童保健医生在儿童视力障碍早期发现和多学科诊治方面起关键作用。

但本研究也存在一定的局限性:(1)本研究是基于临床和回顾性的;(2)对于合并多种视力障碍病因的病例,我们考虑了主要原因。在后续研究中,我们期望能发现不同因素对婴幼儿近期和远期视力障碍发生风险的影响指数,初步建立婴幼儿视力障碍发生的风险预测评估体系。

参考文献

- 1 World Health Organisation. Visual impairment and blindness. 2012
- 2 邓敏,许江涛,苏晓丹,等. 儿童盲和低视力的病因与屈光状态及远用助视器康复研究. 国际眼科杂志 2018;18(9):1750-1752
- 3 Matsuba CA. The challenges of research in children with visual impairment. *Dev Med Child Neurol* 2017;59(7):674
- 4 World Health Organization, 2016. Visual impairment and blindness (2014). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>. (accessed July 5,2016)
- 5 崔丽红,姚聪. 儿童视力障碍的诊断与检查判定. 中国实用儿科杂志 2018;33(4):265-267
- 6 American Academy of Pediatrics, Section on Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology And Strabismus, et al. Red reflex examination in neonates, infants, and children. *Pediatrics* 2008;122(6):1401-1404

- 7 中华医学会眼科学分会眼视光学组. 儿童屈光矫正专家共识(2017). 中华眼视光学与视觉科学杂志 2017;19(12):705-710
- 8 童梅玲. 重视高危儿视听监测和早期干预. 中国儿童保健杂志 2020;28(12):1301-1304
- 9 韩丁,杜蓓,周祎,等. 天津市视障学校学生视觉损害的病因及康复现状. 国际眼科杂志 2021;21(7):1292-1296
- 10 Ozturk T, Er D, Yaman A, et al. Changing trends over the last decade in the aetiology of childhood blindness: a study from a tertiary referral centre. *Br J Ophthalmol* 2016;100(2):166-171
- 11 Gao GH, Yu MR, Dai JH, et al. Demographic and clinical characteristics of a paediatric low vision population in a low vision clinic in China. *Clin Exp Optom* 2016;99(3):274-279
- 12 Ozen Tunay Z, Ustunyurt Z, Idil A. Causes of severe visual impairment in infants and methods of management. *Eye* 2021;35(4):1191-1197
- 13 Solebo AL, Teoh L, Rahi J. Epidemiology of blindness in children. *Arch Dis Child* 2017;102(9):853-857
- 14 Pham C, Sheth SJ, Keeffe JE, et al. New trends in childhood vision impairment in a developed country. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2017;21(6):496-498
- 15 0~6岁儿童眼保健及视力检查服务规范(试行). 国卫办妇幼发〔2021〕11号
- 16 Haugen OH, Bredrup C, Rødahl E. Visual impairment in children and adolescents in Norway. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2016;136(11):996-1000
- 17 曹紫玄,王萌,陆悦美,等. 对我国儿童低视力康复的一些思考. 中国康复 2015;30(2):149-150