

· 临床研究 ·

儿童眼弓蛔虫病临床特点分析

刘敬花 李松峰 邓光达 李亮 麻婧 马燕 卢海

首都医科大学附属北京同仁医院 北京同仁医院眼科中心 眼科学与视觉科学北京市重点实验室 100730

通信作者: 卢海, Email: trdr_luhai@163.com

【摘要】 目的 观察儿童眼弓蛔虫病的临床表现及特点。**方法** 回顾性分析 2012 年 3 月至 2018 年 3 月在北京同仁医院眼科中心就诊的年龄 ≤ 14 岁且随访 5 个月以上的儿童眼弓蛔虫病 163 例 163 眼的病历资料, 其中男 113 例, 占 71.8%, 女 46 例, 占 28.2%; 平均年龄 (7.03 ± 2.54) 岁; 均单眼发病。分析患者的地区来源、临床特征、彩色多普勒超声显像 (CDI) 和超声生物显微镜 (UBM) 检查、治疗情况等。**结果** 患者主要来源于中国华北地区, 72.4% 的患者来自农村, 59.5% 有犬、猫密切接触史; 84.8% 的患者就诊时最佳矫正视力 (BCVA) < 0.1 , 除具备典型的玻璃体层状混浊和视网膜肉芽肿外, 还可见角膜带状变性、虹膜后粘连等陈旧性炎症表现; 临床类型分布以周边肉芽肿型较为多见, 占 48.5%; CDI 检查发现 84.4% 的患眼合并牵拉性视网膜脱离; UBM 检查提示 52.7% 的患眼周边玻璃体视网膜病变范围在 6 个钟点以上, 其中 84.0% 的患眼行玻璃体切割术治疗。**结论** 儿童眼弓蛔虫病多于学龄期发病, 且多有猫、犬接触史; 就诊时视功能较差, 且合并较重的玻璃体混浊和/或牵拉性视网膜脱离等多需玻璃体视网膜手术治疗; CDI 和 UBM 检查有助于眼内病变程度和范围的确定。

【关键词】 葡萄膜炎; 眼弓蛔虫病; 儿童**基金项目:** 首都医科大学附属北京同仁医院“扬帆计划”重点医学专业发展计划项目 (TRZDYXZY201703)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.05.011

Clinical characteristics of pediatric ocular toxocariasis

Liu Jinghua, Li Songfeng, Deng Guangda, Li Liang, Ma Jing, Ma Yan, Lu Hai

Beijing Tongren Eye Center, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Key Laboratory of Beijing Ophthalmology and Visual Science, Beijing 100730, China

Corresponding author: Lu Hai, Email: trdr_luhai@163.com

【Abstract】 Objective To describe the clinical manifestations of pediatric ocular toxocariasis. **Methods** The clinical data of 163 pediatric patients (163 eyes) with ocular toxocariasis from March 2012 to March 2018 at Beijing Tongren Hospital were retrospectively analyzed, with at least a follow-up of 5 months. The mean age of the patients was (7.03 ± 2.54) years old, and 71.8% of the patients were male. The provenances, clinical features, color doppler image (CDI) and ultrasound biomicroscope (UBM) manifestations and treatment of the patients were retrospectively analyzed. **Results** The patients were mainly from north area of China, 72.4% of the patients came from rural area, and 59.5% had a history of close contact with cats or dogs; 84.8% of the patients had an initial best corrected visual acuity (BCVA) of less than 0.1, 48.5% of the patients had peripheral granuloma formation, most cases presented with manifestations of chronic inflammation, such as lamellar vitreous opacity, tractional retinal detachment and band-shaped degenerations of the cornea. CDI examination demonstrated tractional retinal detachment in 84.4% of the patients and UBM detected that 52.7% of the patients had peripheral vitreoretinal pathologies ranged more than 6 clock-hours. Eighty-four percent of the patients undergone vitrectomy for severe vitreous opacity and/or tractional detachment. **Conclusions** Most of the patients are school-age children, with a history of close contact of cats or dogs, and have poor visual acuity and severe clinical manifestations, such as vitreous opacity and/or tractional detachment which needed vitrectomy. CDI and UBM are helpful in confirming the scope and severity of intraocular pathologies.

【Key words】 Uveitis; Ocular toxocariasis; Children**Fund program:** Beijing Tongren Hospital Authority Special Fund for Major Medical Specialty (Yangfan Project) (TRZDYXZY201703)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.05.011

眼弓蛔虫病是由于误食了被犬或者猫弓蛔虫卵污染的食物, 幼虫移行至眼部导致的以葡萄膜炎为主要

表现的眼部疾病, 严重者合并玻璃体混浊和/或牵拉性视网膜脱离, 对视力造成较大的危害^[1-2]。眼弓蛔虫

病在世界各地的发病率因地域、饮食习惯等因素的影响而差异较大^[3-5]。美国研究数据表明,儿童眼弓蛔虫病占葡萄膜炎的 1%~2%^[1]。既往研究显示,眼弓蛔虫病患者中儿童较成人多见^[6-7]。中国目前仅见较大城市的眼科中心针对中国华东地区几十例患者的报道^[8-10]。本研究中对就诊于北京同仁医院眼科中心的 163 例儿童眼弓蛔虫患者的病历资料进行回顾性分析,总结以北京及周边省市来源为主的华北地区儿童眼弓蛔虫患者的临床特点。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2012 年 3 月至 2018 年 3 月在北京同仁医院眼科中心就诊的年龄 ≤ 14 岁且随访 5 个月以上的儿童眼弓蛔虫病 163 例 163 眼的病历资料,其中男 117 例,占 71.8%,女 46 例,占 28.2%;年龄 2~14 岁,平均 (7.03 ± 2.54) 岁;均单眼发病,右眼 75 眼,占 46.0%,左眼 88 眼,占 54.0%。行血清或眼内液检查以及手术治疗的患儿监护人均签署知情同意书。眼弓蛔虫病诊断标准为位于后极或者周边视网膜的肉芽肿样改变、典型的层状玻璃体混浊机化等眼弓蛔虫病典型临床表现,并根据肉芽肿的位置将其进行临床分型:周边肉芽肿型,即肉芽肿位于周边眼底,伴其周围膜样改变或色素瘢痕以及牵拉性视网膜脱离;后极肉芽肿型,即肉芽肿位于后极部眼底;慢性眼内炎型,表现为眼红、眼痛伴有眼内弥漫炎症改变且无明显肉芽肿样改变^[5]。对于没有典型肉芽肿改变的眼内炎型,在排除其他眼病,如视网膜肿瘤、家族性渗出性玻璃体视网膜病变等疾病的同时,针对弓蛔虫的血清或眼内液特异性 IgG 抗体检测作为辅助诊断依据^[1,11-13]。

1.2 观察指标

患者就诊时一般信息,如性别、年龄、犬或猫接触史、患者来源地等;主诉、最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)、临床类型和眼部重要体征,如虹膜粘连、晶状体混浊及牵拉性视网膜脱离等;同时记录眼部辅助检查,如彩色多普勒超声显像(colour doppler image, CDI)及超声生物显微镜(ultrasonic biomicroscope, UBM)检查的表现和药物及手术治疗情况等。采用 ELISA 试剂盒(江苏宝莱生物科技有限公司)检测血清和房水中弓蛔虫 IgG 抗体,只有血清标本者,以 >10 U(商品单位)为检测结果阳性;血清和房水同时检测时计算 Goldmann-Witmer 系数,Goldmann-Witmer 系数 ≥ 4 为检测结果阳性^[12]。

2 结果

2.1 眼弓蛔虫患者的地区来源

患者主要来源于中国华北地区 16 个省和自治区,其中以河北、河南、山东和安徽 4 个省居多。72.4% 的患者来自农村,59.5% 的患者有犬、猫密切接触史。研究期间北京同仁医院眼科中心儿童眼底病专家门诊量为 12 768 例,故本研究中儿童眼弓蛔虫病在儿童眼底病专家门诊患儿中的发病率为 1.2%。

2.2 眼弓蛔虫患者的临床体征

163 例眼弓蛔虫患儿中初诊时 BCVA 检查不配合者 25 例;视力检查配合者 138 例,其中 84.8% (117/138) 的患眼 BCVA <0.1 ,44.2% (61/138) 的患眼 BCVA ≤ 0.02 。72.4% (118/163) 的患儿以视力下降为主诉就诊,多数为患儿被监护人或者体检医师发现视力下降就诊;就诊时体征以玻璃体层状混浊、视网膜脉络膜肉芽肿形成和/或牵拉性视网膜脱离为主,占 73.%(119/163),可同时伴有角膜带状变性、虹膜后粘连以及不同程度的晶状体混浊(图 1);就诊时混合充血病例少见,占 8.6% (14/163)。根据肉芽肿的位置进行分型,周边型占 48.5% (79/163),后极型占 42.9% (70/163),慢性眼内炎型占 8.6% (14/163)(表 1,图 2)。

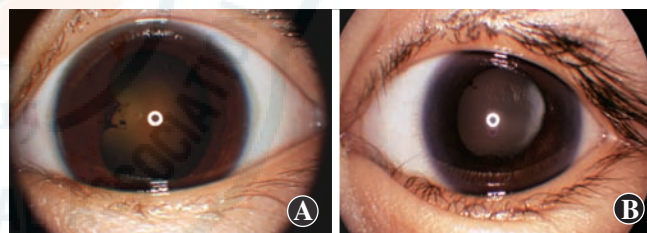


图 1 眼弓蛔虫病患者眼前节照相 A: 虹膜后粘连 B: 虹膜后粘连并晶状体混浊

表 1 眼弓蛔虫病患者临床体征

观察指标	眼数/总眼数(%)
就诊时视力	
≥ 0.1	21/138(15.2)
$>0.02 \sim <0.1$	56/138(40.6)
≤ 0.02	61/138(44.2)
主诉	
发现视力下降	115/163(70.6)
斜视	30/163(18.4)
白瞳	6/163(3.7)
眼红	12/163(7.3)
就诊时体征	
混合充血	14/163(8.6)
虹膜后粘连	30/163(18.4)
角膜带状变性	24/163(14.7)
晶状体混浊	90/163(55.2)
玻璃体炎性细胞	13/163(8.0)
牵拉性视网膜脱离	119/163(73.0)
临床类型	
后极型	70/163(42.9)
周边型	79/163(48.5)
慢性眼内炎型	14/163(8.6)

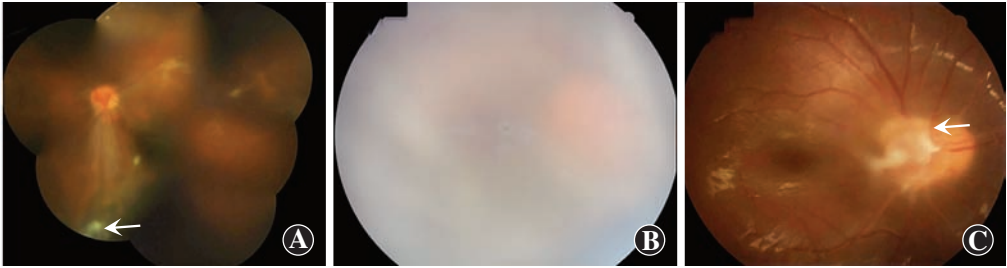


图 2 眼弓蛔虫患者眼底图 A:肉芽肿位于周边(箭头) B:玻璃体混浊严重,眼底模糊 C:后极部肉芽肿(箭头)

2.3 眼弓蛔虫病患者的辅助检查

135 例 135 眼患者行眼部 CDI 检查,结果显示玻璃体混浊同时伴有牵拉性视网膜脱离患者占 84.4% (114/135),典型病例呈“圣诞树”样外观(图 3)。93 例 93 眼行 UBM 检查,结果显示仅 2 例 2 眼患者未发现周边玻璃体混浊,其中 52.7% (49/93) 的患眼周边玻璃体混浊累计钟点数在 6 个钟点以上;典型病例可探测到“周边假囊样”改变(图 4),提示周边肉芽肿的存在。单纯血清弓蛔虫抗体 IgG 检测阳性率为 68.2% (15/22);另有 51 例患者同时检测血清和房水弓蛔虫抗体 IgG 并计算 Goldmann-Witmer 系数,结果阳性率为 78.4% (40/51)。另外,73.6% (101/138) 的患者术前血清嗜酸性粒细胞比例在正常范围内(表 2)。

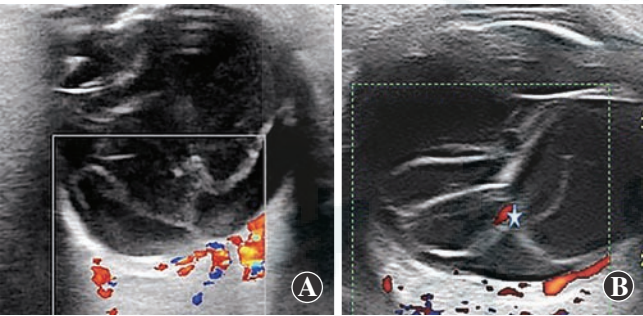


图 3 眼弓蛔虫患者 CDI 检查图 A:层状玻璃体混浊 B:层状玻璃体混浊合并混浊区血流信号(星号),提示可能存在牵拉性视网膜脱离

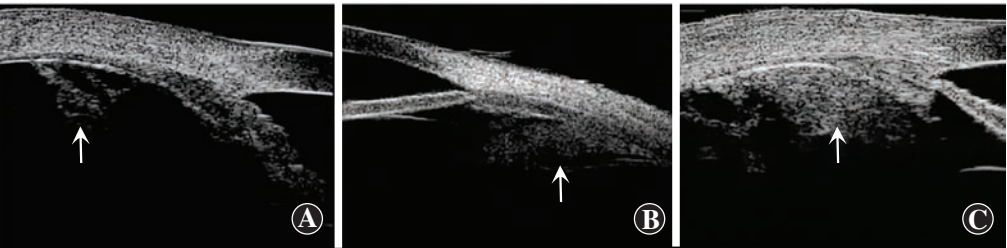


图 4 眼弓蛔虫患者 UBM 检查图 A:局限的周边玻璃体混浊(箭头),其内可见囊腔 B:片状周边玻璃体混浊伴囊腔样改变(箭头) C:周边玻璃体混浊呈团块状(箭头)

2.4 眼弓蛔虫病患者的治疗

137 例 137 眼患者行玻璃体切割术,占 84.0%,其中 64 例 64 眼同时行白内障摘出术,术中同时玻璃体腔注射剂量曲安奈德 0.5 mg,术毕给予患眼眼周注射曲安奈德联合术后

口服甲泼尼龙片 1.0 ~ 1.5 mg/kg,逐渐减量术后维持约 3 个月(表 3)。

表 2 眼弓蛔虫病患者辅助检查结果	
观察项目	例数/总例数(%)
血清嗜酸性粒细胞计数	
升高	22/138(15.9)
正常	101/138(73.2)
降低	15/138(10.9)
UBM 检查累计钟点数	
≥6	49/ 93(52.7)
≤3	25/ 93(26.9)
3~6	19/ 93(20.4)
CDI 检查	
牵拉性视网膜脱离	114/135(84.4)
单纯血清弓蛔虫抗体 IgG 检测	
阳性	15/ 22(68.2)
阴性	7/ 22(31.8)
Goldmann-Witmer 系数	
阳性	40/ 51(78.4)
阴性	11/ 51(21.6)

注:UBM:超声生物显微镜;CDI:彩色多普勒超声显像

表 3 眼弓蛔虫病患者治疗情况	
治疗方式	例数/总例数(%)
糖皮质激素治疗	
滴眼液点眼	149/163(91.4)
眼周注射	140/163(85.9)
玻璃体腔注射	137/163(84.0)
口服	93/163(57.1)
玻璃体手术	
玻璃体切割联合白内障摘出术	64/137(46.7)
单纯玻璃体切割术	73/137(53.3)

3 讨论

眼弓蛔虫病多见于儿童患者,文献报道各地发病率及病例特点可有不同^[6-7,14-15],目前也是国内外研究热点之一。随着宠物饲养现象的普遍,儿童

眼弓蛔虫病的病例报道也逐渐增多, Liu 等^[10]报道了 46 例主要来源于华东地区的儿童眼弓蛔虫患者, 分析总结了该区域内儿童眼弓蛔虫病的临床特点和辅助检查结果。据文献报道, 鉴于眼弓蛔虫病发病可能存在区域差异, 本研究中对就诊于北京同仁医院的北京及周围省市为代表的华北地区的儿童眼弓蛔虫病患者进行发病特点及临床特征总结。

本研究中眼弓蛔虫病患者主要来源于北京地区周围的 16 个省市, 其中以河北、山东、安徽等省居多, 可能与上述各省患者离北京较近, 就近就医有关。日本研究报道, 1994—2000 年其研究单位葡萄膜炎门诊患者中眼弓蛔虫病患者比例为 3.2%, 而美国研究数据显示眼弓蛔虫病患者约占儿童葡萄膜炎的 1%^[14], 本研究中眼弓蛔虫病患者在北京同仁医院儿童眼底病专家门诊的比例为 1.2%, 但具体人群中发病率仍需进行多中心、多区域流行病学研究。

既往研究显示, 眼弓蛔虫患儿多有猫、犬接触史^[5], 美国的一项研究显示弓蛔虫卵在公园和住宅区的土壤污染率为 10%~30%^[7], 而美国眼弓蛔虫病流行病学调查结果显示 80% 的患者年龄在 16 岁以下^[16], 分析与儿童卫生习惯不良并与猫、犬和/或被其含有弓蛔虫卵的排泄物污染的食物、沙坑、土壤等接触密切, 易误食有关。中国华东地区的研究结果显示, 儿童眼弓蛔虫病发病年龄多在 7 岁以下^[10], 与本研究结果类似, 即平均发病年龄约为 7 岁, 其中以来源于农村地区的 4~10 岁男性患儿多见, 且亦多数有猫、犬接触史, 分析与该年龄段的儿童自主活动增加, 同时良好卫生习惯尚未养成, 且与宠物接触机会较多有关; 从另一方面提示, 公共卫生防疫部门和医疗机构应加强对眼弓蛔虫病的宣传, 使广大群众, 尤其是农村地区的适龄儿童监护人及时了解该病, 并加强猫、犬等宠物的疫病防治和儿童良好卫生习惯的培养等。

相对于成人眼弓蛔虫病患者, 儿童患者就诊时视力多较差^[17]。Liu 等^[10]报道 36 例眼弓蛔虫患儿就诊时视力 84.8% 在 0.1 以下。本研究结果显示, 眼弓蛔虫病患者就诊时 BCVA $\leq$ 0.02, 占 44.2%, 与 Liu 等^[10]的研究结果类似; 且本研究中陈旧性眼部炎症体征, 如角膜带状变性、虹膜后粘连以及并发牵拉性视网膜的比例均高于既往研究^[5], 分析其原因可能为患儿发病时间较久, 缺乏早期自主主诉和监护人发现不及时, 就诊时病情已较重, 合并严重的影响黄斑区的牵拉性视网膜脱离或者较重的玻璃体混浊和晶状体混浊有关。

既往研究认为, 弓蛔虫幼虫通过血液循环移行至眼部导致免疫反应发生, 形成局部肉芽肿和/或玻璃体

混浊等, 既往研究根据肉芽肿的位置和玻璃体混浊的程度将眼弓蛔虫病分为 3 种临床类型, 其中周边型占 52%, 后极型占 36%, 慢性眼内炎型占 9%^[5]。Zhou 等^[8]发现同一患眼 2 个或者多个肉芽肿出现于后极或者周边, 并命名为混合型, 后者可能与病史较长或者幼虫感染数量多, 幼虫多次反复入侵眼内有关; 另有研究显示, 肉芽肿本身可能随时间出现连续或者不连续移行^[17]。本研究中根据术前临床体征将患者分为 3 种类型, 其类型分布与既往研究类似, 同时慢性眼内炎患者行玻璃体切割术术中发现同一患眼合并周边和后极肉芽肿, 说明较重的病例仍有多个肉芽肿表现的可能。另外, 有文献报道该病尚有一些其他非典型的表现, 包括视盘炎症和水肿、活动性视网膜下线虫、弥散性脉络膜视网膜炎, 本研究中未见上述表现者, 可能与本研究中病例均为儿童有关, 尚待延长随访时间进一步观察。

CDI 对于明确合并较重玻璃体混浊的眼弓蛔虫病患者眼内病变情况具有重要意义, 可表现为围绕肉芽肿的层状玻璃体混浊, 比较典型的病例可呈现“圣诞树”样外观, 可能有助于鉴别诊断。另外, CDI 上的血流信号对于判断是否合并牵拉性视网膜脱离具有重要意义, 本研究中 CDI 检查发现合并牵拉性视网膜脱离的发生率为 84.4%, 从另一方面反映本部分儿童病例可能病史较长。UBM 在眼前节和周边玻璃体视网膜病变检查中的优势使得其在明确眼弓蛔虫病周边玻璃体视网膜病变程度、位置和范围方面具有重要价值。我们前期的研究显示, 周边玻璃体混浊多发生在颞下方和鼻下方, 同时典型病例可探测到“周边假囊样”改变, 提示周边肉芽肿的存在, 具有一定的鉴别意义^[18]。本研究中同时对周边病变累及钟点数进行统计发现, 接近一半的患者周边病变范围超过 6 个钟点以上, 可能与病例病史较长, 炎症反复发作导致周边病变范围较大有关, 同时提示手术者在制作睫状体平坦部巩膜切口时注意避开上述位置以尽量避免医源性视网膜裂孔等并发症的发生。总之, CDI 和 UBM 检查有利于术前进一步了解眼内病变情况, 指导手术方案的制定, 也便于术前与患者监护人详尽解释病情和进行预后评估。

本研究中血清和眼内液特异性抗体检测均需患者监护人签署知情同意书, 且为付费检测项目; 而眼内液, 如房水或玻璃体的获取受手术开始眼压波动的影响, 眼压过低时获取房水或玻璃体有风险, 为保证手术安全则未收取眼内液。受以上 2 种因素的影响, 本研究中并非所有病例均行特异性抗体检测。另外, 文献报道血清或者眼内液特异性抗体检测结果虽可以辅助

诊断该病,但是仍然存在假阳性和假阴性的可能^[12],故该项目检测尚未被列入眼弓蛔虫病的诊断标准中。本研究结果显示,单纯血清特异性抗体检测阳性率为 68.2%,Goldmann-Witmer 系数检测阳性率为 78.4%,略高于既往文献报道的结果^[1]。

眼弓蛔虫病的药物治疗目前主要是糖皮质激素和抗蠕虫药,糖皮质激素的抗炎作用被认为在治疗眼弓蛔虫中是有效的^[19-20],抗蠕虫药的应用尚存在争议。研究认为,抗蠕虫药可以用于血清嗜酸性粒细胞升高和/或血清总 IgE 水平升高,且合并全身其他部位弓蛔虫移行症的患者^[17]。严重的屈光间质混浊和/或玻璃体视网膜牵拉是玻璃体切割术的指征^[20]。本研究中多数患者给予不同形式的糖皮质激素治疗,同时因患者多数病情较重,84.0% 的患者接受玻璃体切割术,后续将进一步研究术中联合玻璃体腔注射曲安奈德和术毕给予眼周注射曲安奈德的治疗效果和预后比较。

综上所述,本研究结果显示儿童眼弓蛔虫病患者多于学龄期发病,且多有猫、犬接触史;就诊时视功能较差,且合并较重的玻璃体混浊和/或牵拉性视网膜脱离等体征,多需行玻璃体视网膜手术治疗;CDI 和 UBM 检查有助于眼内病变程度和范围的确定。本研究中结果对于了解中国华北地区儿童眼弓蛔虫病的发病情况具有一定意义,但是尚不能完全代表其总体发病情况,有待进一步的多中心研究或大规模的流行病学研究进行分析。另外,对于眼弓蛔虫病的治疗方法及预后目前国内外文献尚存在一定的争议,未来将对本研究中的病例进一步随访以提供更多有价值的信息。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Stewart JM, Cubillan LD, Cunningham ET. Prevalence, clinical features, and causes of vision loss among patients with ocular toxocariasis[J]. *Retina*, 2005, 25(8): 1005-1013.
- [2] Giuliani GP, Ramirez G, Cortez RT. Surgical treatment of ocular toxocariasis: anatomic and functional results in 45 patients[J]. *Eur J Ophthalmol*, 2011, 21(4): 490-494. DOI:10.5301/EJO.2010.6118.
- [3] Kwon SI, Lee JP, Park SP, et al. Ocular toxocariasis in Korea[J]. *Jpn J Ophthalmol*, 2011, 55(2): 143-147. DOI:10.1007/s10384-010-0909-7.
- [4] Chieffi PP, Santos SV, Queiroz ML, et al. Human toxocariasis: contribution by Brazilian researchers[J]. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 2009, 51(6): 301-308.
- [5] Woodhall D, Starr MC, Montgomery SP, et al. Ocular toxocariasis: epidemiologic, anatomic, and therapeutic variations based on a survey of ophthalmic subspecialists[J]. *Ophthalmology*, 2012, 119(6): 1211-1217. DOI:10.1016/j.ophtha.2011.12.013.
- [6] Wilkinson CP, Welch RB. Intraocular toxocara[J]. *Am J Ophthalmol*, 1971, 71(4): 921-930.
- [7] Good B, Holland CV, Taylor MR, et al. Ocular toxocariasis in schoolchildren[J]. *Clin Infect Dis*, 2004, 39(2): 173-178.
- [8] Zhou M, Chang Q, Gonzales JA, et al. Clinical characteristics of ocular toxocariasis in Eastern China[J]. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2012, 250(9): 1373-1378. DOI:10.1007/s00417-012-1971-2.
- [9] 王朱健, 周旻, 吉建, 等. 眼弓蛔虫病患者眼内液与血清犬弓蛔虫特异性 IgG 抗体检测[J]. *中华眼底病杂志*, 2015, 31(1): 41-44. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2015.01.011.
- [10] Wang ZJ, Zhou M, Ji J, et al. Application of specific IgG detection in intraocular fluid for the laboratory diagnosis of ocular toxocariasis[J]. *Chin J Ocul Fundus Dis*, 2015, 31(1): 41-44. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2015.01.011.
- [11] Liu Y, Zhang Q, Li J, et al. Clinical characteristics of pediatric patients with ocular toxocariasis in china[J]. *Ophthalmologica*, 2016, 235(2): 97-105. DOI:10.1159/000443215.
- [12] Shields JA. Ocular toxocariasis. A review[J]. *Surv Ophthalmol*, 1984, 28(5): 361-381.
- [13] de Visser L, Rothova A, de Boer JH, et al. Diagnosis of ocular toxocariasis by establishing intraocular antibody production[J]. *Am J Ophthalmol*, 2008, 145(2): 369-374. DOI:10.1016/j.ajo.2007.09.020.
- [14] Alabiad CR, Albini TA, Santos CI, et al. Ocular toxocariasis in a seronegative adult[J]. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*, 2010: 1-3. DOI:10.3928/15428877-20100325-06.
- [15] Yokoi K, Goto H, Sakai J, et al. Clinical features of ocular toxocariasis in Japan[J]. *Ocul Immunol Inflamm*, 2003, 11(4): 269-275.
- [16] Macpherson CN. The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance[J]. *Int J Parasitol*, 2013, 43(12-13): 999-1008. DOI:10.1016/j.ijpara.2013.07.004.
- [17] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Ocular toxocariasis—United States, 2009-2010[J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2011, 60(22): 734-736.
- [18] Ahn SJ, Woo SJ, Jin Y, et al. Clinical features and course of ocular toxocariasis in adults[J/OL]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2014, 8(6): e2938 [2018-08-01]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4055477/>. DOI:10.1371/journal.pntd.0002938.
- [19] Liu J, Li S, Deng G, et al. Ultrasound biomicroscopic imaging in paediatric ocular toxocariasis[J]. *Br J Ophthalmol*, 2017, 101(11): 1514-1517. DOI:10.1136/bjophthalmol-2016-309850.
- [20] Barisani-Asenbauer T, Maca SM, Hauff W, et al. Treatment of ocular toxocariasis with albendazole[J]. *J Ocul Pharmacol Ther*, 2001, 17(3): 287-294. DOI:10.1089/108076801750295317.
- [21] Cortez RT, Ramirez G, Collet L, et al. Ocular parasitic diseases: a review on toxocariasis and diffuse unilateral subacute neuroretinitis[J]. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 2011, 48(4): 204-212. DOI:10.3928/01913913-20100719-02.

(收稿日期:2018-12-28 修回日期:2019-03-26)

(本文编辑:刘艳)

广告目次

止血祛瘀明目片 陕西摩美得气血和制药有限公司……封二

同息通(曲安奈德注射液) 广东省医药进出口公司珠海公司……前插页

博士伦治疗用绷带镜(软性亲水接触镜) 博士伦(上海)贸易有限公司……前插页

沃丽汀(卵磷脂络合碘片) 广东泰恩康医药股份有限公司……前插页

海德堡超清 OCTA+X 高视医疗……前插页

丽爱思(地夸磷索钠滴眼液) 参天制药(中国)有限公司……封三

迈达科技 天津迈达科技股份有限公司……封底