

doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.14

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.14>

## 2014—2019年北京同仁医院儿童青光眼 住院患者的疾病构成特点

刘妍, 王涛, 唐焯, 王怀洲, 李树宁, 王书华, 乔春艳

(首都医科大学附属北京同仁医院, 北京同仁眼科中心, 北京 100730)

**[摘要]** 目的: 了解儿童罹患青光眼的疾病类型、特点, 更好地做到早期发现早期治疗。方法: 收集北京同仁医院2014—2019年度834例0~18周岁住院接受抗青光眼手术的患者, 回顾性分析患者的人群特点与疾病构成特点。结果: 834例患者中, 原发青光眼397例(47.6%), 继发青光眼429例(51.4%)。另有8例无法明确诊断青光眼类型。原发青光眼中以原发先天性青光眼最常见, 继发青光眼中以白内障术后继发青光眼为主, 两种类型的青光眼占总患者数的50%。结论: 儿童罹患青光眼的疾病种类繁多, 其中原发先天青光眼与白内障术后继发青光眼最常见, 重视婴幼儿先天青光眼的筛查, 监测儿童白内障术后眼压有助于早期发现青光眼, 并给予治疗, 延缓儿童青光眼患者视功能的损害。

**[关键词]** 未成年人; 青光眼; 流行病学

## Analysis of disease constitution of pediatric glaucoma inpatients in Beijing Tongren Hospital from 2014 to 2019

LIU Yan, WANG Tao, TANG Xin, WANG Huaizhou, LI Shuning, WANG Shuhua, QIAO Chunyan

(Beijing Tongren Eye Center, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China)

**Abstract** **Objective:** To understand the types and characteristics of glaucoma in pediatric inpatients to achieve early detection and treatment. **Methods:** A total of 834 patients aged 0–18 years who underwent anti-glaucoma surgery in Beijing Tongren Hospital from 2014 to 2019 were collected and their population characteristics and disease composition characteristics were retrospectively analyzed. **Results:** In all of the 834 cases, there were 397 patients (47.6%) with primary glaucoma and 429 (51.4%) with secondary glaucoma. The type of glaucoma could not be definitively diagnosed in 8 cases. Primary infant glaucoma and secondary glaucoma following cataract surgery accounted for above 50%. **Conclusion:** The causes of pediatric inpatients with glaucoma are various. Screening of primary infant glaucoma should be taken seriously and monitoring intraocular pressure after cataract surgery is also important. Early detection and treatment can prevent further visual loss of pediatric patients with glaucoma.

**Keywords** pediatric; glaucoma; epidemiology

收稿日期 (Date of reception): 2020-08-27

通信作者 (Corresponding author): 王涛, Email: [stevenwa@126.com](mailto:stevenwa@126.com)

青光眼被世界卫生组织列为第2位的致盲性眼病,也是我国主要的致盲性眼病之一<sup>[1]</sup>。儿童期青光眼是指从出生到18岁以内(包括18岁)、多种原因引起的不同类型青光眼所组成的一组疾病<sup>[2-5]</sup>。处于0~18岁阶段的儿童均属于生长阶段的未成年人,这些人罹患青光眼疾病,会造成不可逆转的视神经损害和视野缺损。通常情况下,青光眼发病中老年患者居多,因而婴幼儿青少年期发病的青光眼容易被家长忽视。如果未成年青光眼患者未得到及时诊治,随着年龄的增长,疾病的进展,势必造成成年后的视力丧失。本文对2014—2019年度北京同仁医院收治入院手术治疗的0~18岁未成年青光眼患者临床资料进行分析,以了解儿童青光眼的疾病构成特点、患病特征,为儿童青光眼的早期诊断早期治疗提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

收集北京同仁医院2014年9月至2019年9月入院行抗青光眼手术治疗的儿童青光眼患者共834例,年龄0~18周岁(包括18岁)。

### 1.2 方法

按照第九次世界青光眼大会专家共识<sup>[6]</sup>,将所有患者按照是否原发疾病分为原发青光眼和继发青光眼。还有一些患儿因为青光眼发病因素复杂、曾辗转多地就诊,经历多次手术,病史不明确,无法确诊先天因素或是继发因素所致。

原发青光眼又分为原发先天性青光眼(即先天性婴幼儿型青光眼)和青少年开角型青光眼。

继发青光眼分为:1)白内障术后继发青光眼;2)青光眼合并非获得性全身疾病或综合征;3)青光眼合并非获得性眼部异常;4)青光眼合并获得性疾病。非获得性指出生时即已经存在的全身或局部异常合并青光眼;获得性是指出生时没有青光眼,因为一些后天的原因继发青光眼。

## 2 结果

在834例儿童青光眼住院患者中,男553例,女281例,男女比约为2:1。1~3岁婴幼儿为195例,

4~6岁学龄前儿童174例,7~12岁儿童266例,13~18岁患者199例。各种类型青光眼所占比例如图1所示,其中以原发先天青光眼和白内障术后继发青光眼为最多,分别占患者总数的30.4%、19.5%。其中原发青光眼397例,继发青光眼429例,其他类型青光眼8例。

在397例原发青光眼中,原发先天青光眼共254例,青少年开角型青光眼共143例,分别占64%、36%。

在429例儿童继发青光眼中,白内障术后青光眼162例,青光眼合并非获得性全身疾病或综合征40例,青光眼合并非获得性眼部异常71例,青光眼合并获得性疾病156例,分别占继发青光眼的37.8%、9.3%、16.5%和36.4%。

在青光眼合并非获得性全身疾病或综合征40例中,Sturge-Weber综合征35例,神经纤维瘤病1例,Marfan综合征1例,黏多糖贮积症1例,Lowe综合征(眼脑肾综合征)1例,瓦登伯格综合征(Waardenburg Syndrome)1例。

在青光眼合并非获得性眼部异常71例,包括Axenfeld-Rieger综合征17例,先天无虹膜15例,先天瞳孔缘虹膜色素外翻7例,先天晶体发育异常5例(包括晶体位置异常、先天白内障、球形晶体等),先天小角膜5例,Peters异常3例,真性小眼球3例,永存原始玻璃体增生症(persistent hyperplasia of primary vitreous, PHPV)2例,家族性渗出性视网膜病变(familial exudative vitreoretinopathy, FEVR)2例,合并多发眼部异常者12例。其中合并眼部多发异常者是指无虹膜、先天角膜白斑、先天小角膜、晶体发育异常等2种或2种以上眼部异常并存的继发儿童青光眼(图2)。

青光眼合并获得性疾病156例,包括眼外伤和眼科手术后继发青光眼76例、色素膜炎继发青光眼33例、新生血管青光眼21例、激素性青光眼17例和其他原因继发青光眼9例,分别占继发青光眼的48.7%、21.2%、13.6%、10.9%、5.7%。9例其他原因继发青光眼中2例虹膜囊肿继发青光眼,1例球内占位病变继发青光眼,6例无法确定继发青光眼的原发疾病(图3)。

其他类型青光眼共8例,因为辗转多家医院,病程及诊疗经过复杂,无法区分原发因素或继发因素所致者归为此类。

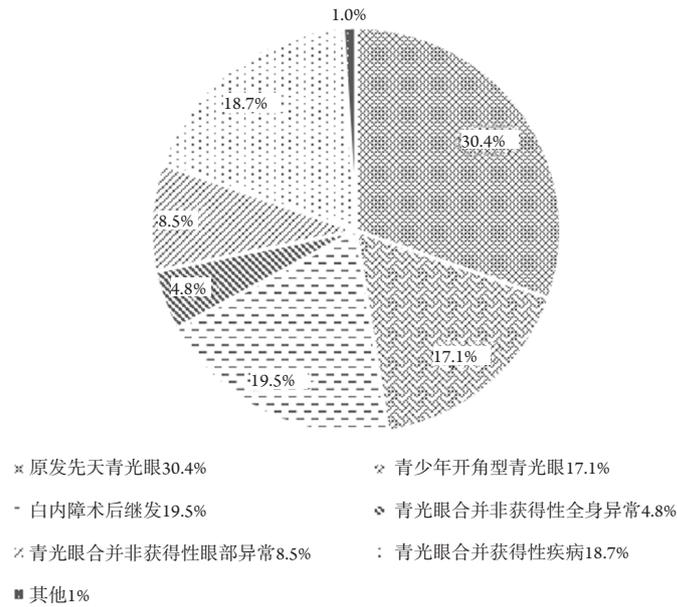


图1 儿童各类青光眼组成比( $n=834$ )

Figure 1 Composition ratio of various types of pediatric glaucoma ( $n=834$ )

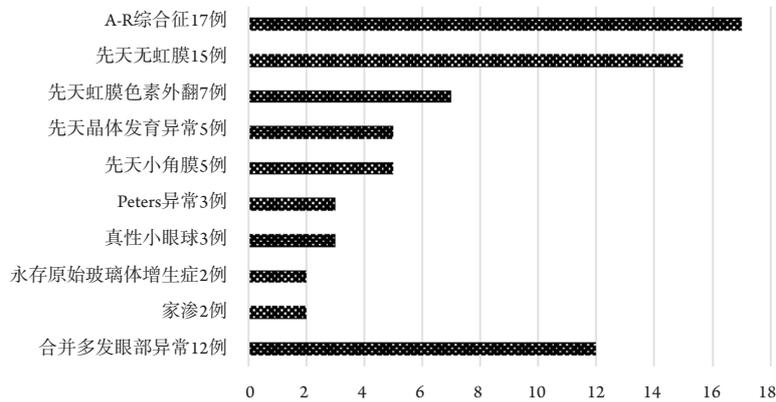


图2 光眼合并非获得性眼部异常分析( $n=71$ )

Figure 2 Analysis of glaucoma associated with nonacquired ocular anomalies ( $n=71$ )

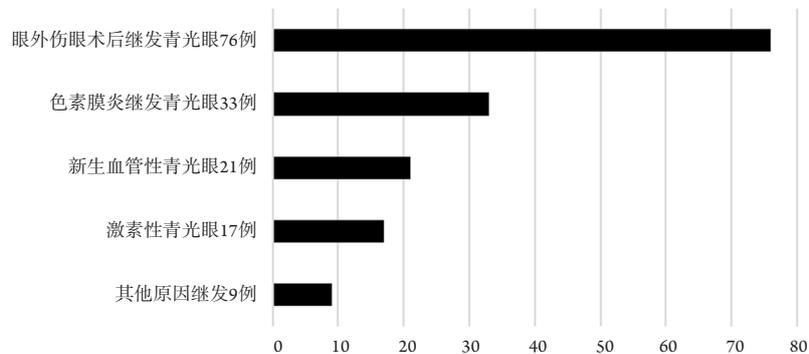


图3 青光眼与获得性疾病相关分析( $n=156$ )

Figure 3 Analysis of glaucoma associated with acquired conditions ( $n=156$ )

### 3 讨论

青光眼是儿童致盲的主要原因之一, 估计占全球未成年人致盲者的2%~15%<sup>[7-8]</sup>。在伊朗德黑兰3所盲校中, 青光眼所致占7.5%<sup>[9]</sup>; 在美国宾夕法尼亚州的一所盲校中, 青光眼所致占9.2%<sup>[10]</sup>。在发展中国家青光眼致盲儿童比例更高, 在印度青光眼占视力损伤儿童的11.11%<sup>[11]</sup>, 在非洲占儿童致盲原因的13%<sup>[12]</sup>。中国18省36所盲校调查发现青光眼占9%, 更接近欧美水平<sup>[13]</sup>。

一直以来国内外学者都很重视儿童青光眼的早期诊断筛查与治疗, 提倡社区普及宣传的重要性, 为儿童青光眼的特殊检查方法、麻醉方法和手术方法做出不懈的探索与努力<sup>[14-15]</sup>。原发先天性青光眼是儿童青光眼患者中最为常见的类型。先天性青光眼是胚胎时期和发育期内房角结构发育异常所致。儿童罹患继发青光眼的疾病种类繁多, 白内障术后继发青光眼尤为常见。据报道<sup>[15-16]</sup>, 婴幼儿期接受白内障手术的患儿最终发展为继发青光眼或可疑青光眼的比例高达31%, 继发青光眼中95%为开角型, 40%需要手术治疗。越早接受晶体类手术的患儿继发青光眼的风险越高。5年研究结果表明是否一期植入人工晶体并不会影响继发青光眼的发生率。眼球发育异常, 尤其是房角结构异常及手术损伤、术后炎症、术后皮质类固醇药物的应用可能是儿童白内障手术继发青光眼的病理生理基础<sup>[17]</sup>。但白内障对婴幼儿视功能的损害更严重, 目前尚无明确证据说明手术本身是易感因素, 因此, 必须考虑减少婴幼儿视力的丧失, 尽早手术。而婴幼儿白内障术后不但要重视患儿屈光不正、弱视、立体视觉等各种视功能问题, 还要定期监测眼压。如果白内障术后继发青光眼未及时发现给予有效治疗, 势必直接影响白内障术后患儿视功能的恢复, 造成不可逆的损害。

儿童期青光眼考虑与发育异常有关, 胚胎期房角发育异常导致先天性青光眼发生。房角发育的异常往往也伴随着其他异常, 因而很多儿童青光眼都伴发其他先天存在的发育上的异常。尤其是眼前节发育的异常, 包括瞳孔区色素膜外翻、先天无虹膜、先天晶体发育异常、先天小眼球等。永存原始玻璃体增生症并发一些眼前节异常, 包括青光眼。家族性渗出性视网膜病变因为眼底大片无灌注区缺血而产生新生血管性青光眼。本研究中2例家族性渗出性视网膜病变伴发的

青光眼并非新生血管性青光眼, 考虑与房角发育异常有关。也有一些先天青光眼伴随着全身发育的异常。这些眼部和全身发育的异常并不是后天获得的某种疾病, 而是先天发育缺陷导致的, 可分为神经嵴发育异常、癍痣病异常伴发青光眼、内分泌疾病伴发青光眼、其他先天发育异常伴发青光眼等<sup>[18]</sup>。其中Axenfeld-Rieger综合征、Peters异常、无虹膜、Marfan综合征和Marchisani综合征均属于神经嵴发育异常所致先天青光眼。癍痣病伴发青光眼主要与错构瘤相关, 其中Sturge-Weber综合征和神经纤维瘤病属于此类发育异常, Sturge-Weber综合征伴发青光眼部分是由房角发育异常所致, 也有一部分是由巩膜表面静脉压升高所继发; 眼皮肤黑素细胞增多症也属于此类发育异常疾病, 极其罕见。内分泌疾病伴发先天青光眼主要包括粘多糖贮积症、Lowe综合征和经典高胱氨酸尿症等, 内分泌疾病继发青光眼的发病机制主要为前房的结构异常和小梁网细胞外基质充血<sup>[18]</sup>。

后天获得性疾病继发性青光眼病因复杂, 临床表现各异, 预后差。眼外伤与眼科术后继发青光眼是儿童获得性疾病继发青光眼的的一个主要因素<sup>[19]</sup>。儿童眼部结构特别脆弱, 不论何种损伤, 伤后葡萄膜反应较成人更为严重。因而对眼球伤口, 强调显微镜下整齐缝合, 避免组织嵌顿。控制术后炎症, 防止虹膜及房角粘连。一些未成年人因为眼部疾病行眼部手术后继发青光眼, 本组疾病中包括角膜病变角膜移植术后继发青光眼, PHPV、网脱等玻切术后等继发青光眼, 这些眼部原发疾病术后继发的青光眼并不能排除患眼本身即存在房角发育异常的先天因素, 并无证据表明与手术直接相关。另外, 许多报道提到眼内肿瘤为未成年人继发青光眼的的一个常见因素, 本研究中仅有一例发现球内存在占位病变, 未手术出院继续检查。一般眼内肿瘤继发青光眼比较常见的为视网膜母细胞瘤, 该肿瘤早期常不易被发现, 一旦临床上出现继发青光眼已经属于晚期, 预后较差。而本研究所有病例为针对所患青光眼入院行抗青光眼手术的患者, 而晚期恶性肿瘤的患者治疗重点并不在于治疗青光眼, 而主要在于挽救生命, 因而本研究中未见恶性肿瘤继发青光眼病例。

儿童青光眼较成人青光眼有所不同。作为一个特殊群体, 儿童尤其是婴幼儿, 他们对自己

的疾病症状往往描述不清, 很少主动就医。而青光眼作为慢性疾病, 其致盲不可逆。未成年人的预期寿命更长, 如未得到及时诊治, 患者将陷入无边的黑暗, 生活质量大幅度下降, 甚至难以自理, 将给个人和社会带来更沉重的负担。因而儿童青光眼应该引起社会各方面的重视。

## 参考文献

1. 李美玉. 青光眼学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004.  
LI Meiyu. Glaucoma[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2004.
2. 黄洁蕾, 陈翔熙, 钟毅敏, 等. 儿童期青光眼244例临床特征分析[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2019, 27(2): 1-4.  
HUANG Jielei, CHEN Xiangxi, ZHONG Yimin, et al. Clinical characteristics of 244 cases of childhood glaucoma[J]. Chinese Journal of Strabismus & Pediatric Ophthalmology, 2019, 27(2): 1-4.
3. 龙青清, 方媛, 郭文毅. 未成年人青光眼的流行病学[J]. 国际眼科纵览, 2012, 36(6): 407-409.  
LONG Qingqing, FANG Yuan, GUO Wenyi. The epidemiology of pediatric glaucoma[J]. International Review of Ophthalmology, 2012, 36(6): 407-409.
4. Beck AD. Diagnosis and management of pediatric glaucoma[J]. Ophthalmol Clin North Am, 2001, 14: 501-512.
5. 裴雪婷, 唐旸. 儿童青光眼及其治疗的研究进展[J]. 国际眼科纵览, 2014, 38(4): 221-227.  
PEI Xueting, TANG Xin. Progress on treatment of pediatric glaucoma[J]. International Review of Ophthalmology, 2014, 38(4): 221-227.
6. Thau A, Lloyd M, Freedman S, et al. New classification system for pediatric glaucoma: implications for clinical care and a research registry[J]. Curr Opin Ophthalmol, 2018, 29(5): 385-394.
7. Tabbara KF, Badr IA. Changing pattern of childhood blindness in Saudi Arabia[J]. Br J Ophthalmol, 1985, 69: 312-315.
8. deLuise VP, Anderson DR. Primary infantile glaucoma (congenital glaucoma)[J]. Surv Ophthalmol, 1983, 28(1): 1-19.
9. Soori H, Ali JM, Nasrin R. Prevalence and causes of low vision and blindness in Tehran Province, Iran[J]. J Pak Med Assoc, 2011, 61(6): 544-549.
10. Biglan AW. Glaucoma in children: are we making progress?[J]. J AAPOS, 2006, 10(1): 7-21.
11. Bagchi K, Bhattacharya S. The profile of visual loss in children-a respective study in a referral hospital in India[J]. J Indian Med Assoc, 2006, 104(7): 366, 368, 370.
12. Gilbert CE, Canovas R, Hagan M, et al. Causes of childhood blindness: results from west Africa, South India and Chile[J]. Eye (Lond), 1993, 7 (Pt 1): 184-188.
13. Homby SJ, Xiao Y, Gilbert CE, et al. Causes of childhood blindness in the People's Republic of China: results from 1131 blind school students in 18 provinces[J]. Br J Ophthalmol, 1999, 3(8): 929-932.
14. 郭文毅, 郭春雨. 儿童青光眼诊断与治疗中的几个问题[J]. 眼科, 2014, 23(5): 357-359.  
GUO Wenyi, GUO Chunyu. Brief introduction of management in childhood glaucoma[J]. Ophthalmology in China, 2014, 23(5): 357-359.
15. Giangiacomo A, Beck A. Pediatric glaucoma: review of recent literature[J]. Curr Opin Ophthalmol, 2017, 8(2): 199-203.
16. Freedman SF, Lynn MJ, Beck AD, et al. Infant Aphakia Treatment Study Group. Glaucoma-related adverse events in the first 5 years after unilateral cataract removal in the Infant Aphakia Treatment Study[J]. JAMA Ophthalmol, 2015, 133(8): 907-914.
17. 严宏. 儿童白内障术后青光眼[J]. 眼科新进展, 1996, 2(30): 112-114.  
YAN Hong. Glaucoma in children after cataract surgery[J]. Recent Advances in Ophthalmology, 1996, 2(30): 112-114.
18. 朱苗苗, 郭东煜, 陈舒扬, 等. 罕见病致儿童青光眼发病机制及药物治疗研究进展[J]. 国际药学研究杂志, 2017, 44(2): 204-208.  
ZHU Miaomiao, GUO Dongyu, CHEN Shuyang, et al. Pathophysiology and management of rare diseases causing childhood glaucoma: research and advances[J]. Journal of International Pharmaceutical Research, 2017, 44(2): 204-208.
19. 杨珺, 韩芳菊, 刘伟, 等. 儿童外伤性青光眼的临床观察[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2011, 19(1): 16-18.  
YANG Jun, HAN Fangju, LIU Wei, et al. Clinical analysis of traumatic glaucoma in children[J]. Chinese Journal of Strabismus & Pediatric Ophthalmology, 2011, 19(1): 16-18.

本文引用: 刘妍, 王涛, 唐旸, 王怀洲, 李树宁, 王书华, 乔春艳. 2014—2019年北京同仁医院儿童青光眼住院患者的疾病构成特点[J]. 眼科学报, 2021, 36(6): 473-477. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.14  
Cite this article as: LIU Yan, WANG Tao, TANG Xin, WANG Huaizhou, LI Shuning, WANG Shuhua, QIAO Chunyan. Analysis of disease constitution of pediatric glaucoma inpatients in Beijing Tongren Hospital from 2014 to 2019[J]. Yan Ke Xue Bao, 2021, 36(6): 473-477. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.14