

婴儿期先天性白内障的临床表现及危险因素分析

王博浩 庞仪琳 苗恒 鲍永珍

北京大学人民医院眼科 眼病与视光医学北京市重点实验室, 北京 100044

通信作者: 鲍永珍, Email: drbaoyz@sina.com

【摘要】 目的 对比不同年龄段确诊的先天性白内障患儿临床表现差异, 探讨婴儿期先天性白内障的临床特征及危险因素。 **方法** 采用横断面研究设计, 收集在北京大学人民医院眼科诊断为先天性白内障的 6 岁以内患儿 156 例病历资料, 根据首诊月龄是否 ≤ 12 个月分为婴儿期组 107 例和非婴儿期组 49 例, 对比 2 个组患儿临床表现的差异。采用多因素 Logistic 回归分析婴儿期先天性白内障的危险因素。 **结果** 婴儿期组双眼发病率为 80.37% (86/107), 显著高于非婴儿期组的 48.98% (24/49), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 15.931, P < 0.001$)。婴儿期组以白瞳为就诊主诉的比例为 87.85% (94/107), 显著高于非婴儿期组的 44.90% (22/49), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 32.521, P < 0.001$)。2 个组间出生孕周、出生体质量、吸氧史比例比较, 差异均有统计学意义 ($\chi^2 = 13.300, 8.363, 13.283$, 均 $P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 早产史 ($OR = 2.901, P = 0.026$)、低出生体质量 ($OR = 3.316, P = 0.047$)、吸氧史 ($OR = 3.040, P = 0.012$)、家族遗传史 ($OR = 14.224, P = 0.013$) 是婴儿期先天性白内障的主要危险因素。医院筛查确诊先天性白内障患儿的首诊月龄小于家长观察组, 差异有统计学意义 ($Z = 1.416.000, P = 0.045$)。 **结论** 婴儿期先天性白内障多双眼发病, 主要表现为白瞳症, 早产、低出生体质量、新生儿期吸氧史及家族遗传史为先天性白内障早发危险因素。医院筛查有助于婴儿期先天性白内障的早期诊断。

【关键词】 先天性白内障; 婴儿期; 临床表现; 早发危险因素

DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230206-00038

Clinical manifestations and risk factors of congenital cataract in infants

Wang Bohao, Pang Yilin, Miao Heng, Bao Yongzhen

Department of Ophthalmology, Peking University People's Hospital, Beijing Key Laboratory of Ocular Disease and Optometry Science, Beijing 100044, China

Corresponding author: Bao Yongzhen, Email: drbaoyz@sina.com

[Abstract] Objective To compare the clinical manifestations of congenital cataracts across different age groups and investigate the clinical characteristics and risk factors associated with infantile congenital cataracts. **Methods** A cross-sectional study was conducted. The medical records of 156 children aged under 6 years diagnosed with congenital cataracts at Peking University People's Hospital were collected. Participants were divided into two groups, the infantile group (107 cases) and the non-infantile group (49 cases) according to whether the first diagnosis was ≤ 12 months. Clinical presentations were compared between the two groups. Risk factors for infantile congenital cataracts was analyzed by multivariate logistic regression. This study adhered to the Declaration of Helsinki, and the study protocol was reviewed and approved by the Ethics Review Committee of Peking University People's Hospital (No. 2023PHB150-001). **Results** The incidence rate of both eyes in the infantile group was 80.37% (86/107), which was significantly higher than 48.98% (24/49) in the non-infantile group ($\chi^2 = 15.931, P < 0.001$). The proportion of chief complaint of leucocoria in the infantile group was 87.85% (94/107), which was significantly higher than 44.90% (22/49) in the non-infantile group ($\chi^2 = 32.521, P < 0.001$). There were significant differences in the proportion of gestational age, birth weight, and neonatal oxygen therapy between the two groups ($\chi^2 = 13.300, 8.363, 13.283$; all $P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that preterm birth ($OR = 2.901, P = 0.026$), low birth weight ($OR = 3.316, P = 0.047$), history of oxygen inhalation ($OR = 3.040, P = 0.012$), and a family history of cataracts ($OR = 14.224, P = 0.013$) were the main risk factors for congenital cataracts

in infancy. The age of first diagnosis in children diagnosed with congenital cataracts through hospital screening was younger than that through parent observation ($Z = 1\ 416.00, P = 0.045$). **Conclusions** Infantile congenital cataracts predominantly present in both eyes with leukocoria as main manifestation. Preterm birth, low birth weight, neonatal oxygen exposure, and family history of cataracts are risk factors for infantile congenital cataracts. Systematic hospital screening is essential for the early detection of congenital cataracts in infants.

[Key words] Congenital cataract; Infancy; Clinical manifestations; Early risk factors

DOI:10.3760/cma.j.cn115989-20230206-00038

先天性白内障是目前全球儿童可治性盲的首要病因。以往研究显示,40%~70%的先天性白内障患儿处于婴儿期^[1-2]。婴儿期是人类视觉发育的关键阶段,先天性白内障可以影响婴儿期所获取视觉信息的质量,严重影响患儿的视功能发育,引发形觉剥夺型弱视^[3];即使后期进行积极的弱视治疗也常常难以改善视力预后。若患儿早期确诊并在婴儿期行手术治疗,通过适当的屈光矫正和弱视训练后,绝大多数患儿能安全有效地获得良好的生活视力^[4-5]。因此,明确婴儿期先天性白内障的临床特征和早发危险因素对于挽救先天性白内障患儿的视功能至关重要。既往研究表明,先天性白内障的发生主要受遗传因素、环境因素、各类染色体异常导致的多系统综合征的影响^[6-7]。随着优生优育等政策的开展落实,人们对于孕期保健、基因筛查、产前检查更加重视,目前的出生缺陷率已明显降低,环境致病因素也在发生变化。此外,随着辅助生殖技术的发展,双胞胎妊娠的发生率增加,早产的发生率也随之升高,早产、低出生体质量所导致的眼部疾病不容忽视。既往有关先天性白内障的研究纳入的患儿年龄跨度均较大,多为幼儿期乃至学龄期的患儿,而单纯针对婴儿期先天性白内障的研究极少,因此针对当前社会环境,对于婴儿期先天性白内障的临床特征及危险因素进行研究具有重要意义。本研究将 1 岁以下首诊的婴儿期先天性白内障患儿与 1 岁以上首诊的非婴儿期先天性白内障患儿进行对比,探讨婴儿期先天性白内障的临床表现及早发危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用横断面研究方法,纳入北京大学人民医院眼科电子病历系统中 2010 年 1 月至 2020 年 1 月诊断为先天性白内障并行手术治疗患儿的病历资料。纳入标准:(1)单眼或双眼诊断为先天性白内障;(2)首诊年龄小于 6 岁。排除标准:(1)有眼部手术史、外伤史者;(2)诊断为先天性青光眼、永存胚胎血管症、小角膜和早产儿视网膜病变者。最终纳入先天性白内障患

儿共 156 例,根据患儿首诊月龄是否 ≤ 12 个月,将其分为婴儿期组和非婴儿期组,其中婴儿期组 107 例,首诊月龄为 4.0(2.0,9.0)个月;非婴儿期组 49 例,首诊月龄为 43.0(18.0,54.0)个月。本研究遵循《赫尔辛基宣言》,研究方案经北京大学人民医院伦理审查委员会审核批准(批文号:2023PHB150-001)。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 调查员按预先设计的调查表,在患儿复查时对患儿家长进行问卷调查,并通过查阅病历确认其病史信息的有效性。调查内容包括:(1)一般情况 患儿姓名、性别、出生日期、生产方式、出生孕周、出生体质量等;(2)患儿围产期病史 吸氧史、糖皮质激素用药史、抗生素用药史;(3)发病情况 发现眼部异常的途径,包括家长观察(患儿由家长首先观察到眼部异常)、医院筛查(患儿在眼科及儿科等科室进行查体时首先发现眼部异常)及学校体检(患儿在学校体检时首先发现眼部异常),首诊时间,眼部症状及出现时间,伴随症状,发病眼别,其他眼部发育异常;(4)家族史及妊娠期母亲健康状况 先天性白内障家族史、母亲孕期疾病及发生时间、母亲长期系统性疾病史。收集有效回馈问卷调查,并对调查问卷中的数据进行人工校对。

1.2.2 眼部检查 术前首先使用眼部 B 型超声仪(MD-2400S,天津迈达医学科技股份有限公司)对患儿进行眼部 B 型超声检查,评估眼后节情况并初步排除其他可能存在的眼部合并症。对患儿进行麻醉评估后,在全身麻醉下使用 Retcam 成像系统(中国香港毅柏发展有限公司)对患儿眼前节及眼底进行全面检查。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计学软件进行统计分析。采用 Shapiro-Wilk 检验对计量资料数据进行正态分布检验,符合正态分布的数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布的数据以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示;计数资料数据使用频数和百分比表示。2 个组不符合正态分布的计量资料数据比较采用 Mann-Whitney U 检验;二分类变量的结果以频

数表示,2 个组比较采用 χ^2 检验和 Fisher 精确概率法,多分类结果变量采用行列表式 χ^2 检验和 Fisher 精确概率法,多重比较采用 Bonferroni 法调整 P 值。纳入单因素回归分析中组间差异有统计学意义的因素,以及既往文献及临床中发现的可能与结论相关的变量^[8-9],采用多因素 Logistic 回归模型对危险因素进行分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 个组性别和发病眼数比例比较

2 个组患儿性别构成的比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.952, P > 0.05$); 婴儿期组患儿双眼发病率显著高于非婴儿期组,差异有统计学意义($\chi^2 = 15.931, P < 0.001$) (表 1)。

表 1 2 个组患儿性别和发病眼数比例比较 [n (%)]
Table 1 Comparison of the proportion of sex and diseased eyes between two groups [n (%)]

组别	例数	性别		发病眼数	
		男	女	双眼	单眼
婴儿期组	107	74(69.16)	33(30.84)	86(80.37)	21(19.63)
非婴儿期组	49	30(61.22)	19(38.78)	24(48.98)	25(51.02)
χ^2 值		0.952		15.931	
P 值		0.329		<0.001	

注: (χ^2 检验)
Notes: (χ^2 test)

2.2 2 个组眼部临床表现比较

婴儿期组以白瞳症为主要临床表现的比例为 87.85%, 显著高于非婴儿期组的 44.90%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 32.521, P < 0.001$)。婴儿期组以视力差或不追光追物为主要临床表现的比例为 8.41%, 明显低于非婴儿期组的 42.86%, 差异均有统计学意义($\chi^2 = 25.674, P < 0.002$)。2 个组间以眼球震颤或斜视为主要临床表现的比例比较, 差异无统计学意义 ($P =$

0.073)。在以白瞳症为主要临床表现的患儿中, 婴儿期组双眼发病的比例为 79.79%, 明显高于非婴儿期组的 59.09%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.170, P = 0.041$)。2 个组以视力差或不追光追物、眼球震颤或斜视为主要临床表现人群中各发病眼数人群比例比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表 2)。

2.3 2 个组间各因素的单因素分析

2 个组间出生孕周、出生体质量、吸氧史比例比较, 差异均有统计学意义 ($\chi^2 = 13.300, 8.363, 13.283$, 均 $P < 0.05$)。各组间生产方式、糖皮质激素用药史、抗生素用药史、家族遗传史、母孕早期感冒史、母孕期代谢类疾病史比例比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表 3)。

先天性白内障患儿母孕期异常情况中以母孕早期感冒最为多见, 占 17.31% (27/156)。婴儿期组和非婴儿期组母孕期出现异常情况总计分别为 30 例 (占 28.03%) 和 10 例 (占 20.41%), 2 个组间母孕期异常比例比较差异无统计学意义 ($P = 0.269$) (表 4)。

2.4 2 个组间婴儿期先天性白内障危险因素的 Logistic 回归分析

纳入单因素回归分析中组间差异有统计学意义的因素, 包括出生孕周、出生体质量、吸氧史, 以及既往文献及临床中发现的可能与结论相关的变量^[8-9], 包括家族遗传史、生产方式及母孕期代谢性疾病史, 逐步进行多因素 Logistic 回归分析, 结果显示早产史 ($OR = 2.901, P = 0.026$)、低出生体质量 ($OR = 3.316, P = 0.047$)、吸氧史 ($OR = 3.040, P = 0.012$)、家族遗传史 ($OR = 14.224, P = 0.013$) 是婴儿期先天性白内障的危险因素 (表 5)。

2.5 不同首诊途径组间首诊月龄及主要临床表现比较

本研究 156 例患儿的首诊途径分析中, 115 例 (占 73.72%) 为家长观察发现异常, 32 例 (占 20.51%) 来自医院筛查, 9 例 (占 5.77%) 来自学校体检。其中, 家

表 2 2 个组主要临床表现比例比较 [n (%)]
Table 2 Comparison of proportion of major clinical manifestations between two groups [n (%)]

组别	例数	主要临床表现								
		白瞳			视力差或不追光追物			眼球震颤或斜视		
		单眼 ^a	双眼 ^a	合计 ^a	单眼 ^b	双眼 ^b	合计 ^a	单眼 ^b	双眼 ^b	合计 ^a
婴儿期组	107	19(20.21)	75(79.79)	94(87.85)	2(22.22)	7(77.78)	9(8.41)	0(0)	4(100.00)	4(3.74)
非婴儿期组	49	9(40.90)	13(59.09)	22(44.90)	12(57.14)	9(42.58)	21(42.86)	4(66.67)	2(33.33)	6(12.24)
χ^2 值		4.170			32.521			-		
P 值		0.041			<0.001			0.118		

注: (a: χ^2 检验; b: Fisher 精确概率法) -: 无数据
Notes: (a: χ^2 test; b: Fisher exact test) -: no data

表 3 2 个组间危险因素比较 [n(%)]
Table 3 Comparison of risk factors between two groups [n(%)]

组别	出生孕周 ^a		出生体质量 ^a		生产方式 ^a		吸氧史 ^a		糖皮质激素用药史 ^{a#}	
	足月	早产	<2 500 g	≥2 500 g	顺产	剖宫产	有	无	有	无
婴儿期组 (N=107)	57(53.27)	50(46.73)	31(28.97)	76(71.03)	64(59.81)	43(40.19)	55(51.40)	52(48.60)	4(4.88)	78(95.12)
非婴儿期组 (N=49)	41(83.67)	8(16.33)	4(8.16)	45(91.84)	34(69.39)	15(30.61)	10(20.41)	39(79.59)	1(2.70)	36(97.30)
χ ² 值	13.300		8.363		1.319		13.283		0.300	
P 值	<0.001		0.004		0.251		<0.001		0.584	

组别	抗生素用药史 ^{a#}		家族遗传史 ^b		母孕早期感冒史 ^a		母孕期代谢类疾病史 ^b	
	有	无	有	无	有	无	有	无
婴儿期组 (N=107)	16(19.51)	66(80.49)	12(11.21)	95(88.79)	20(18.69)	87(81.31)	9(8.41)	98(91.59)
非婴儿期组 (N=49)	4(10.81)	33(89.19)	1(2.04)	48(97.96)	7(14.29)	42(85.71)	2(4.08)	47(95.92)
χ ² 值	1.381		-		0.456		-	
P 值	0.240		0.064		0.500		0.269	

注:(a:Fisher 精确概率法;b:χ² 检验) -:无数据;#:调查过程中部分家长由于外院病历遗失或记忆不清而未完整告知新生儿期用药史,因此仅对有效数据进行分析

Note:(a:Fisher exact test;b:χ² test) -:no data;#:Because of incomplete parental disclosure of neonatal medication histories occurred during data collection due to missing medical records from other hospitals or unclear memories,only valid data were analyzed

长观察组首诊月龄为 6.0 (3.0,25.0)个月,医院筛查组为 4.0(2.0,8.0)个月,学校体检组为 56.0 (39.5,64.5)个月。由于学校体检组患儿所占比例小,且该组均为学龄期儿童,首诊月龄天然大于其余组别,因此仅对家长发现组及医院筛查组的患儿进行统计学分析,结果显示医院筛查组患儿首诊月龄小于家长观察组,差异有统计学意义(Z = 1 416.000,P=0.045)。

对不同首诊原因发现患儿主要临床表现的分布情况进行比较,发现家长观察组、医院筛查组及学校体检组的主要临床表现的分布总体比较,差异有统计学意义(P<0.001),学校体检组患儿以视力差、不追光追物为主要临床表现的患儿比例与医院筛查组及家长观察组比较,差异均有统计学意义(均 P<0.05)(表 6)。

表 4 2 个组母孕期异常情况 [n(%)]
Table 4 Maternal gestational abnormalities in two groups [n(%)]

组别	异常总例数	孕早期感冒	妊娠期糖尿病	妊娠期高血压	妊娠期甲状腺亢进	孕早期先兆流产	孕中晚期甲状腺功能减低	孕晚期宫内感染
婴儿期组	30	20(66.67)	4(13.33)	2(6.67)	2(6.67)	1(3.33)	1(3.33)	0(0.00)
非婴儿期组	10	7(70.00)	2(20.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(10.00)

表 5 婴儿期先天性白内障危险因素的多因素 Logistic 回归分析
Table 5 Multivariate logistic regression analysis of risk factors for infantile congenital cataracts

变量	B 值	Wald 值	OR 值	P 值	95% 置信区间	
					下限	上限
早产史	1.065	4.929	2.901	0.026	1.133	7.428
低出生体质量	1.199	3.933	3.316	0.047	1.041	10.840
吸氧史	1.112	6.266	3.040	0.012	1.273	7.260
家族遗传史	2.655	6.133	14.224	0.013	1.740	116.306

注:早产和足月、出生体质量<2 500 g 和 ≥2 500 g、有和无吸氧史、有和无家族遗传史分别赋值 1 和 0
Note:Preterm birth, birth weight <2 500 g, with history of oxygen supplementation and with family history of genetic disorders were coded as 1, respectively. Term birth, birth weight ≥2 500 g, without history of oxygen supplementation and without family history of genetic disorders were coded as 0, respectively

表 6 不同首诊原因患儿主要临床表现占比比较 [n(%)]
Table 6 Comparison of proportion of major clinical manifestations among children with different primary reasons for initial consultation [n(%)]

首诊原因	例数	主要临床表现		
		白瞳	视力差或不追光追物	眼球震颤或斜视
家长观察	115	86(74.78)	20(17.39)	9(7.83)
医院筛查	32	28(87.50)	3(9.38)	1(3.13)
学校体检	9	2(22.22)	7(77.78) ^a	0(0)

注:与另外 2 种首诊原因相比,^aP<0.05(Fisher 精确概率法, Bonferroni 法)
Note:Compared with the other two reasons for first diagnosis,^aP<0.05 (Fisher exact test, Bonferroni correction)

3 讨论

目前学界已基本达成共识,单眼先天性白内障患儿出生后 6 周内,双眼患儿出生后 8 周内行先天性白内障手术是安全的^[10-14],并且通过及时的屈光矫正和弱视训练,绝大多数患儿可获得良好的生活视力,而患儿手术年龄越大其视力预后越差^[4,15-16]。先天性白内障早期诊断困难,且婴儿疾病的诊断和治疗存在困难及特殊性,因而婴儿期先天性白内障发现晚、治疗不及时,从而使得患儿预后不佳的现象严重。You 等^[17]及 Lin 等^[18]对我国先天性白内障患儿进行回顾性研究发现,造成视力预后不佳的主要原因是就诊时间晚、手术年龄大,往往家长发现孩子视力异常时已错过最佳治疗时机。因此,充分了解婴儿期先天性白内障的临床特征及可能病因,在临床上对存在高危因素的婴儿进行筛查,并尽早行手术治疗对于挽救患儿的视功能至关重要。

不同于既往大多数研究将是否患有先天性白内障作为分组标准,本研究创新性地根据患儿首诊月龄进行分组,将先天性白内障患儿分为婴儿期组与非婴儿期组。对 2 个组患儿的一般资料、临床特征及危险因素进行对比分析,探究婴儿期先天性白内障的临床表现特征及早发危险因素,为婴儿期先天性白内障的早期诊断提供重要依据。

本研究结果显示,婴儿期患儿双眼发病的比例为 80.37%,显著高于非婴儿期的 48.98%。He 等^[19]也发现,1 岁以内就诊的患儿双眼发病的比例显著高于单眼发病者,与本研究结果一致。本研究结果还显示,以白瞳症为主要临床表现的患儿中,婴儿期双眼发病的比例显著高于非婴儿期,提示对于单眼婴儿期患儿,尤其是以单眼白瞳症为主诉的患儿需进行全面的双眼检查,避免漏诊。并且应进一步加强对新生儿家长的科普教育,提高其对于白瞳症的重视,尽早发现异常并及时就诊。

本研究通过多因素 Logistic 回归分析显示,婴儿期先天性白内障的主要危险因素是早产史、低出生体重、吸氧史及家族遗传史,提示这些因素可以导致先天性白内障在婴儿期的早发,影响婴儿期患儿视觉功能的发育,因此在临床中,我们应该对早产、低出生体重、有吸氧史及家族遗传史的患儿尽早进行双眼的眼科检查,以期在婴儿期完成先天性白内障的早期诊断。

既往研究认为母亲有风疹病毒、巨细胞病毒或弓形虫感染及代谢类疾病均容易使患儿罹患先天性白内障^[8]。Adhikari 等^[9]发现 4.46% 的患儿母亲孕期曾有

风疹病毒感染史,2.67% 的患儿母亲有代谢类疾病史,考虑上述 2 个因素为先天性白内障的危险因素。但本研究无法得到完整的母孕期感染检查资料,因此无法探究其与先天性白内障的关系。本研究总体患儿中 17.31% 母孕早期有感冒史,8.41% 母孕期有代谢类疾病,但婴儿期和非婴儿期母孕早期感冒史、母孕期代谢类疾病史比例差异均无统计学意义,这可能是由于母孕期感冒史及代谢性疾病史在人群中的发病率较低,因此,对于母孕早期感冒史、母孕期代谢类疾病史等因素与先天性白内障早发的关系有待进一步研究证实。

医院筛查,包括眼科筛查及儿科、新生儿科查体可以显著降低首诊月龄,有利于先天性白内障的早期诊断。随着眼科眼底筛查的常规化和麻醉下检查的普及,使得医院对于婴儿期先天性白内障的早期诊断更加成熟,因此对于有高危因素的患儿需要更加重视医院筛查,并针对患儿情况定期复查,使婴儿期先天性白内障患儿尽早得到诊断和治疗。

综上所述,婴儿期先天性白内障的发病及临床表现受多种危险因素影响,眼科及儿科的筛查有利于疾病的早期发现及诊断。婴儿期先天性白内障患儿以双眼发病为主,白瞳为常见体征,还可表现为视力差、不追光追物、眼球震颤及斜视。早产、低出生体重、明确的新生儿期吸氧史及家族遗传史是先天性白内障早发的危险因素,围产期医学的发展使得许多以往不能成活的早产儿和出生缺陷儿得以生存,因此在临床上应特别重视此类人群婴儿期眼科筛查并密切随访,做到早发现、早诊断、早治疗,最大程度改善婴儿期先天性白内障患儿的视力预后。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王博浩: 酝酿和设计试验、实施研究、采集数据、分析/解释数据、统计分析、文章撰写; 庞仪琳: 采集数据、分析/解释数据; 苗恒: 分析/解释数据; 鲍永珍: 设计试验、实施研究、分析/解释数据、指导统计分析、对文章知识性内容作批评性审阅及定稿

参考文献

- [1] Rahi JS, Dezateux C. Congenital and infantile cataract in the United Kingdom; underlying or associated factors. British Congenital Cataract Interest Group [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2000, 41 (8) : 2108-2114.
- [2] Lawan A. Congenital eye and adnexial anomalies in Kano, a five year review[J]. Niger J Med, 2008, 17 (1) : 37-39. DOI: 10.4314/njm.v17i1.37352.
- [3] SanGiovanni JP, Chew EY, Reed GF, et al. Infantile cataract in the collaborative perinatal project: prevalence and risk factors [J]. Arch Ophthalmol, 2002, 120 (11) : 1559-1565. DOI: 10.1001/archophth.120.11.1559.
- [4] 鲍永珍, 陈宜, 吴夕, 等. 婴儿期双眼先天性白内障术后远期疗效观察 [J]. 中华眼科杂志, 2013, 49 (5) : 395-398. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2013.05.004.

- Bao YZ, Chen Y, Wu X, et al. Long-term outcome after bilateral cataract surgery in infants with congenital cataract [J]. Chin J Ophthalmol, 2013, 49(5): 395-398. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0412-4081. 2013. 05. 004.
- [5] 苗恒, 鲍永珍. 足月儿与早产儿双眼先天性白内障术后远期预后比较[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2018, 20(1): 26-29. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1674-845X. 2018. 01. 005.
- Miao H, Bao YZ. Long-term outcome after bilateral cataract surgery in mature and premature infants with congenital cataracts [J]. Chin J Optom Ophthalmol Vis Sci, 2018, 20(1): 26-29. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1674-845X. 2018. 01. 005.
- [6] Lambert SR, Drack AV. Infantile cataracts [J]. Surv Ophthalmol, 1996, 40(6): 427-458. DOI: 10. 1016/s0039-6257(96)82011-x.
- [7] Foster A, Gilbert C, Rahi J. Epidemiology of cataract in childhood: a global perspective [J]. J Cataract Refract Surg, 1997, 23 Suppl 1: 601-604. DOI: 10. 1016/s0886-3350(97)80040-5.
- [8] Chan WH, Biswas S, Ashworth JL, et al. Congenital and infantile cataract: aetiology and management [J]. Eur J Pediatr, 2012, 171(4): 625-630. DOI: 10. 1007/s00431-012-1700-1.
- [9] Adhikari S, Badhu BP, Bhatta NK, et al. Etiology and clinical profile of pediatric cataract in a tertiary care center of Eastern Nepal [J]. JNMA J Nepal Med Assoc, 2007, 46(167): 94-98.
- [10] Hartmann EE, Lynn MJ, Lambert SR, et al. Baseline characteristics of the infant aphakia treatment study population: predicting recognition acuity at 4.5 years of age [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2014, 56(1): 388-395. DOI: 10. 1167/iiov. 14-15464.
- [11] Birch EE, Stager DR. The critical period for surgical treatment of dense congenital unilateral cataract [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1996, 37(8): 1532-1538.
- [12] Robbins SL, Breidenstein B, Granet DB. Solutions in pediatric cataracts [J]. Curr Opin Ophthalmol, 2014, 25(1): 12-18. DOI: 10. 1097/ICU. 0000000000000015.
- [13] Lambert SR, Lynn MJ, Reeves R, et al. Is there a latent period for the surgical treatment of children with dense bilateral congenital cataracts? [J]. J AAPOS, 2006, 10(1): 30-36. DOI: 10. 1016/j. jaapos. 2005. 10. 002.
- [14] Birch EE, Cheng C, Stager DR Jr, et al. The critical period for surgical treatment of dense congenital bilateral cataracts [J]. J AAPOS, 2009, 13(1): 67-71. DOI: 10. 1016/j. jaapos. 2008. 07. 010.
- [15] 苗恒, 侯宛如, 鲍永珍. 婴儿期双眼先天性白内障患儿二期人工晶状体植入的时机及视功能改变 [J]. 中华实验眼科杂志, 2017, 35(3): 259-262. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-0160. 2017. 03. 015.
- Miao H, Hou XR, Bao YZ. Timing and visual changes of secondary intraocular lens implantation in infants with congenital cataract [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2017, 35(3): 259-262. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-0160. 2017. 03. 015.
- [16] Watts P, Abdollell M, Levin AV. Complications in infants undergoing surgery for congenital cataract in the first 12 weeks of life: is early surgery better? [J]. J AAPOS, 2003, 7(2): 81-85. DOI: 10. 1016/mpa. 2003. S1091853102420095.
- [17] You C, Wu X, Zhang Y, et al. Visual impairment and delay in presentation for surgery in chinese pediatric patients with cataract [J]. Ophthalmology, 2011, 118(1): 17-23. DOI: 10. 1016/j. ophtha. 2010. 04. 014.
- [18] Lin H, Yang Y, Chen J, et al. Congenital cataract: prevalence and surgery age at Zhongshan Ophthalmic Center (ZOC) [J/OL]. PLoS One, 2014, 9(7): e101781 [2024-06-26]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24992190>. DOI: 10. 1371/journal.pone. 0101781.
- [19] He W, Sun T, Yang J, et al. Analysis of factors associated with the ocular features of congenital cataract children in the shanghai pediatric cataract study [J/OL]. J Ophthalmol, 2017, 2017: 8647435 [2024-06-26]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29085673>. DOI: 10. 1155/2017/8647435.

(收稿日期: 2024-08-17 修回日期: 2025-02-13)

(本文编辑: 张宇 骆世平)

读者 · 作者 · 编者

本刊对中英文摘要的要求

论著或综述文稿正文请撰写中英文摘要。原创性论著文稿要求为结构式摘要, 包括目的 (Objective)、方法 (Methods)、结果 (Results) 和结论 (Conclusions) 4 个要素, 摘要应能够回答以下问题: (1) 为什么进行这项研究。(2) 主要用什么方法进行研究。(3) 获得什么主要结果。(4) 通过研究得出什么结论等。其中目的部分为本课题对上述提出问题设立的目标。方法部分应提供研究对象、样本量、分组情况、各组的干预情况、与研究相适应的观察或检测指标, 获得结局指标的手段和设备等。临床研究请说明是前瞻性研究、回顾性研究还是观察性研究。结果部分请客观描述研究的主要发现, 包括主要的形态学检查表现、相关的关键性或主要的量化资料以及相应的统计学比较结果, 须写明统计学量值及其概率值。结论部分请提出与本研究论据直接相关的、必然的推论, 避免得出过度推测性、评价性和扩大化的结论。摘要请用第三人称客观表述, 不列图表, 不引用文献, 不加评论和解释。英文摘要应与中文摘要内容相对应, 但为了对外交流的需要, 可以略详细。英文摘要应包括论文标题 (正体) 及全部作者姓名 (汉语拼音, 姓在前, 首字母大写, 名在后, 首字母大写, 双字连写。如: Yin Xiaohui)、标准化的单位名称、城市名称 (汉语拼音)、邮政编码及国家名称 (全部为斜体)。并请在另起一行处提供通信作者姓名的汉语拼音和 Email 地址, 如 *Corresponding author: Yin Xiaohui, Email: xiaohui@126.com*。专家述评或综述类文稿请撰写指示性中英文摘要, 摘要内容应包含研究涉及的概念、研究的目的、综述资料的来源、复习的文献量、研究的新发现或应用领域、综合的结果和结论及其意义等必要的信息。

研究论文为前瞻性研究者应在中英文摘要结束处提供临床试验注册号, 以“临床试验注册 (Trial registration)”为标题, 提供注册机构名称和注册号。前瞻性临床研究的论著摘要应注明遵循 CONSORT 声明 (Consolidated Standards of Reporting Trials) (<http://www.consort-standart.org/home>)。

(本刊编辑部)