

与眼眶疾病相关的复视问题及治疗对策

王毅 肖利华

【摘要】 复视是眼眶疾病中较为常见的临床表现,严重影响患者的生活质量。眼眶骨折、甲状腺相关眼病和眼外肌病变是常见的眼眶疾病,复视为共同特征。本文介绍了眼眶骨折造成复视的机制、检查方法及手术适应证和手术时机。甲状腺相关眼病可累及眼外肌,炎症活动期和静止期均可发生复视,但治疗方案有所不同。眼外肌病变包括特发性炎症、寄生虫囊肿及多种良、恶性肿瘤,经手术明确病理诊断后给予针对性治疗,可有效改善复视。

【关键词】 复视; 眶骨折; Graves 眼病; 病变,动眼肌

Orbital disease related diplopia and its therapy WANG Yi, XIAO Li-hua. Institute of Orbital Diseases, the Armed Police General Hospital, Beijing 100039, China
Corresponding author: XIAO Li-hua, Email: xiaolihuawj@sina.com

【Abstract】 Diplopia is the common clinical manifestation of orbital diseases, which seriously impairs patients' quality of life. It occurs in many kinds of conditions, including orbital fractures, thyroid associated ophthalmopathy and lesions in extraocular muscles. The article recommended the pathogenesis, diagnostic methods and surgical indications of diplopia evoked by orbital fractures. The extraocular muscles could be involved in thyroid associated ophthalmopathy. Diplopia occurred in the active or inactive stage has different treatment protocols. The lesions in extraocular muscles include idiopathic inflammation, parasitic cyst and varied benign or malignant tumors. The suitable treatment with accurate pathologic results could reduce diplopia efficiently.

【Key words】 Diplopia; Orbital fractures; Graves' ophthalmopathy; Lesions, oculomotor muscles

当双眼运动失调时,物像会落在一眼的中心凹和另一眼的中心凹外,信息传递到视觉中枢不能融合,从而出现双眼复视。双眼复视大多是由于眼外肌运动障碍所致,根据疾病的性质,可分为肌源性、机械性和神经源性等。眼眶骨折、甲状腺相关眼病及眼外肌病变等是常见的眼眶疾病,复视为共同特征。随着患者对生活质量要求的日益提高,复视问题已得到越来越多临床医生的重视,现分述这些疾病导致复视的发生机制及治疗对策。

1 眼眶骨折

1.1 眼眶骨折导致复视的机制

眼眶骨折后发生复视的原因主要分为眼球运动障碍和眼球位置异常两类,具体机制为:①眼外肌受损。眼眶遭受钝性打击,眶压突然升高,可导致眼外肌水肿和血肿,失去收缩力而呈现一定程度的弛缓,严重的打击可造成眼外肌直接挫伤,甚至肌腱断裂。

眼眶骨壁有支持眼外肌的作用,当骨折发生时,骨壁塌陷导致眼外肌走行方向变化,改变了肌肉的力量起始点和作用方向,从而影响收缩和舒张功能。②眼外肌和周围软组织的嵌顿和疝出。眼眶内壁和下壁骨质薄弱,最薄处的筛骨纸板厚度仅为 0.2~0.4 mm,当眶内组织传导外力将其击破时,眼外肌和周围软组织在骨折冲击力或重力的作用下,可疝入筛窦或上颌窦,临床表现为眼球内陷、偏斜和运动障碍。当骨折区域呈裂隙状,眼外肌或其周围的脂肪、筋膜组织可嵌顿在骨折缝隙中,同样可造成明显的眼球运动受限,但眼球内陷并不明显,这种现象较常见于儿童眶下壁骨折,与该时期骨质柔软且富有弹性有关。③运动神经损伤。支配眼外肌的运动神经包括动眼神经、外展神经和滑车神经,外伤可致这些神经水肿,眼外肌暂时麻痹,引起不同方向的麻痹性复视、上睑下垂或瞳孔散大等,但随着时间延长会逐渐恢复功能,复视消失。严重的外伤可致神经断裂,而复视的消失一般认为可能性不大。④眶内结缔组织的损伤。眼球被韧带和筋膜系统悬挂在眶前部,眼外肌和眶脂肪周围也包裹着连续的、富有弹性的筋膜组

织。眼眶骨折发生时,韧带和筋膜组织可破裂或嵌入骨折处,导致眼球运动障碍,出现复视。⑤瘢痕收缩与黏连形成。发生水肿、血肿或直接损伤的眼外肌,2周后即可形成纤维化和瘢痕收缩,如果合并周围软组织的损伤,可形成包括眼外肌、结缔组织、脂肪等的广泛黏连,甚至可将眼球和视神经牵拉移位,并形成严重的限制性斜视。⑥眼球下移和眼球内陷。由于重力的作用,眶底和隅角部的骨折可导致眼球向下移位,如果移位较小,可凭借良好的融合能力,克服眼位偏斜所致的复视,但会有不适感和疲劳感,严重的移位可致垂直性复视。严重的眼球内陷,会导致眼球上、下转受限,出现垂直性复视。

1.2 复视和眼球运动障碍的检查方法

国内学者范先群^[1]依据复视程度和对视功能的影响,将复视分为Ⅲ级。0:无复视;Ⅰ:周边视野复视($>15^\circ$);Ⅱ:正前方及阅读位($<15^\circ$)无复视,其余方向复视;Ⅲ:正前方及阅读位($<15^\circ$)复视。眼球运动障碍分级为:0:眼球运动不受限;Ⅰ:向一个或多个方向极限运动时受限;Ⅱ:向一个或多个方向运动时明显受限;Ⅲ:向一个或多个方向运动不能到达中线^[2]。麦光焕^[3]提出用直尺测定受限制方向眼球运动的距离,以评价相应受累眼外肌的运动功能并进行分级,即尺子测量法。例如:用直尺测量眼球由原位向外侧转动时角膜鼻侧缘移动的距离,以评价内直肌的受限程度。

1987年Woodruff提出用Goldmann视野计对复视患者的双眼单视区域进行评分的方法来定量评估复视的严重程度,但由于Goldmann视野计的使用并不普及,检测费时费力,并且其所测得的仅是33 cm处的近距离复视程度,无法测量远距离的复视程度,临床使用并不普及。Mazock等^[4]提出用马氏杆和三棱镜来进行复视测量,同时,应用同视机检查法对马氏杆和三棱镜方法进行补充,一方面它测量的是远距离的复视情况,另一方面它也可以对旋转复视的度数进行测量。美国眼科医生以角膜映光点为参照,对眼球运动障碍采用0~4级的五级分度法,0代表运动不受限,-0.5为轻微受限,-1为轻度受限(眼球运动度 $30\sim 35^\circ$),-2为中度受限($20\sim 25^\circ$),-3为重度受限($10\sim 15^\circ$),-4为完全受限(5° 甚至更少)。上、下、内、外四个方向转动的得分总和代表患者眼球运动受限的状况。Holmes等^[5]设计了一种调查表来定量测定复视的严重程度,通过记录患者在各个眼位的复视情况进行评分。在日常活动中,一些方向的眼位比起另一些更加重要,例如第一眼位和阅读位比向上看的眼位在日常活动中更加重要,因此在进

行评分的时候对这些眼位加权,其中第一眼位始终存在复视的评分为6,阅读位为4。该表格没有记录左上、左下、右上、右下的复视情况,而是通过“任意位置”来记录除了第一眼位、阅读位、上、下、左、右眼位以外的位置出现复视的情况,如果始终存在,评分为1。表格的最高分为25分,将分数乘以4,就可以得到一个100分分制下的分数。通过有效性、可靠性和敏感性评价,我们认为这是一种能够简单量化复视严重程度的方法。

Hess屏可定量检测眼球运动,Nishida等^[6]将该方法作为评判骨折后眼球运动障碍是否能自愈的指标之一。对一组眼外肌没有明显机械性受限患者,Nishida等嘱患者健眼向受累眼外肌的方向注视Hess屏上 15° 或 30° 的位置,如果受伤眼能够运动 10° 或 20° ,其自然恢复的可能性很大。

被动牵拉试验和主动收缩试验简单而且方便,可用于鉴别眼眶骨折后眼球运动受限是限制性因素还是麻痹性因素所致。被动牵拉试验的具体方法为:双眼使用表面麻醉剂后,检查者用眼科镊夹持受伤眼的眼肌附着点,将眼球向运动受限的方向牵拉,与健侧对比,如阻力较大为阳性,提示有眼外肌或软组织的嵌顿或瘢痕黏连,具有手术松解的指征,如能顺利牵拉则为阴性,提示为支配眼外肌的神经损伤,而眼外肌本身无机械性限制。在骨折早期,即使没有影像学提示眼外肌的嵌顿和黏连,有些患者被动牵拉试验也可阳性,考虑与眼外肌的充血水肿及患者不配合有关。主动收缩试验是用镊子抓住角巩膜缘软组织,要求患者向相反方向看,正常情况下眼球转动对镊子的牵引作用很强,如果仅有很小的牵引力,提示眼外肌损伤导致继发性不全麻痹。

1.3 眼眶骨折的手术适应证和复视的手术时机

目前较公认的单纯眶壁骨折的手术适应证为:①视觉障碍性复视持续存在,被动牵拉试验阳性,CT扫描显示眼外肌嵌顿于骨折处,或眼外肌与周围脂肪向骨折区移位明显;② ≥ 3 mm的眼球内陷或眼球移位;③CT显示眶壁骨折范围较大或可见大于 >2 cm²的骨质缺损,提示晚期将发生眼球凹陷。符合以上条件之一,即可进行手术治疗。复合性眼眶骨折除了可发生眼球凹陷和复视外,还可继发一系列外伤性畸形,比如:内眦移位、内眦间距增宽、眶缘塌陷、眼球移位等。当眶腔被挤压缩小或骨折片向眶内移位时,还可继发眼球突出。这些均是手术修复的适应证。有统计显示,单纯眶壁骨折比复合性骨折发生眼球运动障碍的几率低,且主要发生Ⅰ级和Ⅱ级眼球运动障碍,而后者以Ⅱ级和Ⅲ级为主。单纯眶

壁骨折发生正前方和阅读位复视较少,以周边和其他方向为主,而复合性骨折恰好相反^[7]。这说明手术改善复合性骨折的复视更加重要也更加困难。

Hosal 和 Beatty^[8]对照了伤后 2 周内和 2 周至 3 个月间行手术修复眼眶骨折患者的复视情况,发现术后残留复视患者的手术时间距受伤时间平均为 33 d,而术后无残留复视者为 13 d。一般认为,为缓解复视症状而行的眼眶骨折修复手术宜在伤后 2 周内进行,此时将嵌顿和疝出到眶外的眼外肌、脂肪、韧带或筋膜等及时松解复位,尽可能避免瘢痕形成和坏死萎缩,可使眼外肌恢复全部或部分功能,对解除限制性因素造成的复视意义重大。因各种因素未能进行早期手术的患者,组织的瘢痕增生和挛缩黏连均较严重,预后较差,复视症状的改善也变得不可预知。但 Canto 和 Llinberg^[9]分析了分别于伤后 1~14 d 和 15~29 d 行眼眶爆裂性骨折修复手术的两组患者,结果发现术后复视改善无显著差异,因此他建议将观察伤后复视是否能自然恢复的时间延长至 29 d。

儿童眶壁骨质柔软,弹性好,在瞬间暴力作用下形成裂隙状骨折,并迅速复位,极易将眼外肌夹持和嵌顿,临床称之为 trapdoor 型骨折,最常发生在眶下壁。此类型骨折对眼外肌的损伤极大,易造成肌肉缺血和坏死,应在 24~48 h 内手术,治疗是否及时与预后关系极为密切。

CT 显示眼外肌明显增粗的患者,骨折修复术后残留复视的几率较高,提示与眼外肌损伤有关^[10]。故手术后仍存在眼球运动障碍和复视者,不可急于行眼外肌手术,应待眼外肌的水肿与手术造成的麻痹得到充分消除,一般为 6~12 个月后再选择治疗方式。在复视保持稳定 3 个月,选择配戴压贴三棱镜或手术来改善残余复视症状。在设计眼外肌手术时,如果没有条件在各个视野恢复双眼单视者,应以恢复正前方和阅读位 15° 内的主要功能视野为目的。

2 甲状腺相关眼病

2.1 发病机制

甲状腺相关眼病(thyroid associated ophthalmopathy, TAO)是成人时期最常见的眼眶病变,属自身免疫性疾病。多数患者合并有甲状腺机能亢进,随着近年来饮食结构和生活节奏的改变,甲状腺机能亢进的发病率逐年升高,TAO 的发病率也有升高趋势。该病因学尚不清,已知的发病机制为具有自身免疫活性的 T 淋巴细胞与甲状腺和眼眶的共同抗原发生免疫反应,合成和分泌多种细胞因子,TSH 受体被认为是最有可能的共同抗原。细胞因子刺激和活化

眼眶成纤维细胞,后者合成糖胺聚糖,继发眶内软组织充血水肿,淋巴细胞浸润,眼外肌增粗,临床出现逐渐加重的眼球突出、复视、眶压升高及与角膜暴露有关的刺激症状。病变晚期炎症逐渐消退,水肿减轻,眼外肌发生纤维化,临床表现为逐渐稳定的限制性斜视。TAO 是一种损毁面容、影响工作和生活质量的疾病,严重者因可继发压迫性视神经病变或角膜溃疡而失明。

约 43% 的 TAO 可累及眼外肌功能障碍,临床表现为复视、眼球限制性运动障碍和眼球移位,但 CT 可发现 90% 的患者眼外肌增粗,表现为肌腹呈纺锤状增粗,而肌肉止点较少受累;各条眼外肌中,其中以下直肌最易受累,占 60%,依次为内直肌 50%,上直肌 40% 和外直肌 29%;且通常为双侧、多条肌肉受累,斜肌受累少见^[11]。

2.2 炎症活动期的治疗

处于炎症活动期的 TAO,复视等各种症状在不断发展和变化中,无法判断手术量及术后效果,应给予抑制炎症活动的保守治疗,比如:糖皮质激素或放射治疗等。糖皮质激素是炎症活动期 TAO 的一线治疗药物,甲基强的松龙是治疗中重度 TAO 的首选冲击药物,在没有激素禁忌证的情况下,可给予 500 mg/d,连续用药 3 d 为 1 疗程,每周进行 1 疗程,可连续治疗 4 周,可明显改善眼球突出、运动障碍及眼部充血水肿^[11]。该冲击疗法对于肝脏损害较大,合并肝病或肝功能异常者可采用口服大剂量的松,初始剂量不能低于 40 mg/d,症状改善后逐渐减量,维持 4~6 个月停药。口服激素疗效不及静脉冲击治疗,且发生血压升高、体重增加、胃肠道反应等副作用的几率较大。

放射治疗可抑制 TAO 眶内的淋巴细胞浸润和成纤维细胞合成糖胺聚糖,对于有激素禁忌证的患者是有效的辅助治疗方法,有效率为 40%~97%^[12]。放疗对于眼球突出、眼睑退缩及软组织水肿疗效欠佳,但对于改善炎症活动期的眼球运动障碍疗效显著。放疗总剂量 20 Gy,分 10 次在 2 周内完成,也有学者认为更小的总剂量,比如 10 Gy,也可达到同样效果。研究显示,放疗与糖皮质激素联合应用的效果好于两种方法的单独使用。放疗有发生放射性视网膜病变的风险,发生率为 1%~2%,因此对于患有糖尿病视网膜病变或严重高血压者应视为禁忌。

TAO 可致眼外肌收缩变短,失去舒张作用,对眼球产生机械性压迫,继发眼压升高,为了克服复视,其拮抗肌收缩,进一步加重了对眼球的压迫和眼静脉回流受阻。长期过高的眼压可损伤视神经纤维,

继发视力下降。对于此类患者,国内外学者一致认为应尽早行眼外肌后徙松解术,可降低眼压并改善视网膜中央动脉血流速度^[13-15]。

2.3 静止期的治疗

炎症静止期眼外肌增粗逐渐减轻,但出现纤维化和黏连,眼球运动受限,发生限制性斜视,甚至眼球固定。糖皮质激素和放射治疗均不敏感,手术是唯一的治疗措施。为改善复视和代偿头位而行的眼外肌手术,一般要待眼部症状不再进展,斜视角稳定3~6个月后进行。过早手术易造成多种并发症,再次手术的几率大大增加。手术方法主要为眼外肌后徙术和眼外肌悬吊术^[16]。

手术应解除牵拉作用最强的眼外肌,新的眼位使被打乱的眼外肌间的平衡关系重新建立,残余的斜视及另一方向的斜视随时间的延长可能逐渐缓解。但由于TAO可累及双眼多条眼外肌,发病可不同步,静止期也是相对的,临床上很难一次手术完全达到理想效果,随着病情发展往往需要多次手术。

同时存在眼球突出、复视和眼睑退缩等多个手术指征的患者,应先行眼眶减压术,稳定3~6个月后再行眼外肌手术,最后行眼睑退缩的矫正手术。原因有三:①眶骨壁切除和眶脂肪切除会改变眼外肌间的平衡关系,可能改善或加重复视症状,甚至出现术后新发复视的问题;②眼眶减压术通过缓解眶压和消除眼眶静脉回流障碍,能够在一定程度上缓解眼外肌的炎症反应,改善肌肉运动功能;③眼外肌手术后损伤节制韧带,会发生或加重眼睑退缩。

3 眼外肌肿瘤与类肿瘤

除TAO外,肌炎型炎症假瘤和寄生虫囊肿是较为常见的引起眼外肌增粗和眼球运动障碍的眼眶疾病。肌炎型炎症假瘤是发生在眼外肌的眼眶特发性炎症,与自身免疫有关,可累及单条或多条眼外肌。与TAO不易鉴别,典型特征为肌腹和肌肉止点均增粗,最好累及外直肌,常可在外侧球结膜下见到充血水肿的外直肌止点。眼外肌的收缩和舒张功能均受限明显,活动性炎症消退会继发纤维组织增生,产生限制性斜视。增粗明显的眼外肌还会导致眼球突出和移位。糖皮质激素和放射治疗有效,但易复发。寄生虫感染属特殊类型的炎症,北方地区以猪囊尾蚴多见,可发生在全身多器官,累及眼眶时常在血供丰富的眼外肌内;以儿童多见,多来自于卫生条件较差的农村或牧区,与食用被动物粪便污染的食物或未煮熟的猪肉有关。眼部常有充血水肿等炎症表现,眼外肌受累时可出现复视和眼球运动时疼痛,甚至伴恶心呕吐。

B超、CT和MRI均可显示眼外肌局部增粗和肌肉内的囊性病变。手术结合全身抗寄生虫治疗有效。

近年发现多种肿瘤可原发于眼外肌,全身来源的转移癌或淋巴造血系统肿瘤也可累及眼外肌。国内学者报告了发生在眼外肌内的纤维瘤病、肌间血管瘤、颗粒细胞瘤、炎性肌纤维母细胞瘤、横纹肌肉瘤、转移性直肌腺癌及T细胞淋巴瘤等,眼球运动障碍是共同特征,多表现为收缩障碍,而伸展功能轻度障碍或基本正常,影像学显示病变肌肉直径均超过1cm,呈梭形、球形或不规则型增粗,较为特异^[17]。因此,当肌肉过粗,形态异常,而且激素等保守治疗无效时,应积极手术活检,明确病理诊断,以免误诊漏诊。

参考文献:

- [1] 范先群,张涤生,冯胜之,等. 眼眶爆裂性骨折眼球内陷的晚期整复治疗. 中华眼科杂志,2002,38:644-647.
- [2] Nagy EV, Toth J, Kaldi I, et al. Graves' ophthalmopathy: eye muscle involvement in patients with diplopia. Eur J Endocrinol,2000,142:591-597.
- [3] 麦光焕. 眼外肌功能亢进与不足程度的分级方法. 中华眼科杂志,2005,41:663-666.
- [4] Mazock JB, Schow SR, Triplett RG. Evaluation of ocular changes secondary to blowout fractures. J Oral Maxillofac Surg, 2004,62:1298-1302.
- [5] Holmes JM, Leske DA, Kupersmith MJ. New methods for quantifying diplopia. Ophthalmology,2005,112:2035-2039.
- [6] Nishida Y, Hayashi O, Miyake T, et al. Quantitative evaluation of ocular motility in blow-out fractures for selection of nonsurgically managed cases. Am J Ophthalmol,2004,137:777-779.
- [7] 林厚维,沈勤,范先群. 220例眼眶骨折患者复视的临床分析. 眼视光学杂志,2007,9:335-338.
- [8] Hosal BM, Beatty RL. Diplopia and enophthalmos after surgical repair of blowout fracture. Orbit,2002,21:27-33.
- [9] Dal Canto AJ, Linberg JV. Comparison of orbital fracture repair performed within 14 days versus 15 to 29 days after trauma. Ophthal Plast Reconstr Surg,2008,24:437-443.
- [10] Jin HR, Lee HS, Yeon JY, et al. Residual diplopia after repair of pure orbital blowout fracture: the importance of extraocular muscle injury. Am J Rhinol,2007,21:276-280.
- [11] Bartalena L, Tanda ML. Graves' ophthalmopathy. N Engl J Med,2009,360:994-1001.
- [12] Bradley EA, Gower EW, Bradley DJ, et al. Orbital radiation for graves ophthalmopathy: a report by the American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology,2008,115:398-409.
- [13] 刘桂琴,贾惠丽,周凤,等. 手术治疗甲状腺相关眼病限制性斜视. 眼科,2007,16:414-417.
- [14] 李辉,闰洪欣,刘玉华,等. 甲状腺相关眼病行眼外肌后徙松解术的疗效观察. 中华眼科杂志,2005,41:772-776.
- [15] Gomi CF, Yate B, Kikkawa DO, et al. Effect on intraocular pressure of extraocular muscle surgery for thyroid-associated ophthalmopathy. Am J Ophthalmol,2007,144:654-657.
- [16] 张伟,赵堪兴,郭新,等. 静止期甲状腺相关眼病患者眼外肌病变的手术治疗. 眼科研究,2005,23:83-85.
- [17] 王毅,朱慧,赵海萍,等. 眼外肌内肿瘤的诊断治疗及预后分析. 中华眼科杂志,2009,45:56-60.

(收稿日期:2012-03-15)

(本文编辑:郑俊海)