

深外侧壁联合内侧壁眼眶减压术治疗甲状腺相关性眼病

顾开明¹, 陈小虎², 代宝珠², 赵芹¹, 代艳²

引用: 顾开明, 陈小虎, 代宝珠, 等. 深外侧壁联合内侧壁眼眶减压术治疗甲状腺相关性眼病. 国际眼科杂志 2021; 21(8): 1486-1489

基金项目: 绵阳市中心医院孵化课题 (No.2020FH13)

作者单位: ¹(646000) 中国四川省泸州市, 西南医科大学; ²(621000) 中国四川省绵阳市中心医院眼科

作者简介: 顾开明, 毕业于西南医科大学, 硕士研究生, 研究方向: 眼底疾病, 眼眶疾病。

通讯作者: 代艳, 毕业于四川大学华西医学院, 博士, 主任医师, 眼科主任, 研究方向: 眼底疾病、白内障、近视防控. daiyan197621@163.com

收稿日期: 2021-02-24 修回日期: 2021-06-29

摘要

目的: 探究深外侧壁联合内侧壁眼眶减压术治疗甲状腺相关性眼病的临床治疗效果及安全性。

方法: 分析我科既往住院患者病历, 纳入 2019-01/2020-05 在我科住院的符合纳入标准的甲状腺相关性眼病患者 17 例。所有患者均在全身麻醉下行深外侧壁联合内侧壁眼眶减压术, 比较患者术前术后的视力、暴露性角膜炎恢复情况、突眼度、眼压以及并发症情况。

结果: 所纳入研究的对象中, 有甲状腺相关眼病视神经病变 (DON) 8 例 9 眼, 术前的最佳矫正视力 0.78 ± 0.15 , 术后 1mo 0.36 ± 0.12 , 与术前视力相比有差异 ($P < 0.01$), 术后 6mo 0.38 ± 0.12 , 与术后 1mo 无差异 ($P = 0.594$)。术前眼球突出度 23.75 ± 2.55 mm, 术后 1mo 为 14.85 ± 1.53 mm, 与术前突眼度相比有差异 ($P < 0.01$), 术后 6mo 为 14.60 ± 1.64 mm, 与术后 1mo 基本保持稳定 ($P = 0.658$)。术前眼压 25.56 ± 3.23 mmHg, 术后 1mo 为 18.42 ± 2.35 mmHg, 与术前相比有差异 ($P < 0.01$), 术后 6mo 眼压降至 15.82 ± 2.57 mmHg, 与术后 1mo 眼压相比有差异 ($P < 0.01$)。术前有暴露性角膜炎 6 例 6 眼, 术后 1mo 有 4 眼好转, 2 眼治愈, 术后 6mo 6 眼全部治愈。术后患者复视情况均有不同程度减轻, 并有部分患者复视症状在此后 6mo 持续好转, 未出现其他严重并发症。

结论: 深外侧壁联合内侧壁眼眶减压术可以有效地改善眼突, 对 DON 及暴露性角膜炎等严重并发症也有良好的疗效, 并发症少, 是治疗严重甲状腺相关性眼病的有效手术方案。

关键词: 甲状腺相关性眼病; 深外侧壁; 内侧壁; 眼眶减压术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2021.8.36

Deep lateral wall combined with medial wall orbital decompression for thyroid associated ophthalmopathy

Kai-Ming Gu¹, Xiao-Hu Chen², Bao-Zhu Dai², Qin Zhao¹, Yan Dai²

Foundation item: Incubation Project of Mianyang Central Hospital

(No.2020FH13)

¹Southwest Medical University, Luzhou 646000, Sichuan Province, China; ²Department of Ophthalmology, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, Sichuan Province, China

Correspondence to: Yan Dai. Department of Ophthalmology, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, Sichuan Province, China. daiyan197621@163.com

Received: 2021-02-24 Accepted: 2021-06-29

Abstract

• **AIM:** To explore the clinical effect and safety of deep lateral wall combined with medial wall orbital decompression in the treatment of thyroid associated ophthalmopathy (TAO).

• **METHODS:** Totally 17 patients with TAO in our department from January 2019 to May 2020 were included. All patients underwent deep lateral wall combined with medial wall orbital decompression under general anesthesia, the visual acuity, recovery of exposure keratitis, exophthalmos, intraocular pressure and complications were compared before and after operation.

• **RESULTS:** Eight patients (9 eyes) with TAO and dysthyroid optic neuropathy (DON) were included in the study. The best corrected visual acuity averaged 0.78 ± 0.15 preoperatively and 0.36 ± 0.12 1mo postoperatively, which was statistically significant ($P < 0.01$) compared with the preoperative visual acuity, 0.38 ± 0.12 at 6mo after surgery, which was not statistically different from that at 1mo after surgery ($P = 0.594$). The mean preoperative proptosis was 23.75 ± 2.55 mm and the mean postoperative proptosis was 14.85 ± 1.53 mm at 1mo, which was statistically significant compared with the preoperative proptosis ($P < 0.01$), proptosis was on average 14.60 ± 1.64 mm at 6mo after surgery and remained generally stable ($P = 0.658$) from 1mo before surgery. The intraocular pressure of the patients was 25.56 ± 3.23 mmHg preoperatively and 18.42 ± 2.35 mmHg 1mo postoperatively, which was statistically significant compared with the preoperative value ($P < 0.01$), and the intraocular pressure of the patients was reduced to 15.82 ± 2.57 mmHg at the 6mo postoperative follow-up, which was statistically significant compared with the intraocular pressure of the patients 1mo postoperatively ($P < 0.01$). There were 6 eyes of 6 patients with exposure keratitis preoperatively, 4 eyes improved and 2 eyes were cured in the 1mo postoperative, and all 6 eyes were cured 6mo postoperatively. Postoperatively, the diplopia of the patients all decreased to various degrees, and there were some patients whose diplopia symptoms continued to improve 6mo thereafter without other serious complications.

• **CONCLUSION:** Deep lateral wall combined with medial wall orbital decompression can effectively improve the proptosis and also have a good effect on severe complications such as DON and exposure keratitis with few complications, so deep lateral wall combined with medial wall orbital decompression is an effective surgical procedure in the treatment of severe TAO.

• **KEYWORDS:** thyroid associated ophthalmopathy; deep lateral wall; medial wall; orbital decompression

Citation: Gu KM, Chen XH, Dai BZ, *et al.* Deep lateral wall combined with medial wall orbital decompression for thyroid associated ophthalmopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2021; 21(8):1486-1489

0 引言

甲状腺相关性眼病(thyroid associated ophthalmopathy, TAO)是一种主要累及眼眶球后脂肪组织和眼球外肌肉的疾病,免疫相关因素可能是引起该病的主要原因,其在成人眼眶部各种病变中发生概率最大^[1]。眼眶减压术可以通过减轻眼眶内压力改善患者眼球突出等症状,是药物及放射等治疗无效时的首选治疗方式。在既往的研究中,我们行眶脂肪减压术也可以对TAO患者的眼突起到一定的矫正作用,但是对于突眼严重、患有甲状腺相关眼病视神经病变以及暴露性角膜炎等严重并发症的患者来说,眶脂肪减压术存在一定的局限性,须进一步行眼眶减压术治疗。因此我们尝试通过深外侧壁联合内侧壁眼眶减压术治疗重度TAO患者,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2019-01/2020-05在我科住院的甲状腺相关性眼病患者17例20眼。纳入标准:(1)按照国际诊断标准确诊为TAO的患者;(2)眼球突出度 ≥ 20 mm;(3)甲状腺相关眼病视神经病变(dysthyroid optic neuropathy, DON)引起患者视力下降,经过药物及放射等治疗视力无明显改善;(4)按照诊断标准,确诊并发有暴露性角膜炎者;(5)甲状腺相关眼病活动度评分(CAS评分) < 3 分,甲状腺功能正常3mo以上者;以上条件第1条及第5条必须同时满足,第2、3、4条任意满足一项即可。排除标准:(1)患眼曾有眶减压或斜视矫正手术史;(2)CAS评分 ≥ 3 分,甲状腺功能未控制在正常范围内。本研究纳入对象视力为0.3~1.3(平均 0.78 ± 0.15);眼球突出度20~29(平均 23.75 ± 2.55)mm;术前患者眼压 25.56 ± 3.23 mmHg(1mmHg=0.133kPa)。本研究通过医院伦理委员会审核,所有病例均签署知情同意书,符合《赫尔辛基宣言》。

1.2 方法

1.2.1 眼部检查 记录患者术前、术后1、6mo的暴露性角膜炎恢复情况、最佳矫正视力[转化为最小分辨角对数(LogMAR)视力]、眼球突出度和眼压等。

1.2.2 手术方法 所有患者均在全身麻醉下行深外侧壁联合内侧壁眼眶减压术,手术均由同一主刀医生实施。全身静脉麻醉后消毒铺巾,在患眼眼眶外侧沿眼眶走行做弧形切口。电刀向深层逐层切开到达外侧眶骨膜,剥离子剥离骨膜,上下分别达到颧额缝及眶下缘,内外侧分别达到颧额缝和颧骨根部。使用耳科电钻打磨颧骨眶部,眼球表面垫压脑板,使用电钻磨穿眶外侧壁,磨出骨孔,上方边缘超

额颧缝,下方接近眶下裂,内侧边缘超过颧额缝,外侧保留眶缘,骨孔大小根据患者病情,按每增加 1cm^3 骨性空间,眼球突出度减少 0.8mm 设计^[2]。放置引流条,5-0线缝合皮肤切口。在患眼泪阜区做弧形切口,逐层分离至内侧壁眶骨膜,切除筛板,使眼眶通过内侧壁缺口处与筛窦腔相通,使眼眶内增生的过多脂肪通过开口处进入筛窦腔,8-0手术缝线缝合切口。妥布霉素地塞米松眼膏点眼,并用绷带加压包扎手术眼减少出血。术后1wk内每日早晨口服强的松 40mg ,以减轻炎症和水肿反应,并同时服用硫酸铝混悬液保护胃黏膜。

1.2.3 随访情况及观察指标 术后前4wk每周定期随访,1mo以后遵医嘱不定期随访,最后纳入研究患者至少随访6次,随访总时长大于6mo,每次随访观察患者视力、眼压、眼球突出度及暴露性角膜炎的恢复情况。根据角膜病变程度可将暴露性角膜炎分为以下0~5级^[3]:0级:角膜及结膜无明显异常;1级:角结膜上皮模糊干燥;2级:异常露出结膜出现充血甚至结膜肥厚或不伴角膜上皮小片状缺失;3级:角膜上皮小片状缺失进一步发展相连为大面积缺失;4级:新生血管在角膜形成;5级:在原有病损上继发感染并引起化脓性角膜溃疡。疗效评价标准可分为减轻、恢复和无效3种,若患者经手术治疗后暴露性角膜炎分级降低(但不为0)则评定为减轻;治愈标准为经治疗后患者病变评级为0;若治疗后患者病变评级无变化甚至升高则为无效。

统计学分析:应用SPSS25.0软件对数据进行分析处理。术前与术后各观察时间点的视力、眼球突出度及眼压比较采用重复测量方差分析,两两比较采用LSD-*t*检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

患者术前与术后外观比较见图1,术前与术后CT比较见图2。

2.1 视力变化 所纳入研究的对象中,有DON 8例9眼,术前的视力0.3~1.3(平均 0.78 ± 0.15),术后1mo 0.1~0.5(平均 0.36 ± 0.12),与术前视力相比差异有统计学意义($P < 0.01$),术后6mo 0.1~0.5(平均 0.38 ± 0.12),术后1mo视力与术后6mo视力差异无统计学意义($P = 0.594$)。DON患者术前术后视力比较,差异具有统计学意义($F = 36.344, P < 0.01$),其余患者术前术后视力总体保持稳定,未出现术后视力下降。

2.2 眼球突出度变化 患者术前术后各时间眼球突出度比较,差异有统计学意义($F = 135.799, P < 0.01$)。眼球突出度术前为20~29(平均 23.75 ± 2.55)mm,术后1mo回退为14~20(平均 14.85 ± 1.53)mm,与术前眼球突出度相比差异有统计学意义($P < 0.01$),术后6mo进一步回退至13~18(平均 14.60 ± 1.64)mm,术后1mo左右患者的眼球突出度回退到相对稳定状态,术后6mo与术后1mo眼球突出度无明显变化,差异无统计学意义($P = 0.658$)。

2.3 眼压变化 患者术前术后各时间眼压比较,差异有统计学意义($F = 89.707, P < 0.01$)。术前患者眼压 25.56 ± 3.23 mmHg,术后1mo患者眼压为 18.42 ± 2.35 mmHg,与术前相比差异有统计学意义($P < 0.01$),术后6mo患者眼压下降至 15.82 ± 2.57 mmHg,较术后1mo相比差异有统计学意义($P < 0.01$)。

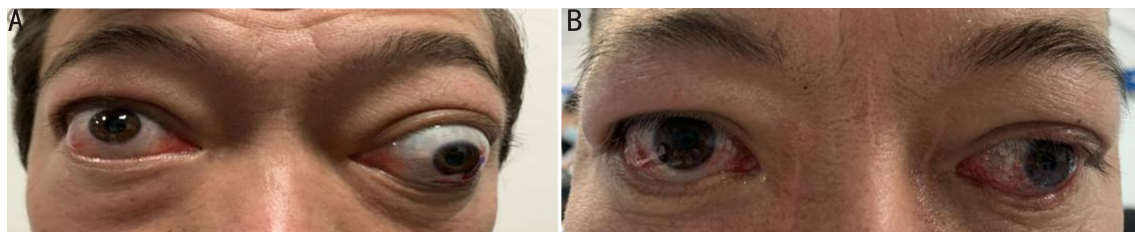


图1 TAO患者双眼手术前后外观对比 A:术前;B:术后。

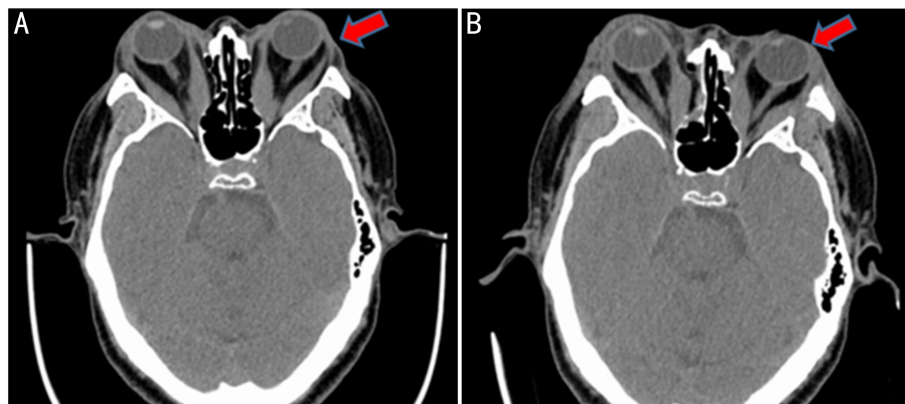


图2 TAO患者左眼(箭头示)手术前与术后1mo CT对比 A:术前;B:术后1mo。

2.4 手术对暴露性角膜炎的疗效 术前有暴露性角膜炎6例6眼,术后1mo有4眼好转,2眼治愈;术后6mo 6眼全部治愈。

2.5 术后并发症 患者17例术前均有不同眼位及不同程度的复视,经手术治疗后在随访中观察到患者的复视逐渐消失和好转,12例患者至术后6mo复视完全消失,未出现新发复视或原有复视加重的情况。术后,除眼睑水肿及结膜充血水肿以外,未出现其他严重并发症。

3 讨论

甲状腺相关性眼病是一种引起不同程度眼部形态和功能变化的眼眶疾病,不仅会引起患者外观和容貌的改变,还可能因为压迫症状引起患者视神经损伤而造成患者视功能的损害,对患者的影响极大。目前TAO的发病机制复杂不清,一系列研究表明炎性细胞和细胞因子与TAO具有一定的关系^[4],炎症细胞浸润间质组织、眼眶脂肪和泪腺,糖胺聚糖在组织中大量堆积,内外直肌等控制眼球运动的肌肉纤维增生,进而导致眼眶内眼球、肌肉以及脂肪组织等拥挤以及眼眶内压力增高^[5]。由于眼眶的骨性结构,眼眶容积相对固定,长期的眼内容物增多和高眼压状态可能会使眼球突出,进而导致眼睑退缩及暴露性角膜炎等一系列症状。部分患者眼内结构还会受到压迫,约有3%~8%患者会出现眼部视神经受压,称为DON^[6]。暴露性角膜炎及DON是威胁视力的TAO的严重并发症,需要及早进行干预,当患者对放疗或激素治疗等保守治疗不耐受时,眶减压术是其唯一有效的治疗方案^[7]。

自1888年首次提出眶外侧壁减压术后,经过不断地创新与改进,眶减压术得到极大的发展,现有的术式有眶脂肪减压术、单壁减压术、多壁减压术以及深外侧壁减压术等^[8]。但由于眼眶解剖结构的复杂性以及该手术对于手术器械及医生操作技巧要求较高,故也存在一定的风险^[9]。既往,眶减压术主要是针对DON和暴露性角膜炎等可能对患者视功能造成严重损害的TAO严重并发症在保守治疗无效时的主要治疗方式,近年来,通过不断地改

进和探索,手术方式越来越成熟和多样,技术越来越先进,并提倡一个患者一套方案,通过内镜引导实现手术的微创化和可视化、通过计算机导航辅助实现手术的精准化和安全化^[8],从而降低了手术中的风险以及术后可能出现的并发症并扩大了适应人群范围,以为更多的患者减轻痛苦。

我们既往的研究是采用眶脂肪减压,去除一定量眶脂肪以减轻TAO患眼眼球突出及眼内容物增多等症状^[10],按照切除1mL脂肪使眼球回退1cm设计,取得了良好的手术疗效,手术之后眼球突出度减少2~4(平均2.4)mm。但是眶脂肪减压在治疗TAO患者严重突眼、DON和暴露性角膜炎等并发症时,存在一定的局限性。本研究中,术前眼球突出度20~29(平均23.75±2.55)mm;术后1mo眼球突出度14~20(平均14.85±1.53)mm,术后6mo眼球突出度13~18(平均14.60±1.64)mm,眼球突出度在术后1mo左右回退到相对稳定状态。这与张硕等^[11]的研究结果基本吻合,深外侧壁减压术后使眼球突出度回退3.7±0.9mm,而患者眼眶内不同的炎症程度是造成术后回退量不一的原因之一,由于本研究联合了内侧壁减压,故而眼球回退的程度进一步增大,并且术后眼压也明显下降。本研究共20眼,既往有研究结果表示,不伴神经压迫的TAO患者在眶减压术后视力变化无统计学意义^[9],本文作者在对患者视力进行统计学分析时发现结果与既往研究相符合,故研究结果只纳入对于保守治疗无效的DON患者,深外侧壁联合内侧壁眶减压术后,大大增加了眼眶容积,缓解了眼内容物对于眼部视神经的压迫,明显改善了患者的视力,所纳入研究的对象中,有DON 8例9眼,术前的视力0.3~1.3(平均0.78±0.15),术后1mo 0.1~0.5(平均0.36±0.12),术后6mo 0.1~0.5(平均0.38±0.12),这也与Fichter等^[12]的研究结果相符合。手术对于暴露性角膜炎的治疗也取得了良好的效果,在术后随访中,最后1例暴露性角膜炎患者在第6mo时恢复,即手术后纳入研究的暴露性角膜炎病例全部治愈。

由于眼部血管神经较为丰富、眼眶解剖结构复杂,因

此在眶减压手术过程中若稍有不慎,损伤到眼部的血管、神经或其他结构则可能会引起相应的并发症^[13]。常见的眶减压并发症有术后口唇发麻、泪溢、眼球再次突出、双眼不对称、视力丧失等^[14]。Ramesh 等^[15]在临床中发现 2 例 TAO 患者眶减压术后在手术所开的骨孔处出现了骨质的再生,并且会由于疾病的重新激活和眼眶中的炎性软组织成分导致眼球的再度突出。这提示我们眶减压术后眼球突出等问题仍然会有复发的可能,但目前在临床中较为少见。复视是眶减压术后最常见的并发症,因为眶减压术磨除了部分骨壁,释放了眼眶内的压力,导致眼眶内容物向外疝出,使得牵拉眼球的眼外肌力量不平衡,从而可能使原有的复视加重或者出现新发复视。下直肌是 TAO 最常累及的眼外肌^[16],Fabian 等^[17]发现眶内壁和下壁减压后新发复视率可达 33%。而下壁减压后斜视及复视的发生率都较低^[18]。而本研究采取深外侧壁联合内侧壁的平衡减压方式,不仅未出现新发复视或原有复视加重的情况,而且术后大部分患者的复视都可得到不同程度的缓解及减轻。术后患者均有不同程度的眼睑水肿及结膜充血水肿,给予眼药水点眼等对症治疗后,均已恢复,未出现视力下降、神经损伤等严重并发症,表明采用深外侧壁联合内侧壁眶减压术治疗严重 TAO 患者具有良好的安全性。

本研究表明,采用深外侧壁联合内侧壁眶减压术治疗 TAO 是一种安全有效的治疗方法,但该手术操作较为复杂,需要有经验的手术医师进行操作,并且针对不同患者的病情应采取个性化的手术设计,要密切关注有无术后并发症的出现。本研究由于病例数及随访时间的限制,所以也存在一定的局限性和不足之处,有待今后在临床工作中收集更多的病例,进行更长时间的观察,进一步深入研究。

参考文献

- 1 Kinori M, Godfrey KJ, Whipple KM, *et al.* Refractive changes following corrective surgery for thyroid-related orbitopathy. *J AAPOS* 2017;21(1):67-68
- 2 Goldberg RA. The lacrimal keyhole, orbital door jamb, and basin of the inferior orbital fissure. *Arch Ophthalmol* 1998;116(12):1618

- 3 沙士珂. 角膜绷带镜治疗暴露性角膜炎的临床疗效观察. 青岛大学 2019
- 4 程艺, 晏立, 饶杰, 等. 甲状腺相关性眼病炎症因素的研究进展. *国际眼科杂志* 2020;20(7):1164-1166
- 5 Stiebel - Kalish H, Robenshtok E, Gatton DD. Pathophysiology of Graves' ophthalmopathy. *Pediatr Endocrinol Rev* 2010;7(Suppl 2):178-181
- 6 Wu Y, Tu Y, Wu C, *et al.* Reduced macular inner retinal thickness and microvascular density in the early stage of patients with dysthyroid optic neuropathy. *Eye Vis (Lond)* 2020;7:16
- 7 Eckstein A, Esser J, Mattheis S, *et al.* Endokrine Orbitopathie Graves' Orbitopathy. *Klin Monbl Augenheilkd* 2016;233(12):1385-1407
- 8 张艺丹, 范先群, 周慧芳. 眼眶减压术治疗甲状腺相关性眼病的研究进展. *上海交通大学学报(医学版)* 2016;36(9):1383-1387
- 9 王毅, 肖利华, 杨忠昆, 等. 改良眼眶减压术治疗重度甲状腺相关性眼病的疗效观察. *中华眼科杂志* 2013(3):242-249
- 10 代宝珠, 陈小虎, 代艳. 直肌松解后退术联合眶脂肪切除治疗甲状腺相关性眼病限制性斜视. *国际眼科杂志* 2020;20(9):1645-1648
- 11 张硕, 李寅炜, 宋雪霏, 等. 深外侧壁眼眶减压术治疗甲状腺相关性眼病的疗效观察. *蚌埠医学院学报* 2018;43(10):1359-1363
- 12 Fichter N, Guthoff RF. Results after en bloc lateral wall decompression surgery with orbital fat resection in 111 patients with Graves' orbitopathy. *Int J Endocrinol* 2015;2015:860849
- 13 张宇, 杨涛, 侯东旭, 等. 改良 miccoli 术式与新型开放术式治疗 Graves 病的比较. *中国微创外科杂志* 2016;16(1):17-20
- 14 胡绍柱, 陈珍, 董万江. 眼眶减压术治疗 Graves 眼病的临床效果. *国际眼科杂志* 2017;17(10):1963-1965
- 15 Ramesh S, Eichhorn K, Leibowitz S, *et al.* Bony regrowth after deep lateral orbital decompression. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2018;34(6):533-535
- 16 代艳, 王晓莉, 陈小虎. 甲状腺相关性眼病限制性斜视手术并发症的临床分析. *国际眼科杂志* 2013;13(7):1512-1513
- 17 Fabian ID, Rosen N, Ben Simon GJ. Strabismus after inferior-medial wall orbital decompression in thyroid-related orbitopathy. *Curr Eye Res* 2013;38(1):204-209
- 18 Ben Simon GJ, Wang L, McCann JD, *et al.* Primary-gaze diplopia in patients with thyroid-related orbitopathy undergoing deep lateral orbital decompression with intraconal fat debulking: a retrospective analysis of treatment outcome. *Thyroid* 2004;14(5):379-383