

上睑下垂不同手术方式疗效比较的网状 Meta 分析

盛国民¹ 莫志洋¹ 王虹霞² 李英² 刘超³ 孙鹏飞⁴ 陈强¹

(1 青海省人民医院颌面整形外科,青海 西宁 810007; 2 青海省人民医院麻醉科;
3 石家庄市人民医院整形美容中心; 4 中国医学科学院整形外科医院整形外科)

[摘要] **目的** 比较上睑下垂的 3 种不同手术方式(联合筋膜鞘悬吊术、额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术)的临床疗效。**方法** 从中国知网、万方、维普、PubMed、Embase、The Cochrane Library 等中英文数据库中检索联合筋膜鞘悬吊术、额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术的相关文献,提取数据进行网状 Meta 分析。**结果** 本研究共收录文献 28 篇,包含 1 816 例患者。网状 Meta 分析结果显示,联合筋膜鞘悬吊术的治疗效果优于额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术。但额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术的疗效对比无明显统计学意义。SUCRA 曲线预测 3 种手术方式的疗效依次为联合筋膜鞘悬吊术>额肌瓣悬吊术>提上睑肌缩短术。**结论** 在上睑下垂手术治疗的 3 种方式中,联合筋膜鞘悬吊术的疗效最佳,整形外科医生应结合临床实际情况综合选择。

[关键词] 上睑下垂;联合筋膜鞘悬吊术;额肌瓣悬吊术;提上睑肌缩短术;治疗结果;网状 Meta 分析

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A

COMPARISON OF SURGICAL METHODS IN THE TREATMENT OF BLEPHAROPTOSIS: A NETWORK META-ANALYSIS
SHENG Guomin, MO Zhiyang, WANG Hongxia, LI Ying, LIU Chao, SUN Pengfei, CHEN Qiang (Department of Maxillofacial Plastic Surgery, Qinghai People's Hospital, Xining 810007, China)

[ABSTRACT] **Objective** To compare the efficacy of three surgical methods in clinical treatment of blepharoptosis: conjoint fascial sheath suspension, frontalis muscle suspension, and shortening of musculus levator palpebrae superioris. **Methods** Articles related to the three surgical methods were retrieved from Chinese and English databases such as CNKI, Wanfang, VIP, PubMed, Embase, and The Cochrane Library. Data were extracted for network Meta-analysis. **Results** This study included 28 studies and 1 816 patients. Meta-analysis showed that conjoint fascial sheath suspension outperformed frontalis muscle suspension and shortening of musculus levator palpebrae superioris. Moreover, there was no significant difference between frontalis muscle suspension and shortening of musculus levator palpebrae superioris. The SUCRA curve predicted that the efficacy of three surgical methods in clinical treatment of blepharoptosis was in the following order: conjoint fascial sheath suspension > frontalis muscle flap suspension > shortening of musculus levator palpebrae superioris. **Conclusion** In the surgical treatment of blepharoptosis, conjoint fascial sheath suspension shows the best outcome. However, plastic surgeons should make comprehensive choices based on the actual clinical situation.

[KEY WORDS] Blepharoptosis; Conjoint fascial sheath suspension; Frontalis muscle flap suspension; Shortening of musculus levator palpebrae superioris; Treatment outcome; Network meta-analysis

上睑下垂是整形外科常见的眼部疾病,该病对患者的视力健康和心理健康有重要影响^[1]。目前临床上治疗上睑下垂的主要方法为手术矫正,主要有联合筋膜鞘悬吊术、额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术。近年来,针对上睑下垂的这 3 种矫正手术方式临床研究较多,其中也不乏 Meta 分析方面的相关研究报道,但基本上均是针对其中两种手术方式的疗效比较,在 3 种手术疗效的综合比较方面,较少有相关文献报道^[2]。本研究采用网状 Meta 分析方法对 3 种手术的疗效进行综合比较,以期为整形外科医生手术治疗上睑下垂提供循证医学方面的参考。现将结果报告如下。

1 资料和方法

1.1 文献检索

检索的数据库包括了中国知网、万方、维普、PubMed、Embase、The Cochrane Library,中文关键词为“上睑下垂”“联合筋膜鞘悬吊术”“额肌瓣悬吊术”“提上睑肌缩短术”,英文关键词为“blepharoptosis”“conjoint fascial sheath suspension”“frontalis muscle suspension”“shortening of musculus levator palpebrae superioris”,检索时间为数据库建库到 2023 年 7 月。

1.2 文献的纳入和排除标准

纳入标准:①研究的对象为上睑下垂的患者;②患者接受的手术方式为联合筋膜鞘悬吊术或额肌瓣悬吊术或提上睑肌缩短术;③研究设计为临床随机对照研究或临床非随机对照研究;④手术疗效的

[收稿日期] 2023-08-01; **[修订日期]** 2023-10-20

[基金项目] 河北省卫生健康委医学科学研究课题计划(2018-1015)

[通讯作者] 陈强,Email:406112878@qq.com

评价指标为手术治愈率,⑤原文献语种为中文和英文。排除标准:①重复发表的文献;②研究中使用了上述 3 种手术方式以外的其他手术方法;③无法提取 Meta 分析的有用数据。

1.3 文献的筛选和质量评估

由两位研究人员独立对文献进行阅读筛选,若两位研究人员对文献纳入有争议时,则由第三位综合判断。采用改良 Jadad 量表^[3]评估文献质量。

1.4 统计学方法

使用 Stata 14.0 对数据进行统计分析。绘制漏斗图对纳入文献的发表偏倚进行评价。绘制 3 种手术方式的证据网络图,用以显示行某种手术方式患者的数量及各手术方式间相互比较的文献数量。绘制贡献图评价直接比较对 Meta 分析结果的影响。通过不一致性检验评价直接证据和间接证据的一致性。计算 OR 值及 95%CI 以比较各种手术方式的疗效;绘制 3 种手术方式疗效的优选概率排名曲线(SUCRA),SUCRA 曲线下面积越大,表明手术治愈率越高,治疗效果越好。

2 结 果

2.1 纳入文献基本特征

本研究共检索到 2 944 篇文献,经过筛选最终纳入符合要求的文献 28 篇^[4-31],包含 1 816 例患者。通过漏斗图对纳入文献的发表偏倚进行评价,结果显示,漏斗图基本对称,无明显发表偏倚。纳入文献基本特征见表 1。

2.2 3 种手术方式的网状 Meta 分析结果

2.2.1 3 种手术方式的证据网络图 绘制的证据网络图显示,行额肌瓣悬吊术患者样本量>行提上睑肌缩短术患者样本量>行联合筋膜鞘悬吊术患者样本量。

2.2.2 3 种手术方式的贡献图 绘制的贡献图显示,额肌瓣悬吊术与提上睑肌缩短术比较的文献 19 篇,对网状 Meta 分析结果的贡献值为 28.8%;联合筋膜鞘悬吊术与额肌瓣悬吊术比较的文献 8 篇,对网状 Meta 分析结果的贡献值为 42.8%;联合筋膜鞘悬吊术与提上睑肌缩短术比较的文献 3 篇,对网状 Meta 分析结果的贡献值为 28.4%。

2.2.3 3 种手术方式的不一致性检验 不一致性检验分析显示,3 种手术方式的比较在网状 Meta 分析中形成了一个闭环形状,IF=0.01,IF 接近 0 说明直接证据和间接证据不存在不一致性,网状 Meta 分析的结论是可靠的。

表 1 纳入文献的基本特征

第一作者	年份	国家	治疗方法	样本量	随访时间(月)	研究类型	文献质量
马伟华 ^[4]	2016	中国	a/b	16/16	3~9	随机对照研究	6
林威等 ^[5]	2016	中国	a/c	36/38	6	随机对照研究	6
杜薇薇 ^[6]	2017	中国	a/b	27/26	3~12	随机对照研究	5
李莉等 ^[7]	2014	中国	b/c	31/31	3~12	随机对照研究	6
关小荣等 ^[8]	2015	中国	b/c	28/30	6	随机对照研究	5
海秀等 ^[9]	2018	中国	b/c	34/34	—	随机对照研究	5
彭延丽 ^[10]	2018	中国	b/c	32/34	6	随机对照研究	6
王新玲等 ^[11]	2019	中国	b/c	30/30	12	随机对照研究	5
尚学军等 ^[12]	2018	中国	b/c	37/37	—	随机对照研究	5
张芳等 ^[13]	2017	中国	a/b	15/12	1~6	随机对照研究	5
李晓苹 ^[14]	2015	中国	b/c	50/48	—	随机对照研究	5
史俊虎等 ^[15]	2017	中国	a/b	29/29	6~12	非随机对照研究	5
刘竞慧等 ^[16]	2019	中国	a/b	34/34	6	随机对照研究	6
张秀叶等 ^[17]	2017	中国	a/c	31/28	6	非随机对照研究	5
彭宅权等 ^[18]	2013	中国	b/c	48/51	3~12	随机对照研究	5
惠靓等 ^[19]	2012	中国	b/c	69/57	—	非随机对照研究	5
李昕骋 ^[20]	2014	中国	b/c	40/45	3~12	随机对照研究	6
罗晓亮等 ^[21]	2012	中国	b/c	15/22	6~30	非随机对照研究	5
王小红 ^[22]	2016	中国	b/c	108/108	—	随机对照研究	5
王雪燕等 ^[23]	2013	中国	b/c	52/56	—	非随机对照研究	6
陈思 ^[24]	2015	中国	b/c	48/47	—	随机对照研究	6
李琰等 ^[25]	2015	中国	b/c	35/41	—	随机对照研究	5
刘玲等 ^[26]	2017	中国	b/c	32/32	3~12	随机对照研究	5
李国春 ^[27]	2014	中国	b/c	25/25	—	随机对照研究	6
曾敏智等 ^[28]	2016	中国	a/b	26/35	6~12	非随机对照研究	5
吕慧验等 ^[29]	2017	中国	a/b	39/37	6	随机对照研究	6
唐鹏钧等 ^[30]	2013	中国	b/c	20/29	—	非随机对照研究	5
章志扬等 ^[31]	2019	中国	a/b/c	30/30/30	6	随机对照研究	5

a:联合筋膜鞘悬吊术,b:额肌瓣悬吊术,c:提上睑肌缩短术

2.2.4 3 种手术方式的治愈率比较 网状 Meta 分析结果显示,行联合筋膜鞘悬吊术患者的治愈率高于额肌瓣悬吊术($OR=0.27,95\%CI=0.11\sim0.64, P<0.05$)和提上睑肌缩短术($OR=0.21,95\%CI=0.09\sim0.54, P<0.05$),但行额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术患者的治愈率比较差异无显著意义($P>0.05$)。

2.2.5 亚组分析 根据研究设计类型不同,将所有纳入文献分为随机对照研究亚组和非随机对照研究亚组,分析结果显示,在随机对照研究亚组当中,行联合筋膜鞘悬吊术患者的治愈率高于额肌瓣悬吊术($OR=0.27,95\%CI=0.09\sim0.80, P<0.05$)和提上睑肌缩短术($OR=0.19,95\%CI=0.06\sim0.61, P<0.05$),而行额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术患者的治愈率比较差异无显著性($P>0.05$)。在非随机对照研究亚组中,行联合筋膜鞘悬吊术患者的治愈率高于行额肌瓣悬吊术的患者($OR=0.22,95\%CI=0.05\sim0.96, P<0.05$),而行联合筋膜鞘悬吊术和提

上睑肌缩短术、额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术患者的治愈率比较差异均无显著性($P>0.05$)。

2.2.6 SUCRA 图预测的 3 种手术方式患者治愈率比较 SUCRA 曲线图显示,3 种手术方式的治愈率由高到低依次为联合筋膜鞘悬吊术(100%)>额肌瓣悬吊术(39.8%)>提上睑肌缩短术(10.2%)。

3 讨 论

上睑下垂是由于提上睑肌、Muller 平滑肌等肌肉收缩功能障碍所致的一种疾病。目前,治疗上睑下垂的手术方式主要有联合筋膜鞘悬吊术、额肌瓣悬吊术和提上睑肌缩短术。本研究通过对上睑下垂常用的 3 种手术方式进行网状 Meta 分析,纳入的文献无发表偏倚,不一致性检验显示网状 Meta 分析的结果可靠。本研究的 SUCRA 图和亚组分析结果均显示,3 种手术方式中,联合筋膜鞘悬吊术对于上睑下垂的治疗效果最好,其次是额肌瓣悬吊术,提上睑肌缩短术的疗效最差。

联合筋膜鞘悬吊术自 2002 年被首次用于治疗上睑下垂并取得显著疗效后,被整形外科医生广泛应用于临床^[32],分析原因主要有:①联合筋膜鞘位于提上睑肌和上直肌前 1/3 的间隙内,主要由弹力纤维、胶原纤维和平滑肌纤维组成。联合筋膜鞘与上睑提肌、上直肌和上斜肌相邻,运动方向与提上睑肌相同。因此,联合筋膜鞘的解剖位置较为固定,解剖范围小,在手术操作过程中解剖结构清晰,手术操作简单。②联合筋膜鞘悬吊术后患者睁眼力量方向与术前一致,更有利于患者术后的恢复。③联合筋膜鞘悬吊术不破坏上眼睑的悬吊系统,可以有效减少神经血管的损伤,避免术后并发症的发生。④联合筋膜鞘悬吊术可保持眼睑原有附着结构的完整性,避免了眼睑内翻、眼睑弧度不自然、睑缘成角畸形、倒睫等术后并发症的出现,尤其对中重度上睑下垂的治疗效果显著^[33]。

本研究也存在一定的局限性:①本研究纳入的 28 篇文献均来自中国,得出的结论是否适用于其他种族和国家的上睑下垂患者尚需要进一步验证;②本研究的疗效评价标准为治愈率,对术后并发症等评价指标未做进一步分析;③经过漏斗图证明纳入的文献中不存在发表偏倚,但不排除潜在发表偏倚的存在。

综上所述,在上睑下垂的手术治疗中,联合筋膜鞘悬吊术的疗效最佳,其次是额肌瓣悬吊术,提上睑肌缩短术的疗效最差。因此建议整形外科医生优先

选择联合筋膜鞘悬吊术,尤其是严重上睑下垂的患者。但本研究 Meta 分析也存在一定的局限性,整形外科医生还是应该结合临床实际情况综合考虑,再做出选择。

作者声明:所有作者均参与了研究设计及论文的写作和修改。所有作者均阅读并同意发表该论文,且均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] COHEN L M, ROOTMAN D B. Blepharoptosis repair: External versus posterior approach surgery: Why I select one over the other[J]. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 2021,29(2):195-208.
- [2] TAN Y L, WANG X L, FU J, et al. Amblyopic astigmatism characteristics and surgical outcomes in younger children with severe congenital ptosis after frontalis suspension surgery[J]. *BMC Ophthalmol*, 2023,23(1):54.
- [3] KASAEI A, ALIABADI M, NAJAFI L, et al. Severe unilateral congenital ptosis with poor levator function: Tarsconjunctival mullerectomy plus levator resection vs frontalis sling procedure[J]. *Int J Ophthalmol*, 2022,15(8):1254-1260.
- [4] 马伟华. 联合筋膜鞘悬吊术与额肌瓣悬吊术治疗复发性上睑下垂的比较分析[J]. *中国医疗美容*, 2016,6(6):1-3.
- [5] 林威,徐杨,叶飞轮. 联合筋膜鞘悬吊术与提上睑肌缩短术治疗先天性中重度上睑下垂对比[J]. *国际眼科杂志*, 2016,16(6):1193-1195.
- [6] 杜薇薇. 联合筋膜鞘治疗重度先天性上睑下垂[J]. *中国医学工程*, 2017,25(9):87-88.
- [7] 李莉,孟庆合. 不同程度先天性上睑下垂行不同术式矫治的临床效果分析[J]. *医学美学美容(中旬刊)*, 2014(8):117.
- [8] 关小荣,董永孝,张少华,等. 超常量提上睑肌缩短及额肌瓣悬吊治疗重度先天性上睑下垂效果比较[J]. *国际眼科杂志*, 2015,15(11):2015-2017.
- [9] 海秀,宋学英. 额肌瓣悬吊术对重度上睑下垂患者的临床分析[J]. *实用中西医结合临床*, 2018,18(1):131-132.
- [10] 彭延丽. 额肌瓣悬吊术与超常量提上睑肌缩短术矫治重度先天性上睑下垂的临床效果对比分析[J]. *河南医学研究*, 2018,27(18):3385-3386.
- [11] 王新玲,王建宏. 额肌瓣悬吊术与上睑提肌缩短术矫治上睑下垂疗效比较[J]. *中国美容医学*, 2019,28(11):36-39.
- [12] 尚学军,李玉朝. 额肌瓣悬吊术与上睑提肌缩短术在重症上睑下垂患者中的应用研究[J]. *临床研究*, 2018,26(5):45-46.
- [13] 张芳,孙玉峰,刘林峰. 结膜上穹窿联合筋膜鞘悬吊术治疗重度上睑下垂的临床疗效[J]. *中华医学美学美容杂志*, 2017,23(6):399-401.
- [14] 李晓苹. 经眶隔后隧道额肌瓣悬吊术治疗先天性上睑下垂[J]. *中国现代药物应用*, 2015,9(13):86-87.
- [15] 史俊虎,刘杉,张宏彬,等. 联合筋膜鞘悬吊术与额肌瓣悬吊术矫正重度上睑下垂的临床效果[J]. *中华医学美学美容杂志*, 2017,23(2):107-110.

- [3] 刘晓娟,程宏. 短暂性脑缺血发作患者血管内皮功能与脑梗死发生风险的相关性[J]. 医学临床研究, 2022,39(11):3.
- [4] 余兰,藏汉青,伟乃莲. miR-145,ABCD2 评分联合动脉超声对 TIA 患者进展为脑梗死的风险评估价值分析[J]. 河北医科大学学报, 2021,42(10):1139-1143.
- [5] 文琼,段依恋,项飞翔,等. 三维超声测量颈动脉斑块灰阶中位数与脑梗死预测的关系[J]. 华中科技大学学报(医学版), 2020,49(4):486-490.
- [6] 短暂性脑缺血发作中国专家共识组. 短暂性脑缺血发作的中国专家共识更新版(2011 年)[J]. 中华危重症医学杂志(电子版), 2012,5(2):100-105.
- [7] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014[J]. 中华神经科杂志, 2015,48(4):246-257.
- [8] 于瑞娜,张喜梅,李燕,等. 超声造影评估颈动脉斑块稳定性与脑梗死的相关性研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020,23(4):321-324.
- [9] 薛莉,王鑫,李转会. 治疗前后血清缺血修饰白蛋白、可溶性血管黏附蛋白 1 水平变化率对短暂性脑缺血发作患者继发性脑梗死的预测价值研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2021,29(2):46-53.
- [10] TOOR S M, ALDOUS E K, PARRAY A, et al. Circulating microRNA profiling identifies distinct microRNA signatures in acute ischemic stroke and transient ischemic attack patients [J]. Int J Mol Sci, 2022,24(1):108.
- [11] WANG L F, ZHAN X P, JIANG L, et al. Association between plasma trimethylamine-N-oxide and cognitive impairment in patients with transient ischemic attack [J]. Neurol Res, 2023,45(7):634-645.
- [12] 陈玉娟,刘斌,李梦雨,等. 短暂性脑缺血发作进展为脑梗死的危险因素研究进展[J]. 海南医学, 2020,31(9):1183-1186.
- [13] 刘斌,李梦雨,董亚楠,等. ABCD3-I 评分联合炎性和凝血指标检测对短暂性脑缺血发作近期发生脑梗死的预测[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2020,22(1):52-55.
- [14] 毕欣伟,张运,王莉莉,等. 老年短暂性脑缺血发作患者早期预后不良的影响因素分析[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2021,30(1):.
- [15] FUKUSHIMA D, KONDO K, HARADA N, et al. Quantitative comparison between carotid plaque hardness and histopathological findings: An observational study [J]. Diagn Pathol, 2022,17(1):58.
- [16] 刘辉,董爱勤,侯丽颖,等. 3.0 T HR-MRI 评估椎-基底动脉粥样硬化斑块在 TIA 病情发展中的价值[J]. 脑与神经疾病杂志, 2020,28(6):337-341.
- [17] 田宏天,魏章洪,董爱进,等. 颈动脉斑块灰阶中位数、斑块总体积及其比值 Q 与缺血性脑梗死的相关性研究[J]. 临床超声医学杂志, 2018,20(4):237-239.
- [18] 吕祥龙,李婧. 短暂性脑缺血发作后缺血性脑卒中的危险因素[J]. 临床神经病学杂志, 2017,30(4):271-274.
- [19] 王海霞,张丽娜,梁红日,等. 短暂性脑缺血发作后脑梗死发生影响因素及血栓调节蛋白对其预测价值研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2020,28(6):52-56.
- [20] 王丽,唐旭,杨月君,等. ABCD2 评分和血清血小板活化因子水平对短暂性脑缺血发作进展为脑梗死的诊断价值[J]. 安徽医药, 2022,26(3):536-540.

(本文编辑 耿波 厉建强)

(上接第 516 页)

- [16] 刘竟慧,张蕾. 联合筋膜鞘悬吊术治疗中重度上睑下垂[J]. 中国美容医学, 2019,28(10):44-47.
- [17] 张秀叶,王付勇,李华强. 联合筋膜鞘悬吊与提上睑肌缩短术治疗复发性中重度上睑下垂[J]. 中华实验外科杂志, 2017,34(4):709-710.
- [18] 彭宅权,纪宏改,王佳. 两种术式矫治不同程度先天性上睑下垂 99 例临床效果观察[J]. 海南医学, 2013,24(20):3004-3006.
- [19] 惠靓,白晓宁,高彩琴,等. 两种术式矫治不同程度先天性上睑下垂的临床效果[J]. 海南医学院学报, 2012,18(3):402-403,406.
- [20] 李昕骋. 两种术式矫治先天性上睑下垂效果分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2014,24(2):75-76.
- [21] 罗晓亮,雷澄. 两种术式治疗重度先天性上睑下垂的效果观察[J]. 中国医药导报, 2012,9(36):167-168.
- [22] 王小红. 上睑肌缩短术和额肌瓣悬吊术矫治先天性轻度上睑下垂的临床疗效及安全性比较[J]. 临床合理用药杂志, 2016,9(2):137-138.
- [23] 王雪燕,邹娟,徐玲,等. 上睑肌缩短术和额肌瓣悬吊术矫治先天性中度上睑下垂临床疗效和安全性[J]. 海南医学, 2013,24(6):817-819.
- [24] 陈思. 双眼额肌筋膜瓣悬吊术与双眼提上睑肌缩短术治疗先天性上睑下垂的疗效比较[J]. 医药前沿, 2015(14):154-155.
- [25] 李琰,王翔. 提上睑肌缩短术与额肌筋膜瓣悬吊术治疗重度上睑下垂的临床疗效观察[J]. 医学美容美容, 2015(3):245.
- [26] 刘玲,章志扬,王伟,等. 提上睑肌缩短术与额肌瓣悬吊术对不同程度先天性上睑下垂的疗效观察[J]. 现代生物医学进展, 2017,17(29):5677-5680.
- [27] 李国春. 提上睑肌缩短与额肌瓣悬吊治疗中重度上睑下垂的临床治疗观察[J]. 医学信息, 2014,27(31):237.
- [28] 曾敏智,沙翔垠,胡欣,等. 重度上睑下垂两种不同术式的效果分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2016(9):989-992.
- [29] 吕慧验,赵艳,牟顺美. 重度先天性上睑下垂联合筋膜鞘悬吊术与额肌腱膜瓣悬吊术的效果比较[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2017,39(8):611-614.
- [30] 唐鹏钧,刘其生,于文贞. 重度先天性上睑下垂手术治疗疗效分析[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013,7(2):855-856.
- [31] 章志扬,周雷,李威. 三种手术方式矫正中重度上睑下垂的疗效[J]. 组织工程与重建外科杂志, 2019,15(6):416-418,442.
- [32] ZHOU X B, ZHU M, LV L, et al. Treatment strategy for severe blepharoptosis[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2020,73(1):149-155.
- [33] ZHANG L, REN M Y, YAN Y Q, et al. Surgical correction of severe congenital ptosis using a modified frontalis muscle advancement technique: A single-arm trial[J]. Eur J Ophthalmol, 2022,32(1):115-121. (本文编辑 耿波 厉建强)