doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.07.16
View this article at: https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1000-4432.2021.07.16

视网膜母细胞瘤临床误诊的原因及病理特点

刘玥[1]，李永平[2]

(1. 郑州大学第一附属医院眼科，郑州 450052；2. 中山大学中山眼科中心，中山大学眼科学国家重点实验室，广州 510060)

[摘　要]　**目的：**分析各种病因摘除眼球的患儿中视网膜母细胞瘤(retinoblastoma，RB)的误诊率，并总结其临床和病理特点。**方法：**回顾性分析2003年以来在中山眼科中心因临床诊断为RB并接受眼球摘除的患者563例(577眼)，比较术前临床诊断和术后病理诊断，从中筛选出误诊病例，分析这些病例的临床和病理特点，包括患者年龄、性别、治疗过程、临床影像学、肿瘤病理分期、病理诊断以及分化程度。**结果：**共发现误诊病例22例(22眼)，误诊率3.91%，所有误诊病例均为单眼摘除患者。常见的临床误诊类型为：与Coats病相混淆12例(12眼)，与眼内炎症反应混淆5例(5眼)，以及与眼内其他肿瘤混淆5例(5眼)。所有患者中，>4岁者55例，其中误诊12例，误诊率21.82%。**结论：**与RB相关的临床误诊并不罕见，其中最常见的误诊病因是Coats病，>4岁患者是误诊的主要人群。

[关键词]　误诊；视网膜母细胞瘤；诊断；Coats病

Clinicopathological characteristics of misdiagnosed retinoblastoma

LIU Yue[1], LI Yongping[2]

(1. Department of Ophthalmology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052; 2. State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510060, China)

Abstract　**Objective:** To investigate the misdiagnosis rate in enucleated eyes for retinoblastoma (RB), analyze the clinicopathological features and summarize differential diagnosis. **Methods:** Retrospective analysis was performed on 563 cases (577 eye) undergoing eyeball enucleation in Zhongshan Ophthalmic Center Sun Yat-sen University since 2003. Misdiagnosed cases were screened out by comparing the preoperative clinical diagnosis and postoperative pathological diagnosis. The clinical and pathological features of those misdiagnosed cases were summarized, including age, gender, therapeutic process, imagological examination, pathological stage and pathological diagnosis. **Results:** Twenty-two cases had been misdiagnosed, which account for 3.91% of 563 enucleated eyeball cases. All of misdiagnosed cases had underwent monocular eyeball enucleation. Diseases that were easily misdiagnosed with RB were Coats disease (12/22), endophthalmitis (5/22) and other intraocular

收稿日期 (Date of reception)：2021–02–16
通信作者 (Corresponding author)：刘玥，Email: haiyuely@qq.com

tumor (5/22). Among all patients, 55 patients were older than 4 years old, of which 12 cases were misdiagnosed, with a misdiagnosis rate of 21.82%. **Conclusion:** It is not unusual for clinical misdiagnosis of RB. Coats disease is the most frequent cause of RB misdiagnosis. Misdiagnosis rates is higher in patients over 4 years old.

Keywords misdiagnosis; retinoblastoma; diagnosis; Coats disease

视网膜母细胞瘤(retinoblastoma，RB)是常见的儿童恶性肿瘤，早期发现、早期治疗可以获得良好的疗效[1]。RB的诊断依据包括患者年龄、视网膜占位、B超发现强光斑、声学衰减[2]和CT发现钙化斑[3]等。尽管RB的钙化灶有临床特异性，但仍有将近3%的RB患者没有钙化灶[4]，另外同为白瞳症的Coats病在CT上也会出现不典型的钙化影[5]，这些都增加了诊断的难度。上世纪RB的诊断主要依靠临床特征和影像学检查，误诊率将近20%[6-7]。随着临床经验的积累和技术的进步，国内外对RB的认识逐渐加深，误诊率逐年降低，2014年Chawla在280个RB患者中仅发现4例误诊[8]。但考虑到RB的发病率，误诊患者的绝对数量依然可观，RB的基因检测技术、高通量测序技术、房水cfDNA和羊水DNA分析技术等尚不成熟[1]，细针穿刺、组织活检有可能增加肿瘤转移的风险。因此，总结RB误诊病例的临床特点，尽可能降低误诊率仍是当前眼科医生需要重点开展的工作。国内关于RB误诊的报道并不少见，但多为病例报告，缺乏基于大样本的误诊率分析，也缺乏对误诊病例临床和病理共性的总结。本研究以近20年中山大学中山眼科中心病理库存放的与RB相关的病理标本为基础，利用大样本分析RB的误诊率，总结误诊病例的临床、病理特点和鉴别要点。

1 对象与方法

1.1 对象

回顾分析2003年1月至2018年12月中山眼科中心病理库中存放的眼球标本，挑选临床及病理资料完备且术前临床诊断或者术后病理诊断二者中至少一项为RB的标本。比对临床诊断与术后病理诊断，筛选出诊断不一致病例列为误诊病例。本研究遵循《赫尔辛基宣言》，符合医学伦理学原则，获得了中山眼科中心医学伦理委员会批准，豁免患者签署知情同意书。纳入标准：1)病理诊断与临床诊断不一致；2)病理诊断或者临床诊断必须有一个是RB；3)双眼球摘除患者选取首先手术眼的数据纳入统计。

按照0~2岁；>2~4岁；>4岁分为三组，对比不同年龄组患者的误诊率。

1.2 方法

调阅纳入病例的临床资料，统计患者的年龄、性别、主诉、发病经过、临床体征及症状、辅助检查结果等临床信息，并重新阅读病理切片，总结其临床特点、影像学和病理学特征。

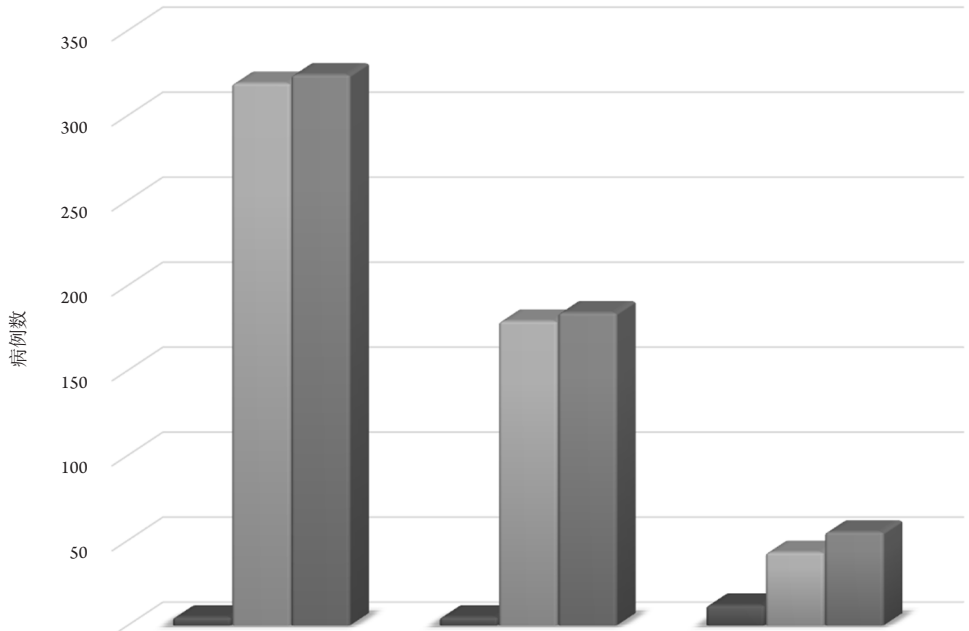
1.3 统计学处理

应用SPSS 18.0软件包，对于符合正态分布数据采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。比较误诊患者平均年龄是否与总体发病年龄一致，采用单样本t检验；比较不同年龄组间误诊率采用卡方检验；不同误诊类型间年龄比较采用独立样本t检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 误诊病例基本情况

共有临床、病理诊断与RB相关标本563例(577眼)，年龄(2.46±2.17)岁，其中双眼RB患者共62例，所有双眼患者中14例行双眼球摘除，其余48例单眼摘除，另外一眼行保眼治疗。纳入研究范围的误诊病例除1例三侧RB外，均为单眼患者，且所有误诊病例均为单眼球摘除，合计误诊病例22例(22眼)，占所有病例的3.91%。误诊病例年龄(8.25±6.93)岁，与样本总体平均年龄相比差异有统计学意义(t=3.919，P=0.001)。从低龄到高龄，三组患儿分别误诊5例(5眼，1.54%)，5例(5眼，2.72%)和12例(12眼，21.82%)，误诊率组间差异有统计学意义(χ^2=52.505，P<0.001)，尤其是>4岁组，误诊率远高于其他年龄组患儿(图1)。



	0~2岁组	2~4岁组	大于4岁组
误诊数	5	5	12
确诊数	319	179	43
总数	324	184	55

图 1 误诊患者年龄分布

Figure 1 Age distribution of misdiagnosed cases

2.2 误诊病例分析

误诊病例按照临床诊断和病理诊断之间的关系可分为RB-Coats组，12例(12眼)；RB-其他肿瘤组，5例(5眼)；RB-眼内炎组5例(5眼)，患者基本信息见表1。

2.2.1 Coats-RB 误诊病例

二者相互误诊病例共12例，临床共性是病理切片检查都没有发现明显的钙化(表2)。二者其他有意义的临床差异还包括Coats误诊为RB患者普遍存在严重的角膜水肿，虹膜新生血管，尤其是10例此类误诊患者均存在视网膜脱离，而RB误诊为Coats的患者无1例视网膜脱离。另外，病理诊断为Coats的患者平均年龄大于病理诊断为RB的患者，但差异没有统计学意义(t=1.099，P=0.298)。

2.2.2 其他肿瘤 -RB 误诊病例

其他肿瘤临床误诊为RB患者2例，RB临床误诊为其它肿瘤患者3例，前者平均年龄小于后者，差异有统计学意义(t=11.015，P=0.005，表1)。2例其他肿瘤误诊为RB中，1例是视网膜血管瘤，1例是睫状体间质瘤。前者玻璃体腔可见到陈旧性积血，后者B超显示肿瘤主要位于赤道前(图2)，同时二者都没有明显的钙化以及明显游离的黄白色颗粒状肿瘤团块。3例临床将RB误诊为其他肿瘤的病例，患者年龄都>17岁，同时都伴有角膜混浊和玻璃体混浊，是误诊的主要原因。3例标本的病理特点包括存在大量的坏死，没有明显的钙化，肿瘤细胞以小圆形细胞为主，细胞排列相对疏松，成条索样，伴有嗜伊红的细胞质，同时肿瘤组织间隙可见大量新生血管及出血。其中最为特殊的1例是22岁患者，该患者2年前因垂体瘤行伽马刀治疗，后以转移瘤收入院，右眼摘除后经病理诊断确诊为RB，临床进一步检查发现左眼也存在IIRC-B组肿瘤，最终确诊为三侧性RB。

2.2.3 与眼内炎症混淆

临床将RB误诊为眼内炎2例，患者病理特点为肿瘤小，坏死明显，沿视网膜表面和视网膜内生长。1例已明显侵犯虹膜，玻璃体腔内肿瘤沿锯齿缘附近视网膜表面生长约0.5 mm ×2 mm大小(图3)。另1例前节未见炎症反应，但玻璃体腔可见大量白色混浊和钙化。眼内炎误诊为RB共3例，本组特点

病史时间较长，1例真菌性眼内炎病史1年，陈旧性穿通伤病史5年，剩余1例眼内非特异性炎症病史较短只有1个月，但有明显钙化。本组均存在眼后节无法视及的情况，2例是因为前房出血，1例因晶状体后增殖膜。本组患者年龄差异没有统计学意义(t=1.315，P=0.281)。

表1 误诊病例基本信息

Table 1 The baseline information of misdiagnosed cases

诊断结果	n	年龄/岁	性别		眼别	
			男	女	右	左
临床诊断RB-病理诊断非RB						
RB-Coats	10	6.43 ± 5.31	2	8	6	4
RB-其他肿瘤	2	1.42 ± 0.59	1	1	2	0
RB-眼内炎	3	6.5 ± 6.61	1	2	3	0
临床诊断非RB-病理诊断RB						
Coats-RB	2	4.5 ± 0.71	2	0	1	1
其他肿瘤-RB	3	20.33 ± 2.89	2	1	3	0
眼内炎-RB	2	12.5 ± 3.54	1	1	0	2

表2 RB误诊病例临床及病理特点

Table 2 Clinical and pathological features of RB misdiagnosis cases

分组(临床诊断-病理诊断)	n	临床特征							病理特征		
		角膜水肿	前房浅及其他	虹膜新生血管及其他	晶状体混浊	玻璃体混浊	视网膜脱离	视力	玻璃体		无钙化
									坏死	积血	
RB-Coats	10	6	2	6	2	5	10	2LP；2NC；6NLP	4	3	10
Coats-RB	2	2	0	2	2	2[a]	0	NLP	1	1	2
RB-其他肿瘤	2	0	0	0	0	1[b]	1	NC	0	1	2
其他肿瘤-RB	3	2	0	3	0	3	3	NLP	0	3	2
RB-眼内炎症	3	3	2[c]	3	1	2	2	NLP	2	1	2
眼内炎-RB	2	1	1[d]	1[e]	0	2	0	1HM；1FC	2	0	1

[a]：两例患者1例大量玻璃体积血，1例大量坏死；[b]：玻璃体积血；[c]：前房积血；[d]：前房积脓；[e]：虹膜表面结节；LP：light perception；NLP：no light perception；NC：no cooperation；HM：hand move；FC：count finger。

[a]: One of the two cases had serous vitreous hemorrhage, in the other, many necrosis cells were found; [b]: vitreous hemorrhage; [c]: hyphema; [d]: hypopyon; [e]: iris nodules.

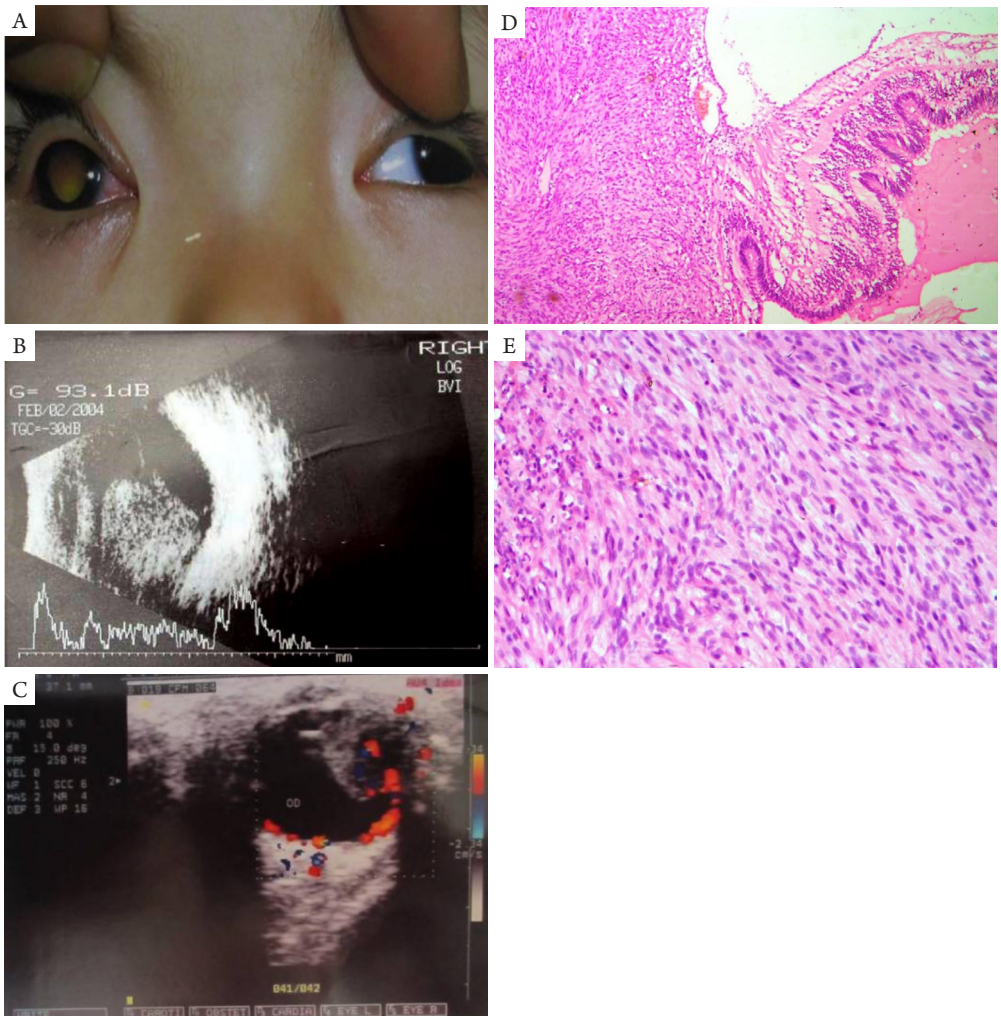


图2 患者，女，2岁。以右眼瞳孔发白半年为主诉入院。入院检查：视力不配合，指测眼压T+1，结膜混合充血，角膜透明，前房深度正常，房闪(−)，瞳孔直径4 mm，直接对光反射消失

Figure 2 A 2-year-old female patient with chief complaint of right eye leukocoria. vision examination was noncooperation, intraocular pressure was T+1, mixed conjunctival congestion, transparent cornea and lens, normal anterior chamber depth, aqueous flare (−), pupil diameter was 4 mm, loss of pupillary reflex

(A)晶状体透明，玻璃体腔见大量黄白色肿物。B超可见右眼实性占位(B)及瘤体内血流信号(C)，临床诊断为RB。病理检查示肿瘤起源于锯齿缘处睫状体移行区(D；HE，×40)。高倍镜下瘤细胞呈梭形，排列无极性，细胞核圆形、短梭形，可见核分裂象(E；HE，×100)，免疫组织化学NSE、S100，CD117、Vimentin、GFAP、Keratin (+)；SMA、BCL-2、Actin、Desmin、NF、SY (−)。病理诊断为来源于睫状体间质细胞的肿瘤。

(A) Yellow-white pupillary reflex could be found in the vitreous cavity. (B) Eye solid masses by B-ultrasonic examination. (C) Blood flow signal on color doppler. The clinical diagnosis was RB. (D) Tumor aroused from transitional zone of pars plana adjacent to ora serrata (HE, ×40). (E) Cells became fusiform in shape and lose apical-basal polarity. Lots of mitotic nucleus could be found high power microscopic (HE, ×100). Immunohistochemical staining for NSE, S100, CD117, Vimentin, GFAP, Keratin (+), and for SMA, BCL-2, Actin, Desmin, NF, SY (−). Pathological diagnosis: tumor originating from ciliary body interstitial cells.

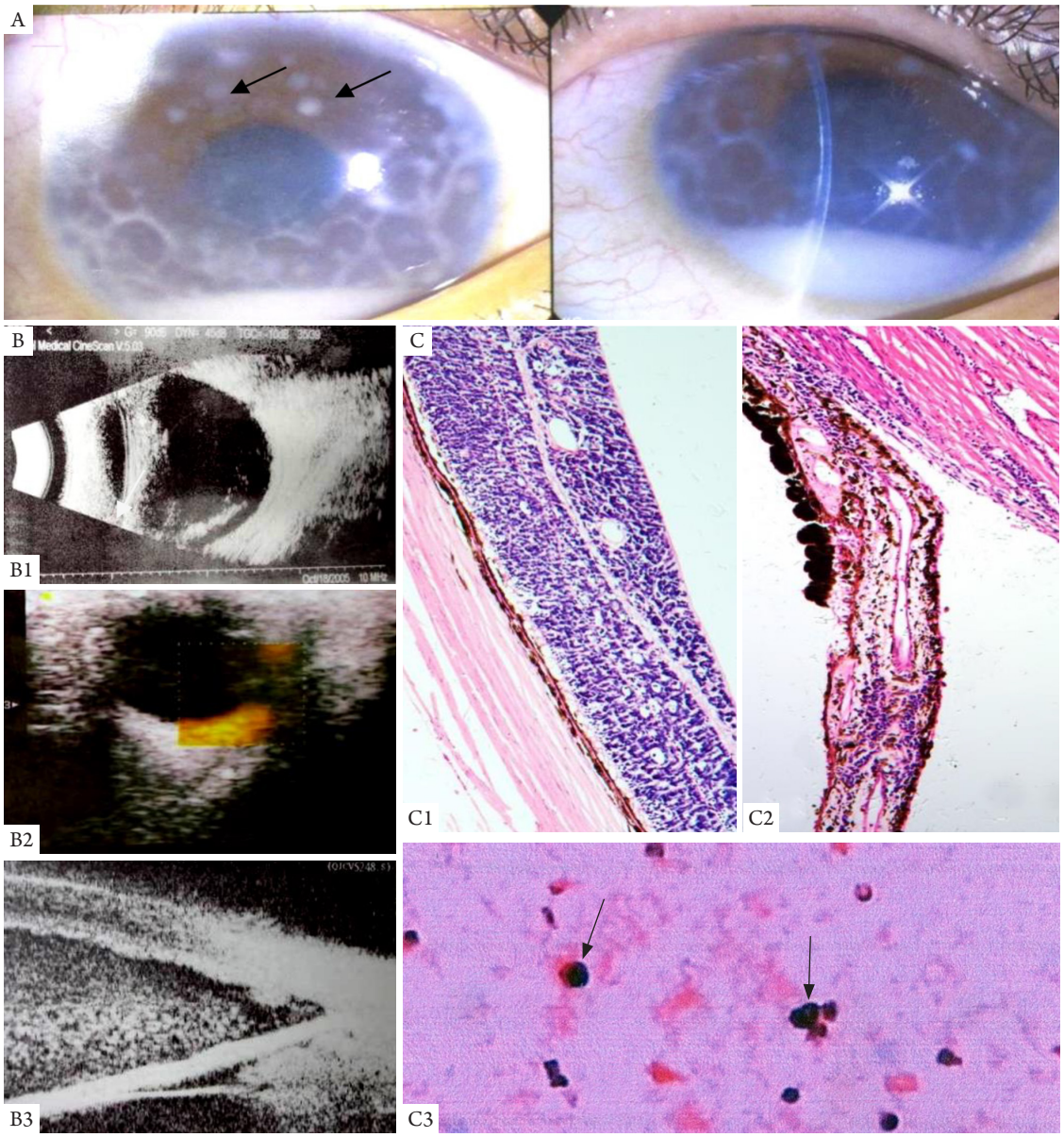


图3 患者，女，9岁。2005年因左眼红痛伴视力下降3个月为主诉入院

Figure 3 A 9-year-old female patient with chief complaint of ocular redness, pain and visual impairment on left eye about 3 months

入院诊断“左眼葡萄膜炎”。入院查左眼视力0.1无法矫正，眼压37 mmHg，眼前节检查示前房内漂浮的癌团(箭头；A)。B超见玻璃体内条索状高密度影(B1)，彩超没有发现实性占位及血流(B2)，UBM示前房大量渗出(B3)。入院后行前房冲洗，送检冲洗物查找真菌、细菌及细菌培养+药敏实验，结果(–)。冲洗后症状改善，视力提高到0.3，好转出院。1个月后再次入院，行前房穿刺，穿刺液送病理检查，见肿瘤细胞(黑色箭头示，C3：房水涂片；HE，×200)，诊断为RB，行眼球摘除。术后病理检查见肿瘤细胞沿视网膜浸润生长(C1：HE，×100；B1)，且明显侵犯睫状体、虹膜(C2：HE，×100；B3)。

The clinical diagnosis was uveitis. Visual acuity was 0.1 and unable corrected, intraocular pressure was 37 mmHg. Tumor cells floated in the anterior chamber (A, black arrow). (B1) High density fibrosis by B-ultrasonic examination. (B2) None blood flow signal on color doppler. (B3) Serious anterior chamber exudations on UBM. The results of bacterial culture and medical sensitivity experiments were negative. Visual acuity improved to 0.3 with douche of anterior chamber, patient discharged with improvement. But one month later, patients had been re-admitted to the hospital for relapse of focus. RB cells were found in aqueous humor after paracentesis (shown as arrows, C3: aqueous humor smear; HE, ×200), and the patient was diagnosed with RB and treated by enucleation. Postoperative pathological section shown the tumor cells were growth along the retina (C1: HE, ×100; B1), and obviously infiltrating iris and choroid (C2: HE, ×100; B3).

3 讨论

国外报道单眼RB患者误诊率高于双眼患者[8-9]，在本研究中有1例患者为三侧性RB，其余都是单眼患者，与国外报道相同。Robertson等[9]发现易与RB混淆的疾病有视网膜脱离，眼内炎和永存原始玻璃体增生症；Margo等[10]发现误诊的首要疾病是Coats病和不明病因的视网膜脱离；Huang等[6]认为主要误诊病因包括视网膜脱离、Coats病以及感染性眼内炎。本研究显示Coats最易误诊为RB，误诊病例的临床特点包括：CT检查没有钙化灶，存在明显的视网膜脱离，以及较为明显的角膜水肿和虹膜新生血管。Coats的病理学基础是血管周围的慢性炎症，导致血管内皮细胞增生、变性，血管变窄甚至闭塞，使得血管壁囊样扩张，形成动脉瘤以及大片无灌注区，因此Coats病患者会出现明显的渗出性视网膜脱离，与RB相比更易出现虹膜新生血管导致眼压升高。这提示对于4岁以上角膜水肿、玻璃体混浊且CT没有发现钙化，B超发现存在明显视网膜脱离的患儿诊断为RB时一定要慎重。同样对于没有上述体征的患者，尤其是没有视网膜脱离的患者，即便年龄<4岁也不应草率诊断为Coats，患者是RB的可能性更大。在本研究中误诊患者的另1个特点就是视力较差，患者家长及临床医生对于这些患者的保眼治疗意愿降低，近年无论RB还是Coats的治疗都取得了长足的进步，临床工作中应当更多的考虑保眼治疗，疑难病例可以通过房水以及细针穿刺活检等鉴别视网膜母细胞瘤[11]，努力降低误诊率。

RB与眼内其他肿瘤的混淆也是误诊的重要原因。其他肿瘤误诊为RB共2例，临床特点是年龄小，均为1岁左右幼儿，另外没有典型的CT钙化影和玻璃体游离肿瘤团块，这提示对于低龄幼儿，虽然RB是最常见恶性肿瘤，但如果临床发现非典型体征，例如本研究中大量的玻璃体积血和瘤体主要位于赤道前等，要慎下RB的诊断。本研究还有3例RB误诊为其他肿瘤，本组临床特点是年龄大，患者均大于17岁，与另外2例其他肿瘤误诊为RB患者比较，临床差异在于虹膜新生血管和玻璃体浑浊，这可能与RB起源于视网膜，更易破坏视网膜导致视网膜缺血缺氧形成新生血管有关，也与RB组织疏松，瘤体容易在玻璃体形成大量坏死灶和肿瘤团块从而导致玻璃体浑浊有关。综上，年龄是此类患者诊断的重要依据，但也往往成为干扰临床医生判断的误导因素，需要在认真分析临床特点尤其是虹膜新生血管、玻璃体游离肿瘤团块和CT钙化灶的基础上结合年龄判断，单纯年龄因素不应成为诊断或者排除RB的依据。

RB也能引起非特异性炎症反应，因此RB与眼内炎症的混淆并不罕见。Margo等[10]在268例患者中发现2例患者误诊为眼内炎(0.7%)，Kogan等[12]研究显示眼内炎误诊率为1.3%；Stafford等[13]发现6.6%的患者存在RB和眼内炎之间的误诊。误诊的眼内炎包括全眼球炎、视网膜炎、葡萄膜炎及感染性眼内炎等。本组患者临床特征差异不明显，眼内炎误诊为RB的3例患者中甚至有1例CT可见到钙化灶，而RB误诊为眼内炎的1例患者则是以眼前节炎症反应为主，这些都给诊断带来的极大的困难。综合分析患者的病史、全身合并症、影像学和全身生化指标是区别此类患者最佳的选择。

Sanders[14]研究发现：1928—1949年间因临床诊断为RB而摘除眼球的患者中20%是良性；1947—1960年Kogan等[12]的研究显示有24.1%的患者误诊；而Huang等[6]调查发现1960—2008年的误诊率只有6%，并且呈现逐年下降的趋势，尤其2000年以后误诊率不到1%，但直到近年，国内仍有关于RB误诊的报道[15]。Huang等[6]未分析患者的年龄，该研究的低误诊率也可能与其4岁以上大龄患者较少有关。对比本文数据，如剔除4岁以上患者，误诊率1.72%接近国外水平。但需要指出的是本文以及上述以病理切片为基础的研究所得出的误诊率并非临床工作中真实的误诊率，相当一部分患者采取了保眼治疗，本研究并未涉及这部分病例。保眼治疗的患者病情相对较轻，便于眼底及各项光学仪器检查，临床误诊率应低于本研究所涉及的摘眼患者，因此临床实际误诊率应低于本研究所得误诊率。

总体而言，RB一旦延误诊治进展到D期或者E期，会给患儿及其家庭带来灾难性后果[16]。现代影像学以及临床技术的发展使得RB的误诊日趋罕见，但对于D期或者E期一些不典型病例，在进行摘除手术前，仍然要综合考虑包括房水穿刺细胞学及DNA检查在内的多种诊断方法，并就诊断的各种可能性与患儿监护人充分沟通。

参考文献

1. 林壮玲, 张平. 视网膜母细胞瘤诊疗的研究进展[J]. 眼科学报, 2020, 35(4): 271-278.
   LIN Zhuangling, ZHANG Ping. Research progress on the diagnosis and treatment of retinoblastoma[J]. Yan Ke Xue Bao, 2020, 35(4): 271-278.
2. 吴中耀, 易玉珍, 吴德正, 等. 视网膜母细胞瘤的A和B型超声诊断——113例超声探查结果的初步分析[J]. 眼科学报, 1985, 1(1): 59-63.
   WU Zhongyao, YI Yuzhen, WU Dezheng, et al. A- and B-scan in diagnosis of retinoblastoma—a preliminary analysis of ultrasonic examination in 113 patients[J]. Yan Ke Xue Bao, 1985, 1(1): 59-63.
3. 吴中耀, 侯光辉. 52例视网膜母细胞瘤的CT扫描[J]. 眼科学报, 1993, 9(2): 97-100.
   WU Zhongyao, HOU Guanghui. CT findings in 52 cases of retinoblastoma[J]. Yan Ke Xue Bao, 1993, 9(2): 97-100.
4. 顾华丽, 王一卓, 黄东生, 等. CT显示瘤体内无钙化的儿童视网膜母细胞瘤20例临床分析[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2017, 32(3): 187-190.
   GU Huali, WANG Yizhuo, HUANG Dongsheng, et al. Clinical analysis of 20 cases of retinoblastoma without calcification on CT scan[J]. Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2017, 32(3): 187-190.
5. 何为民, 夏瑞南, 黄薇, 等. 359例眼内肿瘤的临床病理和误诊分析[J]. 中华眼底病 2002, 18(1): 28-30.
   HE Weimin, XIA Ruinan, HUANG Wei, et al. Clinical histopathological and misdiagnostic analysis of 359 cases of intraocular tumors[J]. Chinese Journal of Ocular Fundus Diseases, 2002, 18(1): 28-30.
6. Huang S, Rutar T, Bloomer M, et al. Analysis of clinical misdiagnoses in children treated with enucleation[J]. Arch Ophthalmol, 2010, 128(8): 1009-1013.
7. Howard GM, Ellsworth RM. Differential diagnosis of retinoblastoma. A statistical survey of 500 children. I. Relative frequency of the lesions which simulate retinoblastoma[J]. Am J Ophthalmol, 1965, 60(4): 610-618.
8. Chawla B, Khurana S, Sen S, et al. Clinical misdiagnosis of retinoblastoma in Indian children[J]. Br J Ophthalmol, 2014, 98(4): 488-493.
9. Robertson DM, Campbell RJ. Analysis of misdiagnosed retinoblastoma in a series of 726 enucleated eyes[J]. Mod Probl Ophthalmol, 1977, 18: 156-159.
10. Margo CE, Zimmerman LE. Retinoblastoma: the accuracy of clinical diagnosis in children treated by enucleation[J]. J Pediatr ophthalmol Strabismus, 1983, 20(6): 227-229.
11. Gerrish A, Stone E, Clokie S, et al. Non-invasive diagnosis of retinoblastoma using cell-free DNA from aqueous humour[J]. Br J Ophthalmol, 2019, 103(5): 721-724.
12. Kogan L, Boniuk M. Causes for enucleation in childhood with special reference to pseudogliomas and unsuspected retinoblastomas[J]. Int Ophthalmol Clin, 1962, 2: 507-524.
13. Stafford WR, Yanoff M, Parnell BL. Retinoblastomas initially misdiagnosed as primary ocular inflammations[J]. Arch Ophthalmol, 1969, 82(6): 771-773.
14. Sanders TE. Pseudoglioma: a clinicopathologic study of fifteen cases[J]. Trans Am Ophthalmol Soc, 1950, 48: 575-614.
15. 刘羽阳, 李琬悦, 张家墅, 等. 神经纤维瘤病Ⅱ型误诊为双侧视网膜母细胞瘤一例[J]. 中华耳科学杂志, 2020, 18(1): 45-48.
   LIU Yuyang, LI Wanyue, ZHANG Jiashu, et al. One case of bilateral retinoblastoma was wrongly diagnosed as neurofibromatosis type 2[J]. Chinese Journal of Otology, 2020, 18(1): 45-48.
16. 周思睿, 闵晓雪, 陶韵涵, 等. 66例视网膜母细胞瘤患儿临床资料分析[J]. 中华眼底病杂志, 2020, 36(1): 42-45.
   ZHOU Sirui, MIN Xiaoxue, TAO Yunhan, et al. Clinical analysis of 66 patients of retinoblastoma[J]. Chinese Journal of Ocular Fundus Diseases, 2020, 36(1): 42-45.

本文引用： 刘玥, 李永平. 视网膜母细胞瘤临床误诊的原因及病理特点[J]. 眼科学报, 2021, 36(8): 615-622. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.07.16

Cite this article as: LIU Yue, LI Yongping. Clinicopathological characteristics of misdiagnosed retinoblastoma[J]. Yan Ke Xue Bao, 2021, 36(8): 615-622. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.07.16