

•眼耳鼻美容•

•论 著•

翼状胬肉术后复发风险及其与病情特征的相关性

盛书华¹, 赵军民², 姜 河¹

(1.合肥市第八人民医院眼科 安徽 合肥 238000; 2.合肥市第一人民医院眼科 安徽 合肥 230000)

[摘要]目的: 探讨翼状胬肉术后复发风险及其与病情特征的相关性。方法: 选取2017年3月-2022年3月于笔者医院收治的189例翼状胬肉患者为研究对象, 所有患者均接受翼状胬肉切除和自体角膜缘干细胞移植术。收集所有患者一般资料以及病情特征。术后对所有患者进行为期1年的随访。根据术后有无复发分为复发组和未复发组, 采用多因素Logistic回归分析影响两组患者复发的相关因素, 收集手术切除组织, 采用免疫组织化学法检测血管内皮生长因子(Vascular endothelial growth factor, VEGF)水平; 采用Pearson相关性分析翼状胬肉相对长度(Relative length, RL)、相对宽度(Relative width, RW)、相对面积(Relative area, RA)、血管指数(Vascularization index, VI)间的相关性。结果: 随访结束后共有7例失访病例, 最后共计纳入研究病例数为182例。两组性别、合并疾病、吸烟、饮酒, 以及家族史比较差异无统计学意义($P>0.05$); 两组患者翼状胬肉RL、RW、RA、VI以及血VEGF对比差异具有统计学意义($P<0.05$); 多因素Logistic回归结果显示, VEGF[OR=0.695, 95%CI(0.568, 0.851)]、RL[OR=0.920, 95%CI(0.876, 0.966)]、RA[OR=0.871, 95%CI(0.784, 0.969)]以及VI[OR=0.911, 95%CI(0.867, 0.957)]均是术后翼状胬肉复发的相关因素($P<0.05$)。Pearson相关性分析得出RL、RW、RA、VI各指标间呈正相关($P<0.05$)。结论: 翼状胬肉RL、RW、RA、VI各指标间呈正相关且RL、RW、VI以及VEGF是影响术后翼状胬肉复发的相关因素。

[关键词]翼状胬肉; 复发; 病情特征; 血管内皮生长因子; 相关性

[中图分类号]R779.6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2024)04-0001-05

Risk of Postoperative Recurrence of Pterygium and Its Correlation with Disease Characteristics

SHENG Shuhua¹, ZHAO Junmin², JIANG He¹

(1.Department of Ophthalmology, the Eighth People's Hospital of Hefei, Hefei 238000, Anhui, China; 2.Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Hefei, Hefei 230000, Anhui, China)

Abstract: **Objective** To explore the risk of postoperative recurrence of pterygium and its correlation with the characteristics of the disease. **Methods** From March 2017 to March 2022, 189 patients with pterygium in the author's hospital were taken as the research object. All patients underwent pterygium excision and limbal stem cell transplantation. Collect the general information and disease characteristics of all patients. All patients were followed up for one year after operation. According to whether there was recurrence after operation, the patients were divided into recurrence group and non-recurrence group. Multivariate Logistic regression was used to analyze the related factors affecting the recurrence of the two groups. The resected tissues were collected and the vascular endothelial growth factor (VEGF) was detected by immunohistochemical method. Pearson correlation was used to analyze the correlation among relative length RL, relative width RW, relative area RA and Vascularization index VI of pterygium. **Results** After the follow-up, there were 7 lost cases, and finally 182 cases were included in the study. There was no significant difference in sex, comorbidity, smoking, drinking and family history between the two groups ($P>0.05$). There were significant differences in pterygium RL, RW, RA, VI and vascular endothelial growth factor (VEGF) between two groups ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression results showed that VEGF[OR=0.695, 95%CI(0.568,0.851)], RL[OR=0.920, 95%CI(0.876,0.966)], RA[OR=0.871, 95%CI(0.784,0.969)] and VI[OR=0.911, 95%CI(0.867,0.957)]. Pearson correlation analysis showed that there was a positive correlation among RL, RW, RA and VI ($P<0.05$). **Conclusion** There is a positive correlation between RL, RW, RA and VI of pterygium, and RL, RW, VI and VEGF are related factors affecting the recurrence of pterygium after operation.

Key words: pterygium; recurrence; characteristics of illness; vascular endothelial growth factor; correlation

通信作者: 姜河, 副主任医师; 研究方向为白内障。E-mail: shengshuhuas@126.com

第一作者: 盛书华, 副主任医师; 研究方向为翼状胬肉。E-mail: shengshuhuas@126.com

翼状胬肉是一种由紫外线照射、气候干燥、接触粉尘、油烟等原因导致的发生于球结膜鼻侧或颞侧的局部球结膜纤维血管组织呈三角形增生并侵犯角膜而影响视觉的眼表疾病^[1]，研究显示我国该疾病的发病率可达9.9%，且男性发病率高于女性，早期以眼发红、发绀以及异物感为主要临床症状，随着翼状胬肉的发展其可影响视力，造成视力下降^[2]。目前手术是临床治疗翼状胬肉的首选治疗方式^[3]，但因手术为创伤性行为，切除翼状胬肉组织的同时还会对眼部造成其他创伤，引起新生血管以及纤维组织的增生，故翼状胬肉切除后复发率仍可达到24%~89%，近年来随着羊膜移植、前板层角膜移植、结膜或角膜缘自体移植，以及抗代谢药物的应用虽然降低了一定的复发率，但是仍无法避免复发的发生^[4]。先前的研究表明VEGF和血管内皮细胞生长因子受体（Vascular endothelial growth factor receptor, VEGFR）的活性同翼状胬肉的发生紧密相关^[5]，陈兰^[6]的研究显示VEGF的表达水平对术后翼状胬肉的复发具有一定的指导价值，但是上述指标只有在翼状胬肉手术切除后才能确定这些活性。导致测量VEGF和VEGFR的表达对预测翼状胬肉复发的价值有限。裂隙灯眼前段处理系统由于其直观、方便、快捷、易操作和准确反映眼部病变的优越性在临床得以广泛的应用^[7]，但是目前其在翼状胬肉复发的运用中尚缺乏相关研究。故本研究通过探讨翼状胬肉患者裂隙灯眼前段照片相关参数，分析其和术后复发的相关性。

1 资料和方法

1.1 一般资料：以2017年3月-2022年3月笔者医院收治的189例翼状胬肉患者为研究对象，其中男104例，女85例；年龄30~80岁，平均年龄（58.42±13.29）岁；BMI17~31 kg/m²，平均BMI（22.34±3.68）kg/m²；吸烟史：有114例，无75例；饮酒史：有131例，无58例；病变眼睛：左侧101例，右侧88例；形态学分级1级35例，2级60例，3级94例；RL：10.33%~51.95%，平均（24.74±9.45%），RW：25.57%~87.43%，平均（47.54±11.12%）；RA：3.47%~39.89%，平均（12.9±3.51%），VI：0.12%~78.54%，平均（27.24±15.23%）。根据患者术后是否复发分为复发组（n=47）和未复发组（n=135），两组性别、年龄、病程、合并疾病、吸烟、饮酒等一般资料组间对比差异无统计学意义（P>0.05），见表1。本研究经笔者医院伦理委员会审批通过，患者及其家属对本研究内容知情同意。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准：①符合翼状胬肉的诊断标准^[8]；②年龄30~80岁；③首次确诊；④翼状胬肉切除和自体角膜缘干细胞移植术。

1.2.2 排除标准：①伴有系统性血管炎、青光眼和糖尿病视网膜病变；②既往有眼部手术史和眼部创伤史；③结缔组织疾病；④对术中所用药物过敏者。

表1 两组患者的一般资料比较		[$\bar{x}\pm s$, n (%)]		
临床资料	复发组 (n=47)	未复发组 (n=135)	t/ χ^2 值	P值
年龄/岁	67.46±9.35	69.34±8.04	-1.229	0.223
病程	4.75±1.25	5.12±1.32	-1.722	0.089
性别			0.530	0.767
男	28 (64.15)	72 (61.90)		
女	19 (35.85)	63 (38.10)		
体质指数/(kg/m ²)	25.37±2.41	25.77±1.77	-1.044	0.300
合并疾病				
高血压	27 (61.70)	65 (48.15)	2.565	0.109
冠心病	12 (25.53)	31 (22.96)	0.128	0.721
其他	6 (12.77)	13 (9.63)	0.108	0.742
吸烟			0.538	0.463
有	29 (61.70)	75 (55.56)		
无	18 (38.30)	60 (44.44)		
饮酒			0.318	0.572
有	31 (65.96)	95 (70.37)		
无	16 (34.04)	40 (29.63)		
工作环境			3.589	0.058
户内工作	37 (78.72)	86 (63.70)		
户外工作	10 (21.28)	49 (36.30)		
户外活动时间/(h/d)	8.67±3.21	7.69±2.55	1.895	0.062

1.3 方法

1.3.1 资料收集：患者入院后收集其性别、年龄、BMI等一般资料。

1.3.2 手术方法：术前均接受0.5%左氧氟沙星滴眼液（规格0.5% 5 ml/盒，生产批号H20203457，四川美大康华康药业有限公司）滴眼，1~2滴/次，3次/天。手术当天，采用盐酸丙美卡因滴眼液予以表面麻醉（规格：15 ml:75 mg，生产批号：HJ20160133398178，生产厂家：s.a. ALCON-COUVREUR n.v.）滴眼，1~4滴/次；采用盐酸利多卡因注射液（2% 0.5 ml）（规格：5 ml:0.1 g，生产批号：H32025054，生产厂家：江苏悦兴药业有限公司）做结膜下浸润麻醉。麻醉后，用剪刀分离胬肉头、颈、体部，保留正常组织，将胬肉头颈部及体部结膜下增生组织剪干净。然后在术眼上方取角膜缘植片，要求包含部分透明角膜上皮、结膜以及角膜缘，其弧长与术面角膜缘相似。将植片角膜缘侧与切除处角膜缘侧贴附平整，间断缝合固定，包扎后缝合结膜伤口。

1.3.3 VEGF检测方法：采用免疫组织化学法进行检测，收集手术切除翼状胬肉组织，立即采用10%福尔马林固定，然后石蜡包埋，再进行标记切片。运用二步法进行染色后用DAB显色，再用苏木精复染，然后封片观察。在显微镜下（100倍）观察切片中的着色细胞数，记录每个切片中的数量。

1.3.4 检查方法：手术前使用重庆康华SLM-7E裂隙灯显微镜（重庆康华SLM-7E）和数码相机（尼康D5000）以10倍的放大率拍摄眼前段照片。使用Image J软件计算面积、长

度，以及翼状胬肉涉及的角膜区域的宽度。长度为从翼状胬肉头部边缘到角膜缘的水平距离（A）。RL是通过将长度（A）除以角膜水平直径（B）来计算的。宽度为翼状胬肉与角膜缘相交的2个点之间的距离（C）。通过将宽度（C）除以角膜垂直直径（D）来计算RW。通过将翼状胬肉覆盖的角膜面积（E）除以总角膜面积（F）来计算RA。涉及角膜的翼状胬肉的长度被确定为从翼状胬肉头部边缘到角膜缘的水平线的距离。翼状胬肉的RL=长度/角膜水平直径。翼状胬肉宽度定义为翼状胬肉与角膜缘相交的两个点之间的距离。RW=宽度/角膜垂直直径。RA=翼状胬肉覆盖的角膜面积/整个角膜的面积。使用CLAHE算法测量VI，VI范围从0到100.23。

1.4 随访以及复发的定义：采用门诊随访方式对所有手术患者出院后的复发情况进行随访，起点时间为患者行翼状胬肉切除手术的日期，以随访满三个月为随访截止时间，终点事件为患者出现翼状胬肉复发。具体方法：于术后1 d、1周、2周、3周、4周、3个月、6个月和12个月拍摄眼前节照片复查翼状胬肉复发情况。复发被定义为角膜缘上的纤维血管组织存在于先前翼状胬肉切除区域的角膜上。结膜复发被定义是纤维血管组织局限于球结膜。

1.5 质量控制：严格执行纳入、排除双标准，经专门人员收集患者临床资料并核对是否与患者身份信息匹配信息并予以Epidata软件进行数据平行双录入，确保数据导入准确性。

1.6 统计学分析：应用SPSS 25.0软件进行统计学数据分析。服从正态分布的计量资料以均数±标准差表示，两组间比较采用t检验；多组间比较采用单因素方差分析。计数资料组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法，以n（%）表示。采用有序多分类Logistic回归分析翼状胬肉术后复发情况的相关独立因素， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 随访结果：患者出院后进行为期1年的随访，随访结束后共有7例失访病例，最后共计纳入研究病例数为182例。其中复发组47例、未复发组135例。

2.2 两组患者病情特征比较：复发组RL、RA、RW、VI以及VEGF水平均高于未复发组（ $P<0.05$ ），见表2。

2.3 翼状胬肉术后复发的多因素Logistic回归结果：以是否复发为因变量，上述差异具有统计学意义的指标为自变量进行多因素Logistic回归分析，结果显示，VEGF、RL、RA以及VI均是术后翼状胬肉复发的相关因素（ $P<0.05$ ）。见表3~4。

2.4 RL、RW、RA、VI间的相关性：RL、RW、RA、VI各指标之间均呈正相关（ $P<0.05$ ），见表5。

2.5 典型病例：某男，系“发现右眼部鼻侧新生物8年”，查体右眼视力0.8，外眼（-），鼻侧可见球结膜及其下纤维血管组织呈三角形侵入角膜约4.0 mm，余未见明显异常。

表2 两组患者病情特征比较 [x̄±s, 例（%）]				
临床资料	复发组（n=47）	未复发组（n=135）	t/ χ^2 值	P值
RL/%	30.41±9.94	23.64±8.54	4.165	<0.001
RW/%	52.34±13.64	46.34±10.52	2.746	0.008
RA/%	15.87±5.65	11.34±3.57	5.158	<0.001
VI/%	39.54±13.58	24.68±8.94	6.993	<0.001
翼状胬肉性质			0.589	0.745
复发性翼状胬肉	24（51.06）	69（51.11）		
假性翼状胬肉	15（31.91）	37（27.41）		
原发性翼状胬肉	8（17.03）	29（21.48）		
翼状胬肉分期			0.022	0.882
活动期	35（74.47）	102（75.56）		
静止期	12（25.53）	33（24.44）		
翼状胬肉大小	3.45±0.75	3.48±0.69	-0.241	0.810
干眼症			3.165	0.075
有	24（51.06）	49（36.30）		
无	23（48.94）	86（63.70）		
VEGF/（pg/ml）	16.64±5.21	11.67±3.70	6.032	<0.001

表3 翼状胬肉术后复发的多因素Logistic回归赋值表		
相关因素	变量	赋值
VEGF	X1	连续变量，实测值
RL	X2	连续变量，实测值
RW	X3	连续变量，实测值
RA	X4	连续变量，实测值
VI	X5	连续变量，实测值

表4 翼状胬肉术后复发的多因素Logistic回归结果							
变量	β	标准误	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI	
						下限	上限
VEGF	-0.363	0.103	12.396	<0.001	0.695	0.568	0.851
RL	-0.084	0.025	11.218	0.001	0.920	0.876	0.966
RW	-0.033	0.021	2.428	0.119	0.968	0.928	1.009
RA	-0.138	0.054	6.428	0.011	0.871	0.784	0.969
VI	-0.093	0.025	13.553	<0.001	0.911	0.867	0.957
常量	12.250	2.001	37.471	<0.001	208	976	196

表5 RL、RW、RA、VI间的相关性				
变量	RL	RW	RA	VI
RL	1	0.904**	0.911**	0.935**
RW	0.904**	1	0.917**	0.937**
RA	0.911**	0.917**	1	0.993**
VI	0.935**	0.937**	0.993**	1

注：**表示 $P<0.001$ 。

患者于局部麻醉下行“右眼翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植术”术后眼部情况。见图1。

3 讨论

大量临床研究表明^[9-10]，引起翼状胬肉患者角膜表面形



注: A. 术前面部照; B. 术前右眼翼状胬肉眼部照; C. 术后10 min患者面部照; D. 术后开睑器未取出时右眼眼部照

图1 典型病例手术前后

态出现异常的病理机制主要包括角膜受到机械性牵拉;角膜上皮层和泪膜出现明显的异常以及角膜基质发生明显的改变。故大部分翼状胬肉尽管经过手术治疗后,病情可以得到控制或者达到完全治愈的状态,但是仍有相当一部分患者出现术后复发,单纯翼状胬肉切除术后复发率较高。国内报道复发率在20%~70%,国外报道的复发率在24%~89%,且复发者的疾病状况往往比术前更差,严重者术后可出现翼状胬肉组织呈侵袭性的快速生长,诱发严重的瘢痕增生、睑球粘连等并发症,给患者带来更大痛苦^[11]。预防翼状胬肉术后复发对翼状胬肉患者的临床治疗具有重要意义。郑兰育^[12]的研究显示年龄岁以及翼状胬肉分期是术后翼状胬肉复发的相关因素,但董彦平等^[13]的研究发现年龄和翼状胬肉分期不是影响翼状胬肉复发的相关因素。

本研究中通过图像分析量化翼状胬肉的长度、宽度、涉及角膜的面积和翼状胬肉的血管分布。由于考虑到角膜垂直和水平直径以及面积的个体差异,本研究选用在测量长度、角度和面积方面较为可靠的Image J软件确定RL、RW和RA,另外选用CLAHE算法从图像中自动提取血管,并且在该算法中还消除了照明的影响。研究结果发现复发组患者RL、RW、RA以及VI显著高于未复发组,并就上述因素同翼状胬肉术后复发的关系进行了评估,发现RL、RW以及VI均为术后复发的相关因素。同时VI与RL、RW和RA也有显著相关性,表明血管分布可能与翼状胬肉的增殖活性及其对角膜的侵袭有关^[14]。通过多变量分析,RL、RW、以及VI与复发有显著关联,而RA同复发无显著关联,但是在相关研究中报道VI同RA具有相关性,因此RA可通过VI来反映^[15]。同时还与本研究研究对象的个体差异等因素有关。

翼状胬肉复发主要是由萎缩的结膜上皮构成的头部与高度血管化的弹性变性的结缔组织构成的体部重新侵入角

膜所致^[16]。Lin H等^[17]的研究结果显示,相比较于术后翼状胬肉未发生复发的患者,复发性翼状胬肉患者术后切除翼状胬肉组织中的血液和淋巴微血管密度显著增加,而相关的研究结果还发现血管增多的翼状胬肉复发的风险更高,可证明翼状胬肉同血管增加紧密相关。Detorakis ET等^[18]研究表明,VEGF的表达与翼状胬肉的大小和术后复发有显著相关性,VEGF作为血管内皮细胞的特异性有丝分裂原,其通过结合相应的受体,引起受体的自身磷酸化,从而激活有丝分裂原活化蛋白激酶,实现VEGF的有丝分裂原特性,诱导内皮细胞增生,因此VEGF表达水平越高,诱导内皮增生效果越明显,越容易导致翼状胬肉复发。贺梦璇等^[19]的研究结果报道翼状胬肉的典型病理特征包括上皮细胞增生、杯状细胞增生、新生血管形成、成纤维细胞增生等,因此新生血管更容易形成,且其研究表明高表达的VEGF患者翼状胬肉更容易复发。国外通过研究翼状胬肉的标本得知,翼状胬肉标本中VEGFA、VEGFC和碱性成纤维细胞生长因子2(Fibroblast growth factor 2, FGF2)的mRNA水平显著高于结膜炎标本,且复发性翼状胬肉标本中VEGFA、VEGFC和FGF2的mRNA表达水平显著高于原发性翼状胬肉标本^[20]。Gumus K等^[21]证明的研究发现VEGF及其受体的过度表达反映了翼状胬肉组织的侵袭性,在上述因子的影响下产生大量的新生血管,进一步阐明高表达的VEGF是翼状胬肉复发的相关因素。

综上所述,翼状胬肉RL、RW、RA、VI各指标间呈正相关且RL、RW、VI以及VEGF是影响术后翼状胬肉复发的相关因素。

[参考文献]

- [1] Chu W K, Choi H L, Bhat A K, et al. Pterygium: new insights[J]. Eye (Lond), 2020,34(6):1047-1050.
- [2] Martins T. Comment on: "pterygium: new insights"[J]. Eye (Lond), 2021,35(9):2644-2645.
- [3] Petrayevsky A V, Trishkin K S. Khirurgicheskoe lechenie pterigiuma [Surgical treatment of pterygium] [J]. Vestn Oftalmol, 2018,134(1):85-88.
- [4] Akbari M. Update on overview of pterygium and its surgical management[J]. J Popul Ther Clin Pharmacol, 2022,29(4):e30-e45.
- [5] Turan M, Turan G, Can H Y. The role of cyclophilin A and VEGF in the pathogenesis and recurrence of pterygium[J]. Eur J Ophthalmol, 2022;11206721221128664.
- [6] 陈兰, 艾琼, 刘芬. 翼状胬肉患者角膜缘重建术前后PEDF及VEGF水平变化及临床意义探讨[J]. 基层医学论坛, 2018,22(22):3055-3056.
- [7] 段铮显, 肖鹏, 骆仲舟, 等. 多模态眼前段成像设备的研发及应用[J]. 眼科学报, 2021,36(1):38-45.
- [8] 亚洲干眼协会中国分会, 海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会

- 眼表与泪液病学组. 我国翼状胬肉围手术期用药专家共识(2017年)[J]. 中华眼科杂志, 2017,53(9):653-656.
- [9] Yu J, Syed Z A, Rapuano C J. Infectious scleritis: pathophysiology, diagnosis, and management[J]. Eye Contact Lens, 2021,47(8):434-441.
- [10] Malozhen S A, Trufanov S V, Krakhmaleva D A. [Pterygium: etiology, pathogenesis, treatment][J]. Vestn Oftalmol, 2017,133(5):76-83.
- [11] Wanzeler A, Barbosa I, Duarte B, et al. Mechanisms and biomarker candidates in pterygium development[J]. Arq Bras Oftalmol, 2019,82(6):528-536.
- [12] 郑兰育. 翼状胬肉术后复发的临床危险因素分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2017,35(1):45-49.
- [13] 董彦平, 王洁敏, 王玉瑾, 等. 翼状胬肉术后复发Nomogram预测模型的构建与评估[J]. 实用临床医药杂志, 2022,26(7):52-56.
- [14] Keshet Y, Polat A, Gal-Or O, et al. Limbal-conjunctival autograft healing process-early postoperative OCT angiography study[J]. Eye (Lond), 2022,36(11):2151-2156.
- [15] Hung K H, Lin C, Roan J, et al. Application of a deep learning system in pterygium grading and further prediction of recurrence with slit lamp photographs[J]. Diagnostics (Basel), 2022,12(4):888.
- [16] Singh P, Raj A, Gupta A. Outcomes of ipsilateral simple limbal epithelial transplantation, tenonectomy, mitomycin, and amniotic membrane transplantation for treatment of recurrent pterygium-letter to editor[J]. Cornea, 2021,40(10):e19-e20.
- [17] Lin H, Luo L, Ling S, et al. Lymphatic microvessel density as a predictive marker for the recurrence time of pterygium: a three-year follow-up study[J]. Mol Vis, 2013,19(28):166-173.
- [18] Detorakis E T, Spandidos D A. Pathogenetic mechanisms and treatment options for ophthalmic pterygium: trends and perspectives (Review)[J]. Int J Mol Med, 2009,23(4):439-447.
- [19] 贺梦璇, 唐秋阳, 张俊芳, 等. 血管生成拟态在翼状胬肉进展中的作用及可能机制[J]. 眼科新进展, 2022,42(6):474-479.
- [20] Mak R K, Chan T C, Marcet M M, et al. Use of anti-vascular endothelial growth factor in the management of pterygium[J]. Acta Ophthalmol, 2017,95(1):20-27.
- [21] Gumus K, Guven A, Altinkaynak M, et al. Comparison of different measurement tools and dimensional parameters of pterygium to investigate its impact on refractive indices and ocular aberrations[J]. Eye Contact Lens, 2018,44(2):118-124.

[收稿日期] 2023-05-04

本文引用格式: 盛书华, 赵军民, 姜河. 翼状胬肉术后复发风险及其与病情特征的相关性[J]. 中国美容医学, 2024,33(4):1-5.

· 论 著 ·

分层分区自体脂肪注射术矫正眶下缘凹陷的美学效果研究

张向涛¹, 郑文立¹, 张国坤¹, 刘志会¹, 王大鹏²

(1. 石家庄市人民医院烧伤整形外科 河北 石家庄 050000; 2. 华北医疗健康集团峰峰总医院整形外科 河北 邯郸 056200)

[摘要]目的: 探究分层分区自体脂肪注射术矫正眶下缘凹陷的美学效果及对眶周色素沉着和细纹的影响。方法: 选取2020年6月-2022年6月笔者医院收治的126例眶下缘凹陷患者, 随机数字表法将患者分为对照组及观察组, 各63例。对照组予以结膜入路眶隔脂肪释放重置术, 观察组患者在适量去除眶隔脂肪后予以分层分区结构脂肪、微脂肪颗粒、纳米脂肪注射术。比较两组患者疗效、复发率、泪槽评定量表(Tear trough rating scale, TTRS)评分、疼痛、手术指标、满意度及并发症情况。结果: 观察组有效率显著高于对照组, 复发率显著低于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后两组患者泪沟、色素沉着、颧脂肪垫下垂及皮肤褶皱评分均显著降低($P < 0.05$), 观察组患者泪沟、色素沉着及皮肤褶皱评分显著低于对照组($P < 0.05$); 观察组患者VAS评分、眼部恢复时间、住院时间均显著低(短)于对照组患者, 美观度及舒适度评分显著高于对照组患者($P < 0.05$); 两组患者结节、眼部增生及面部神经受损等并发症发生情况比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 分层分区自体脂肪注射术美容效果良好, 可显著改善患者眶周色素沉着和皮肤细纹, 值得临床推广应用。

[关键词] 眶下缘凹陷; 自体脂肪注射; 眶周色素沉着; 细纹; 美学效果

[中图分类号] R779.6 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2024)04-0005-04

Study on the Aesthetic Effect of Stratified and Partitioned Autologous Fat Injection for Correction of Deformities of Inferior Orbital Margin Depression

ZHANG Xiangtao¹, ZHENG Wenli¹, ZHANG Guokun¹, LIU Zhihui¹, WANG Dapeng²

(1.Department of Burn and Plastic Surgery, Shijiazhuang People's Hospital, Shijiazhuang 050000, Hebei, China; 2.Department of Plastic Surgery, Fengfeng General Hospital, North China Medical and Health Group, Handan 056200, Hebei, China)

Abstract: Objective To investigate the aesthetic effect of stratified and regional autologous fat injection in correcting infraorbital margin depression, and the impact on periorbital pigmentation and fine lines. **Methods** A total of 126 patients with infraorbital margin depression who were admitted to the author's hospital from June 2020 to June 2022 were selected, and divided into a control group and an observation group by random number table method, with 63 cases in each group. Patients in the control group ($n=63$) were treated with orbital fat transfer via conjunctival approach, while patients in the observation group ($n=63$) were treated with stratified and regional injection of structured fat, micro fat particles and nano fat after appropriate removal of orbital septum fat. The efficacy, recurrence rate, tear trough rating scale (TTRS) score, pain, surgical indicators, satisfaction, and complications were compared between the two groups. **Results** The effective rate in the observation group was significantly higher than that in the control group, and the recurrence rate was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores for lacrimal sulcus, pigmentation, malar fat pad sagging and skin folds in the two groups were significantly reduced ($P<0.05$). The scores for lacrimal sulcus, pigmentation and skin folds in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). The VAS score, ocular recovery time and hospital stay of the observation group were significantly lower/shorter than those of the control group. The aesthetic and comfort scores were significantly higher than those of the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of complications between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Stratified and regional autologous fat injection can achieve good aesthetic effect in patients with infraorbital margin depression. In addition, it can significantly improve the patients' periorbital pigmentation and fine lines.

Key words: infraorbital margin depression; autologous fat injection; periorbital pigmentation; fine line; aesthetic effect

眶下缘凹陷指下睑区由内眦至外眦且顺着眶下缘走行的弧形凹陷,是面部衰老的主要特征^[1]。年轻时若发生眶下缘凹陷多为先天因素,随着年龄的增加,眶周组织、眶隔膜、眼轮匝肌与皮肤等组织发生松弛与退行性变化,眶隔脂肪疝处,眶下缘凹陷形成显著眶缘沟与眶鼻沟,导致面部衰老特征出现^[2]。因此当这部分组织出现松弛与下移时,眼眶下缘位置发生变化,导致或加重眶下缘沟槽样畸形。针对较为复杂的解剖位置与结构,松解泪槽-眼轮匝肌复合体与眶隔脂肪重置是修复手术的关键操作。既往临床多采用结膜入路眶隔脂肪释放重置术,可通过松解泪槽-眼轮匝肌韧带发挥效果,但也存在韧带损坏与解剖范围较大等局限性^[3-4]。分层分区自体脂肪注射术近年临床常用于正眶下缘凹陷矫正的术式,其可在避免损伤泪槽-眼轮匝肌韧

带同时改善患者临床症状^[5]。本研究通过分析分层分区自体脂肪注射术矫正眶下缘凹陷的效果,以期为临床治疗眶下缘凹陷患者提供依据,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2020年6月-2022年6月笔者医院收治的126例眶下缘凹陷患者,随机数字表法将患者分为对照组($n=63$)及观察组($n=63$),对照组予以结膜入路眶隔脂肪释放重置术,观察组患者在适量去除眶隔脂肪后予以分层分区结构脂肪、微脂肪颗粒、纳米脂肪注射术。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。所有患者及家属均知情同意研究,签署知情同意书,且本研究经伦理委员会审核通过。

表1 两组患者一般资料比较

[n (%), $\bar{x} \pm s$]

组别	例数	性别		年龄/岁	凹陷等级		
		男	女		I级	II级	III级
观察组	63	23 (36.51)	40 (63.49)	40.76 \pm 2.28	10 (15.87)	35 (55.56)	18 (28.57)
对照组	63	26 (41.27)	37 (58.73)	40.38 \pm 2.59	12 (19.05)	34 (53.97)	17 (26.98)
χ^2/t 值		0.301		0.874	0.225		
P 值		0.584		0.383	0.894		

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准：①存在不同程度的眶下缘凹陷，泪槽沟与脸颊沟显著；②眶隔脂肪疝出，皮肤松弛不显著；③能够耐受手术治疗。

1.2.2 排除标准：①既往存在下睑修复术与面中部修复术等；②既往存在眶周注射填充史；③伴有高血压、免疫功能等不耐受手术；④伴有眶周感染疾病。

1.3 方法

1.3.1 对照组：予以结膜入路眶隔脂肪释放重置术，具体操作如下，嘱患者术前取坐位，记录睑袋、泪槽与脸颊沟位置，术中患者改为仰卧位，予以局部麻醉（结膜下），在离睑板下段2 mm位置将结膜切开（切口1.5 cm），钝性分离眶隔前、眼轮匝肌后平面至眶下缘，将弓状缘完全暴露，充分松懈泪槽韧带与部分眼轮匝肌限制韧带，在骨膜前游离至标记的凹陷范围之外0.5 cm。打开眼眶后重复释放内、中及外部眶隔脂肪，选择部分保留，将3个脂肪瓣填充到已剥离的骨膜间隙，双针（5-0 PDS线）在3个位置远端进行“U”形牵引缝合，纱丁衬垫打结固定。

1.3.2 观察组：患者在适量去除眶隔脂肪后予以分层分区结构脂肪、微脂肪颗粒、纳米脂肪注射术，具体操作如下，嘱患者取坐位，标记眶下缘最凹陷方位，向下延伸至面中部最突出的弧线，最后标记与睑部皮肤交接位置。选取大腿内侧脂肪为脂肪供区，在常规消毒后，在吸脂区域注射2%利多卡因20 ml、0.1%肾上腺素0.25 ml、生理盐水500 ml，并使用吸脂针连接注射剂对脂肪进行抽取，在抽吸的过程中将负压控制在2~3 ml，并将另外一只手放置在皮肤表面，感受抽吸的深度及方向，使用往复扇形抽吸，避免术后出现局部凹陷等情况。将获得的脂肪进行离心分层后获得结构脂肪、微脂肪颗粒、纳米脂肪。同对照组患者去除眶隔脂肪，不剥离泪槽-眼轮匝肌限制韧带。接着分层分区注射脂肪，①在标记区域通过针头（国产4号半锐）注射局部麻醉肿胀液；②结构脂肪注射：在外眦下方2.0 cm位置做一针孔（国产8号锐针头），顺着针孔使用钝针进行脂肪注射，在眶下区于骨膜前、肌层与皮下层注射结构脂肪，由泪槽内侧开始，一边退针一边注射，通过多个隧道呈扇形均匀注射，每侧填充量1.0~1.5 ml；③微脂肪颗粒注射术：在凹陷区域及眶下缘区域，于骨膜前、肌层及皮下层注射细脂肪颗粒，从泪槽内侧开始，多个隧道呈扇形均匀注射，眶下缘区主要于皮下注射，一侧微脂肪颗粒填充量1~2 ml；④纳米脂肪注射术：于凹陷位置与眶下缘

区，使用27号锐针在真皮层与皮下层均匀注射0.5~1.0 ml纳米脂肪，其填充总量0.5~1.0 ml。所有位置均填充完成后予以适当力度的按摩塑形，且无需进行缝合，使用金霉素牙膏涂抹针眼位置即可。

1.4 观察指标

1.4.1 有效率及复发率：参照眶下缘凹陷治疗标准判定，显效为患者治疗后眶下缘凹陷与睑袋消失；有效为患者治疗后眶下缘凹陷与睑袋明显改善；无效为患者治疗后眶下缘偶先畸形与睑袋无变化，甚至加重。有效率=（显效+有效）例数/总例数×100%。并记录两组患者复发率，复发为病患睑袋再次发生眶下缘凹陷。

1.4.2 患者眼周指标评分：采用泪槽评定量表评估，泪沟深度即泪前嵴置泪槽凹陷最深处位置距离，每1 mm计1分。颧脂肪垫下垂程度：轻微下垂为1分，明显下垂为2分，严重下垂为3分。色素沉着：自然光下未见色素沉着，记为1分，自然光下可见浅褐色色素沉着记为2分，自然光下可见黄褐色色素沉着记为3分，自然光下可见深褐色色素沉着记为4分。皮肤褶皱程度：依据无褶皱记为1分，有轻微细纹记为2分，有浅皱纹记为3分，有深皱纹且边缘清晰记为4分。

1.4.3 患者疼痛、手术指标及满意度评分：使用视觉模拟量表（Visual analogue scale, VAS）评价两组患者的疼痛程度。采用一长为10 cm的刻度尺，让患者根据自身疼痛程度在尺上指出对应的分值，分值10分、7~9分、4~6分、1~3分、0分依次对应极度疼痛、重度疼痛、中度疼痛、轻度疼痛与无痛，分数越高疼痛程度越重。记录两组眼部外观恢复时间及住院时间。自制满意度调查表，主要包括眶下缘美观度与住院舒适度，总分均为50分，得分越高表示满意度、舒适度越高。

1.4.4 并发症：记录两组患者术后结节、眼部增生及面部神经受损等并发症发生情况。

1.5 统计学分析：采用SPSS 24.0统计软件对数据进行分析，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 的形式表示，采用 t 检验，计数资料以[例（%）]表示，采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者有效率及复发率比较：观察组有效率显著高于对照组，复发率显著低于对照组，差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表2。

表2 两组患者有效率及复发率比较

[n（%）]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效	总复发
观察组	63	32（50.79）	26（41.27）	5（7.94）	58（92.06）	2（3.17）
对照组	63	22（34.92）	23（36.51）	18（28.57）	45（71.43）	13（20.63）
χ^2 值					8.989	9.157
P 值					0.003	0.002

表3 两组患者眶周色素沉着和细纹评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	泪沟		色素沉着		颧脂肪垫下垂		皮肤褶皱	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	63	2.17±0.25	1.09±0.54 ^a	2.22±0.26	1.19±0.45 ^a	2.37±0.15	1.22±0.36 ^a	2.33±0.17	1.62±0.39 ^a
对照组	63	2.21±0.30	1.38±0.66 ^a	2.25±0.31	1.42±0.57 ^a	2.36±0.13	1.32±0.37 ^a	2.39±0.40	2.07±0.44 ^a
<i>t</i> 值		0.813	2.699	0.588	2.513	0.399	1.537	1.095	6.074
<i>P</i> 值		0.417	0.007	0.557	0.013	0.689	0.126	0.275	<0.001

注: ^a表示与术前比较, $P < 0.05$ 。

表4 两组患者疼痛评分、手术指标及满意度比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS评分/分	眼部恢复时间/d	住院时间/d	满意度评分/分	
					美观度	舒适度
观察组	63	3.60±0.51	7.04±0.75	2.51±0.43	46.38±2.46	47.41±1.96
对照组	63	4.82±0.76	11.73±1.14	3.43±0.80	39.73±3.05	40.02±3.83
<i>t</i> 值		10.58	27.113	8.04	13.47	13.633
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组患者眶周色素沉着和细纹情况比较: 治疗前两组患者泪沟、色素沉着、颧脂肪垫下垂及皮肤褶皱评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后两组患者泪沟、色素沉着、颧脂肪垫下垂及皮肤褶皱评分均显著降低 ($P < 0.05$), 观察组患者泪沟、色素沉着及皮肤褶皱评分显著低于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.3 两组患者疼痛评分、手术指标及满意度比较: 观察组患者VAS评分、眼部恢复时间、住院时间均显著低于对照组患者, 美观度及舒适度评分显著高于对照组患者 ($P < 0.05$), 见表4。

2.4 两组患者并发症比较: 两组患者结节、眼部增生及面部神经受损等并发症发生情况比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表5。

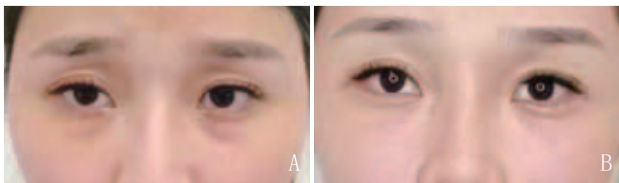
表5 两组患者并发症发生情况比较

[*n* (%)]

组别	例数	结节	眼部增生	面部神经受损	合计
观察组	63	1 (1.59)	1 (1.59)	2 (3.17)	4 (6.35)
对照组	63	2 (3.17)	3 (4.76)	1 (1.59)	6 (9.52)
χ^2 值					0.434
<i>P</i> 值					0.510

2.5 典型病例

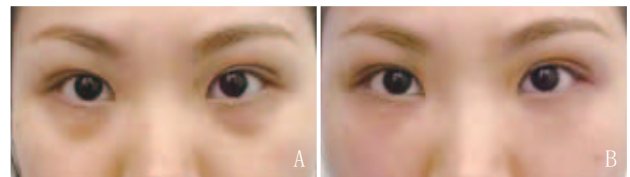
2.5.1 对照组典型病例: 某女, 30岁, 眶下缘凹陷, 经结膜入路眶隔脂肪释放重置术治疗后效果满意, 见图1。



注: A. 术前; B. 术后2周

图1 对照组典型病例手术前后

2.5.2 观察组典型病例: 某女, 35岁, 眶下缘凹陷, 行分层分区结构脂肪、微脂肪颗粒、纳米脂肪注射术, 治疗后效果满意, 见图2。



注: A. 术前; B. 术后2周

图2 观察组典型病例手术前后

3 讨论

眼眶具有容纳自身眼球及其附属器的功能, 是一个锥形空腔, 因重力的影响机体眼部眶脂肪会朝向前疝出^[6]。中青年人群的眶隔脂肪由于拥有强而有力的下睑支持阻挡, 因此并不会出现眶脂肪脱垂及睑袋。但随着人们年龄的不断增加, 眶隔脂肪向前方疝出, 下睑支持结构有所松弛, 最终形成睑袋, 同时也经常并发眶下缘凹陷^[7]。相关研究^[8-9]指出眶下缘凹陷的原因主要为机体下眼睑皮肤及眼轮匝肌松弛水平过高, 表现为假性如初状态, 且眶下缘部分脂肪丢失, 中面部逐步下降等也可导致眶边缘显著凹陷。容量缺失、泪槽-眼轮匝肌限制韧带复合体的存在、周围支持结构松弛为眶下缘凹陷发生的主要因素。因此临床在治疗此类患者时需解决凹陷畸形需从避免韧带剥离、凹陷部位填充及眶隔脂肪容量等方面着手。随着泪槽-眼轮匝肌限制韧带复合体提出, 既往临床多通过手术松懈该韧带, 继而达到治疗凹陷畸形的目的, 该方法可使眼轮匝肌向外向上收缩, 消除了颊部软组织的阻碍作用。但此类手术对韧带破坏较为严重, 不利于长期维持外观同时可能损伤面部神经。分层分区自体脂肪注射术取材广泛, 创伤较小且术后恢复快, 于临床应用逐步广泛。

本研究结果显示观察组有效率显著高于对照组,复发率显著低于对照组患者,且观察组患者泪沟、色素沉着及皮肤褶皱评分情况均显著优于对照组患者。说明分层分区自体脂肪注射术疗效确切,能改善患者色素沉着及皮肤细纹情况。考虑为眶下缘凹陷主要为泪槽-眼轮匝肌限制韧带复合体,向患者眼轮匝肌注射选择脂肪颗粒可均匀填充下眶缘,同时注射过程联合反复穿刺韧带可发挥一定松懈效果^[10]。眶下缘皮肤及皮下脂肪薄厚差异较为明显,从而产生台阶感,脂肪颗粒由凹陷位置边退边填充可形成均匀扇形且平滑的外观。凹陷位置真皮与皮下通过注射纳米脂肪,改善了患者眶周色素沉着和细纹^[11]。本研究结果显示观察组患者VAS评分、眼部恢复时间、住院时间均显著低(短)于对照组患者,美观度及舒适度评分显著高于对照组患者。说明分层分区自体脂肪注射术利于患者术后康复,且患者美观度及满意度均较高。究其原因可能是分层分区自体脂肪注射术避免了对泪槽-眼轮匝肌韧带的损伤,患者术后疼痛较轻,且恢复较快。此外分层分区自体脂肪注射术先去除适量眶隔脂肪,术前标记的眶下区及凹陷区存在上颌前间隙和颧前间隙,间隙位于骨膜前,其内的疏松结缔组织易分离,眶隔脂肪重置术常利用的空间,对该部分予以脂肪填充扩充容量,再以部分填充于肌层和皮下层以加强饱满外观患者脸颊过渡较为自然,避免了浅层次的过度填充导致臃肿形态,美观度较高^[12-13]。另本研究结果还显示两组患者结节、眼部增生及面部神经受损等并发症发生情况差异无统计学意义,这与褚国华等^[14]研究结果有所出入。分析可能为本研究样本量较少,且为笔者医院单一中心研究,数据分析可能存在一定偏倚,拟在后期扩大样本量,延长随访时间。

综上所述,分层分区自体脂肪注射术矫正眶下缘凹陷效果良好,能改善患者色素沉着及皮肤细纹情况,患术后疼痛较轻,利于术后康复,且美观度及舒适度均较高。

[参考文献]

[收稿日期]2023-05-26

- [1]刘鲁冰,黄进军,廖怀伟,等.自体脂肪注射与眶隔脂肪重置术矫正年轻人眶下缘凹陷的比较研究[J].中华医学美容杂志,2021,27(5):374-378.

- [2]郭艳萍,温敏敏,张爱君,等.透明质酸钠注射治疗老化导致上睑萎缩凹陷及泪槽畸形的中长期疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(1):7-9.
- [3]尚卫国,孙晨,周震明,等.眶隔脂肪瓣转位联合下垂组织复位在中面部年轻化中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2022,33(1):44-47.
- [4]Peng H P, Peng J H. Treating the tear trough/eye bag complex: treatment targets, treatment selection, and injection algorithms with case studies[J]. J Cosmet Dermatol, 2020,19(9):2237-2245.
- [5]宋爱华,姚庆君,卢宁,等.分区交叉点注射法自体脂肪移植面部年轻化的效果分析[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(10):606-609.
- [6]吴心愿,秦登科,刘天一.自体脂肪注射移植修复皮肤瘢痕的研究进展[J].中国美容整形外科杂志,2018,29(2):99-100,后插3.
- [7]李聪,徐桂珍,万琨,等.纳米脂肪联合结构脂肪移植在眶周年轻化中的疗效观察[J].中华整形外科杂志,2018,34(4):291-295.
- [8]Wong C H, Mendelson B. The long-term static and dynamic effects of surgical release of the tear trough ligament and origins of the orbicularis oculi in lower eyelid blepharoplasty[J]. Plast Reconstr Surg, 2019,144(3):583-591.
- [9]肖博夫,张兆祥,仇丽红,等.纳米脂肪改善面颈部浅皱纹及眼周临床效果[J].中华医学美容杂志,2019,25(1):36-38.
- [10]江灵,邓颖,陆洋,等.眼袋整复术中眶隔脂肪瓣翻转填充对矫正眶下沟槽畸形的作用[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(1):37-39.
- [11]郭皓玥,李洁,马继光.自体脂肪移植在鼻整形中的应用进展[J].组织工程与重建外科杂志,2022,18(1):86-88.
- [12]李文珂,孙宇航.自体脂肪移植在抑制瘢痕形成中的研究进展[J].中国美容医学,2021,30(5):169-172.
- [13]王浦,秦泽莲.自体脂肪注射治疗病理性瘢痕的研究进展[J].中华皮肤科杂志,2020,53(6):473-475.
- [14]褚国华,杨庆燕,毕文倩,等.眶隔脂肪重置在下睑袋术中矫正泪槽及脸颊沟畸形的应用[J].中华医学美容杂志,2020,26(3):182-184.

本文引用格式: 张向涛,郑文立,张国坤,等. 分层分区自体脂肪注射术矫正眶下缘凹陷的美学效果研究[J]. 中国美容医学, 2024,33(4):5-9.

· 告作者和读者 ·

《中国美容医学》来稿要求

①论著类文稿字数限制在5000字以内,有中英文摘要,英文表述的内容与中文对应,包括英文文题,全部作者姓名、单位及邮编,英文摘要要符合英文表达习惯,注意正确的语态、时态,关键词5~8个。

②临床总结(经验交流)类文稿要求与论著相同。综述类文章需指导老师或本专业权威专家审核后投寄,其余要求及书写格式同论著类文稿。

③为数据检索之便并与国际接轨,所有文章应有中英文摘要,除综述与教学类文章为提示性摘要外,其余均为结构性摘要。

· 论 著 ·

眉下缘切口提升术联合重睑成形治疗中重度上睑皮肤松弛的美学效果观察

王晓敏¹, 杨 猛², 刘 波¹, 陈 森¹

(1.三峡大学第三临床医学院 国药葛洲坝中心医院整形科 湖北 宜昌 443000; 2.武汉匠歆天巧医疗美容整形门诊部 湖北 武汉 430000)

[摘要]目的: 观察眉下缘切口提升术联合重睑成形治疗中重度上睑皮肤松弛的美学效果。方法: 回顾性分析2020年10月-2022年10月在笔者医院治疗的62例上睑皮肤松弛患者临床资料, 根据治疗方法不同分为联合治疗组($n=32$)和眉下切口组($n=30$), 联合治疗组行眉下缘切口提升术联合重睑术, 眉下切口组行眉下缘切口提升术, 术后对患者进行随访, 比较两组术后矫治效果, 上睑缘至眉距离(The distance between the upper eyelid margin and the eyebrow, DEE)、睑裂宽度(The height of the palpebral fissure, HPF)、瞳孔中点睑缘与重睑距离(Middle pupil margin-fold distance, MPMFD)、角膜内侧睑缘与重睑距离(Medial corneal margin-fold distance, MCMFD)以及外眦处睑缘与重睑距离(Lateral canthus margin-fold distance, LCMFD)、上睑皱纹改善效果(Lemperle评分)、术后外观满意度、术后并发症发生率。结果: 治疗后, 联合治疗组DEE、HPF、MPMFD、MCMFD、LCMFD均高于对照组($P<0.05$); 治疗后, 两组患者Lemperle评分均有所降低, 但联合治疗组低于眉下切口组($P<0.05$); 治疗后, 联合治疗组术后外观满意度96.88%高于眉下切口组76.67%($P<0.05$); 治疗后, 联合治疗组与眉下切口组并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论: 眉下缘切口提升术联合重睑成形治疗中重度上睑皮肤松弛, 能够有效改善上睑松弛情况, 减少上睑皱纹, 且患者外观满意度较高。

[关键词] 上睑皮肤松弛; 眉下缘切口提升术; 重睑成形术; 美学效果; 满意度

[中图分类号] R779.6 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2024) 04-0010-04

Aesthetic Effect of Superciliary Lower Margin Incision Lifting Combined with Double Blepharoplasty in Moderate and Severe Upper Eyelid Skin Laxity

WANG Xiaomin¹, YANG Meng², LIU Bo¹, CHEN Miao¹

(1.Department of Plastic Surgery, Chinese Medicine Gezhouba Central Hospital, Third Clinical Medical College of Three Gorges University, Yichang 443000, Hubei, China; 2 Plastic Clinic, Wuhan Jiangxin Tianqiao Medical Aesthetics, Wuhan 430000, Hubei, China)

Abstract: **Objective** To observe the aesthetic effect of superciliary lower margin incision lifting combined with double blepharoplasty in moderate and severe upper eyelid skin laxity. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 62 patients with upper eyelid skin laxity treated in the author's hospital between October 2020 and October 2022. According to different treatment methods, they were divided into combined treatment group ($n=32$) and superciliary lower incision group ($n=30$). The combined treatment group was given superciliary lower margin incision lifting combined with double blepharoplasty, while superciliary lower incision group was given superciliary lower margin incision lifting. All patients were followed up after surgery. The postoperative correction effect [the distance between the upper eyelid margin and the eyebrow (DEE), the height of the palpebral fissure (HPF), middle pupil margin-fold distance (MPMFD), medial corneal margin-fold distance (MCMFD), lateral canthus margin-fold distance (LCMFD)], improvement effect of upper eyelid wrinkles (Lemperle score), postoperative satisfaction with appearance and the incidence of postoperative complications in the two groups were compared. **Results** After treatment, DEE, HPF, MPMFD, MCMFD and LCMFD in combined treatment group were higher than those in superciliary lower incision group ($P<0.05$). After treatment, Lemperle score was decreased in both groups, which was lower in combined treatment group than superciliary lower incision group ($P<0.05$). After treatment, postoperative satisfaction with appearance in combined treatment group was higher than that in superciliary lower incision group ($P<0.05$). After treatment, there was

通信作者: 杨猛, 主治医师; 研究方向为胸部整形、吸脂瘦身以及皮肤美容。E-mail: 568406155@qq.com

第一作者: 王晓敏, 主治医师; 研究方向为胸部整形、吸脂瘦身以及皮肤美容。E-mail: 15090938188@163.com

no significant difference in the incidence of complications between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Superciliary lower margin incision lifting combined with double blepharoplasty can effectively improve upper eyelid laxity and reduce upper eyelid wrinkles in moderate and severe upper eyelid skin laxity, with higher patients satisfaction with appearance.

Key words: upper eyelid skin laxity; superciliary lower margin incision; double blepharoplasty; aesthetic effect; satisfaction

上睑皮肤松弛多由生理退行性衰老所致, 由于皮肤质地老化, 胶原蛋白流失, 上睑皮肤肌肤弹性下降逐渐松弛, 此外还受到酗酒、遗传、用眼习惯、睡眠障碍等因素的影响^[1-2]。上睑皮肤松弛不仅会造成外观问题影响面部美观, 如皱纹加深, 眉毛中外侧下垂, “鱼尾纹”明显等, 严重者还会影响患者视野。眉下缘切口提升术能够根据患者眶周老化情况、眼型、脸型等进行个性化眉部外形设计, 是临床矫治上睑皮肤松弛的常见术式, 对上睑的皮肤松弛有一定改善作用^[3-4]。但是单纯应用眉下缘切口提升术, 可能会出现眉眼间距不协调、眉形欠佳、上睑臃肿等现象, 对恢复脸部美学形态、矫治上睑下垂效果有限。重睑术能够有效矫治上睑下垂问题, 保留大部分静脉和淋巴回流组织, 恢复脸部自然形态^[5-6]。基于此本研究联合两种术式在治疗上睑中重度松弛进行观察, 探讨其疗效及美学效果, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2020年10月-2022年10月年笔者医院收治的62例双侧上睑皮肤松弛患者, 根据治疗方法分为联合治疗组($n=32$ 例)及眉下切口组($n=30$)。联合治疗组男14例、女18例; 年龄36~61岁, 平均(48.22 ± 6.35)岁, BMI $19.12 \sim 31.52 \text{ kg/m}^2$; 眉下切口组男13例、女17例, 年龄35~60岁, 平均(47.59 ± 6.26)岁, BMI $18.54 \sim 31.11 \text{ kg/m}^2$ 。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准: ①中、重度上睑皮肤松弛^[7]; ②伴有“鱼尾纹”、眉毛下垂等; ③半年内无眼部、面部手术史。

1.2.2 排除标准: ①面部肌肉运动障碍; ②合并严重眼科疾病; ③有手术禁忌证者。

1.3 方法

1.3.1 眉下切口组: 采用眉下切口术式。术前要求患者目视前方, 分别在自然睁眼、闭眼状态下, 观察并标注上睑区域角膜内侧缘、瞳孔中线及外眦垂线的位置, 两次测量结果之差即为术中需要切除部分。距离眉头5~10 mm, 至眉尾延伸4~5 mm, 沿眉下缘标记两条切口线, 形成切皮区, 根据患者上睑皮肤松弛情况调整切皮最大宽度。术中采用2%利多卡因+1:20万肾上腺素, 行上睑局部浸润麻醉, 切除标记线范围内的皮肤、皮下组织至眼轮匝肌表面, 在皮缘约2.0 mm处划开眼轮匝肌, 向睑缘及额部方向, 上下各剥离10 mm, 注意勿损伤眶上神经及眶上动脉。牵拉下眼匝肌

纤维略向外上提, 与去皮宽度相当, 并悬吊固定于切口上缘骨膜处, 内、中、外侧3针, 防止下滑。充分止血后, 将上、下切缘肌皮瓣拉拢对合, 使切缘无张力, 适当调整两侧眉部位置使两侧对称, 并用5-0可吸收线缝合, 皮肤切口用7-0尼龙线间断缝合。

1.3.2 联合治疗组: 在眉下缘切口提升术基础上联合重睑形成术。眉下缘切口提升术同眉下切口组, 但注意最大切皮宽度需控制在6~10 mm。术前做重睑线设计, 患者自然闭眼, 将下垂眉毛推到预提处, 距睑缘5~7 mm左右画平行于睑缘的弧形重睑线, 根据皮肤往外侧眶缘方向适当延长。沿切口下缘夹起上睑松弛多余皮肤, 依次标记上缘作为切口上缘, 注意以睫毛轻翘为度, 内窄外宽, 上下缘之间即为矫治切除量, 做好相应的标识, 使其月牙状。术中沿重睑线切开皮肤, 适当将去除标记线内的睑眶内脂肪及松弛轮匝肌, 将上缘皮肤覆盖在切口下缘的皮肤上, 剪除重叠部分, 切口下缘眼轮匝肌挂缝睑板前筋膜, 以7-0尼龙线, 内、中、外侧4点挂缝, 7-0尼龙线缝合皮肤切口。

1.4 观察指标

1.4.1 手术效果: 术前、术后拍照, 从眉峰点垂直线上测量上睑缘至眉距离、睑裂宽度即睑裂高度经瞳孔上下睑缘间的距离、瞳孔中点睑缘与重睑褶皱距离、角膜内侧睑缘与重睑褶皱距离以及外眦处睑缘与重睑褶皱距离, 并计算其改善量。改善量(mm)=术后2个月测量值-术前测量值。为便于计算, DEE改善值为术前测量值-术后2个月测量值。改善值越高提示上睑松弛术后矫治更佳。

1.4.2 Lempere评分: 根据Lempere皱纹分级^[8]对术前、术后7 d、术后1个月上睑褶皱进行评分。没有皱纹, 0分; 仅有可感知的细纹, 1分; 浅皱纹, 2分; 皱纹中等深度, 3分; 边界清晰的深度皱纹, 4分; 皱纹很深, 具有多余的褶皱, 5分。

1.4.3 治疗满意度: 术后7 d进行满意度评价。满意: 上睑松弛皮肤完全矫正, 双睑弧度对称自然, “鱼尾纹”及额纹明显减少, “三角眼”外观消失, 无瘢痕; 基本满意: 上睑松弛皮肤明显矫正, 双睑不完全对称自然, “鱼尾纹”及额纹减轻, “三角眼”外观基本消失, 有轻微下垂的皮肤, 瘢痕不明显; 不满意: 上睑松弛皮肤无明显矫正, 仍有下垂, 重睑形态不自然不美观, “鱼尾纹”及额纹无明显减轻, 三角眼”外观明显, 瘢痕明显。总满意率=(满意+基本满意)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.4 手术并发症: 记录并比较两组术后并发症, 例如视物模糊、感染、血肿、上睑闭合不全等。

表1 两组治疗效果比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	DEE/mm	HPF/mm	MPMFD/mm	MCMFD/mm	LCMFD/mm
联合治疗组	32	3.42±0.31	2.27±0.33	0.95±0.23	1.38±0.22	1.98±0.46
眉下切口组	30	3.21±0.32	2.08±0.34	0.72±0.11	1.05±0.12	1.13±0.15
<i>t</i> 值		2.624	2.233	4.968	7.263	9.642
<i>P</i> 值		0.011	0.029	<0.001	<0.001	<0.001

1.5 统计学分析: 本研究所的数据采用SPSS 20.0进行统计分析, 计数资料以率表示, 比较采用 χ^2 检验; 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 组内比较采用配对样本 t 检验, 组间比较采用独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较: 治疗后, 联合治疗组DEE、HPF、MPMFD、MCMFD、LCMFD均高于眉下切口组($P < 0.05$)。见表1。联合治疗组典型病例手术前后图见图1。



注: 某女, 58岁。A. 术前; B. 上睑皮肤松弛矫正及下眼整复术后即刻; C. 提眉术后2个月+重睑术后即刻; D. 重睑术后2年

图1 联合治疗组典型病例手术前后

2.2 两组Lemperle评分比较: 治疗后, 两组患者Lemperle评分均有所降低, 但联合治疗组低于眉下切口组($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组治疗前后Lemperle评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	术前	术后7 d	术后1个月
联合治疗组	32	3.79±0.57	1.35±0.43*	1.21±0.32*
眉下切口组	30	3.77±0.56	1.76±0.44*	1.39±0.31*
<i>t</i> 值		0.139	3.710	2.247
<i>P</i> 值		0.890	<0.001	0.028

注: *表示与治疗前相比, $P < 0.05$ 。

2.3 两组满意度比较: 治疗后, 联合治疗组外观满意度96.88%高于眉下切口组76.67%($P < 0.05$)。见表3。

2.4 两组患者并发症发生率: 联合治疗组血肿1例, 术后并发症3.13%。眉下切口组视物模糊1例、感染1例, 术后并发症发生率6.67%。两组并发症发生率比较差异无统计学意义($P = 0.607$)。

表3 两组治疗后满意度比较 [例(%)]

组别	例数	非常满意	满意	不满意	总满意
联合治疗组	32	20 (62.50)	11 (34.38)	1 (3.13)	31 (96.88)
眉下切口组	30	15 (50.00)	8 (26.67)	7 (23.33)	23 (76.67)
<i>P</i> 值					0.024 [△]

注: [△]表示采用Fisher精确检验。

3 讨论

眼部皮肤松弛是眼部皮肤发生退行性改变, 眶周组织在骨膜的附着位置随着眶周骨骼表面位置改变而相应移动, 造成眼睑边缘位移。弹性纤维和胶原蛋白随着年龄增长流失。眶周结构力学作用降低, 皮肤弹性降低, 支撑减弱, 加上光照、熬夜等因素导致眼睑松弛。上睑皮肤松弛的同时往往伴随上睑皱纹增多、外眦及眉尾下垂、重睑形态改变以及眉眼形态失去协调性, 严重者会造成“三角眼”外观, 造成视线遮挡^[9-10]。

眉下缘切口提升术是临床常用上睑皮肤松弛矫正术, 眉下切口是能够适用于多种眉眼间距, 术后瘢痕少, 部分瘢痕也可以隐藏于眉下, 同时通过切除多余皮肤提调整眉形美观度。但同时也存在部分缺陷, 即对于近睑缘部分较薄皮肤改善有限。且经过上提眉下皮肤容易暴露不自然的重睑形态, 加重上睑凹陷^[11-12]。重睑成形术能够切除上睑多余松弛皮肤, 多余眶脂, 解决上睑臃肿或上睑凹陷的问题, 且通过重睑切口入路能够将瘢痕隐藏于重睑线内, 患者接受度高^[13-14]。本研究将眉下缘切口提升术与重睑术结合先根据整体面部结构调整眉眼部结构, 固定眉弓在比较年轻的状态, 再根据眉间距、上睑皮肤松弛程度等进行重睑术设计, 减少其他因素对重睑状态的影响。根据患者具体眼部状态对睑眶内脂肪及松弛轮匝肌进行调整, 提高美观度。

研究结果显示, 术后联合治疗组DEE、HPF、MPMFD、MCMFD、LCMFD均高于对照组, 提示联合治疗组能够去除上睑松弛皮肤, 缩小上睑缘与眉毛距离, 缩短睑缘与重睑褶距离, 增加睑裂宽度, 起到视觉上放大眼睛, 减轻年龄的美容效果^[14]。且根据研究结果显示, 治疗后两组患者Lemperle评分均有所降低, 且联合治疗组低于眉下切口组, 提示联合治疗组除去上睑松弛皮肤效果明显。

眉眼一体化矫治美学将睑裂、上睑和构成面部上三分之一的眉部美学视为一个整体观念^[15-16]。眉下缘切口提升术与重睑形成术结合, 是对眉、眼部美学组织结构特点及外观特征进行整体考虑^[17-18]。本研究结果显示, 联合治疗组满意度高于眉下切口组。推测其原因在于, 在手术实

施过程中先进行眉下缘切口提升术, 切除多余皮肤, 调整眉形, 改善眉毛下垂, 重新塑造眉形。再根据两侧眉眼形态、上睑局部组织张力及近睑缘皮肤松弛程度进行重睑形成术, 以最大限度恢复患者的眼周年轻化, 实现整个单元的美学提升。

综上所述, 眉下缘切口提升术与重睑形成术结合对中、重度上睑下垂患者, 能够有去除上睑松弛皮肤, 减少上睑皱纹, 美化眉眼部外观, 提升患者术后外观满意度。

[参考文献]

- [1] Lee T Y, Shin Y H, Lee J G. Strategies of upper blepharoplasty in aging patients with involutional ptosis[J]. Arch Plast Surg, 2020,47(4):290-296.
- [2] 王梓, 朱惠敏. “飞尾”式切口上睑成形术在改善上睑皮肤松弛中的应用初探[J]. 临床眼科杂志, 2021,29(1):73-76.
- [3] Jung G S. Modified infraorbital excision blepharoplasty for severity of medial blepharochalasia[J]. Plast Surg (Oakv), 2020,28(3):167-171.
- [4] 崔煜煜, 罗赛, 郑杨, 等. 眉下切口上提内固定技术在眶周年轻化中的应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2020,31(1):41-44.
- [5] 邓莹莹, 丁慰祖. 改良三点式重睑术矫治上睑皮肤松弛的疗效及美学效果评价[J]. 中国美容医学, 2020,29(8):4-7.
- [6] 刘飞宏, 梁军, 汪雅, 等. 加强型连续埋线重睑成形术的临床应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2021,32(1):29-32.
- [7] 王望舒, 高海, 陈晓莹, 等. 上睑松垂的分类和治疗策略[J]. 中华整形外科杂志, 2021,37(9):1041-1048.
- [8] Lemperle G, Holmes R E, Cohen S R, et al. A classification of facial wrinkles[J]. Plast Reconstr Surg, 2001,108(6):1735-1750;discussion 1751-1752.

- [9] 董淑玉, 程颖慧, 宫玲玲. 眉下缘切口矫正术对上睑皮肤松弛患者的疗效及其满意度评价[J]. 中国美容医学, 2020,29(3):42-44.
- [10] 傅福仁, 谢义德. 改良矫正术治疗老年上睑松弛136例临床体会[J]. 中国临床解剖学杂志, 2021,39(2):228-230.
- [11] 王玖, 陶颖, 杨保祥, 等. 眉下切口提眉术联合重睑成形术对中重度上睑皮肤松弛眼眶形态及美学评分的影响[J]. 中国美容医学, 2023,32(3):23-26.
- [12] 宋林章, 祁向峰, 付荣峰, 等. 改良眉下切口在上睑皮肤松弛治疗中的应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2022,33(5):289-290.
- [13] 郭鹏, 张娟, 余州, 等. 三种方法矫正中重度上睑皮肤松弛效果的比较分析[J]. 中华整形外科杂志, 2020,36(2):185-192.
- [14] 郭鹏, 张娟, 余州, 等. 眉下切口提眉术联合重睑成形术促进上睑年轻化[J]. 中国美容整形外科杂志, 2020,31(5):260-263.
- [15] 杨文华, 白杰灵, 陈希, 等. 眉下切口眼轮匝肌切断再固定术在眉眼一体化美学矫治中的应用[J]. 中国美容医学, 2022,31(7):77-80.
- [16] 郭鹏, 杨宽, 黄晨. 眉眼部美学关系及眉眼一体化理念的研究进展[J]. 中国美容医学, 2019,28(7):166-169.
- [17] 黄新建, 王希. 眉下切口提眉术联合重睑成形术治疗中重度上睑松弛疗效分析[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2022,34(4):295-298.
- [18] 姜向海, 毛海庆, 代秀珍. 眉下切口提眉术联合重睑成形术在中老年上睑松弛矫治中的应用[J]. 中国美容医学, 2022,31(9):105-108.

[收稿日期] 2023-03-30

本文引用格式: 王晓敏, 杨猛, 刘波, 等. 眉下缘切口提升术联合重睑成形治疗中重度上睑皮肤松弛的美学效果观察[J]. 中国美容医学, 2024,33(4):10-13.

自体脂肪颗粒移植矫正泪槽畸形的临床效果分析

施孟冬¹, 孟真², 付聪², 孙志宏², 霍然², 王法刚², 薛峰², 张孟丽¹, 高峰²

(1. 山东大学 山东 济南 250100; 2. 山东省立医院整形外科 山东 济南 250021)

[摘要] 目的: 探讨自体脂肪颗粒移植填充矫正泪槽畸形的临床效果及其相关并发症进行分析。方法: 选取2018年10月-2022年9月在山东省立医院接受诊治的104例泪槽畸形的患者, 采用自体脂肪颗粒移植术, 术后6个月对患者进行随访, 观察和评价手术效果, 记录患者出现局部肿胀、瘀斑、术区条索、血肿、感染、脂肪液化坏死、脂肪栓塞等并发症的发生情况。结果: 泪沟改善有效率达91.35%, 有3例出现肉眼可见的条索, 未出现感染、脂肪液化坏死、脂肪栓塞等严重并发症。结论: 自体脂肪颗粒移植是纠正泪槽畸形有效和安全的治疗方法。

[关键词] 自体脂肪颗粒; 移植术; 泪槽畸形; 临床疗效; 并发症

[中图分类号] R779.6 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2024) 04-0013-03

Clinical Effect Analysis of Autologous Fat Granule Transplantation in Correction of Lacrimal Groove Deformity

SHI Mengdong¹, MENG Zhen², FU Cong², SUN Zhihong², HUO Ran², WANG Fagang², XUE Feng²,

通信作者: 高峰, 副主任医师; 研究方向为面部及胸部自体脂肪填充。E-mail: gaofeng20232023@126.com

第一作者: 施孟冬, 硕士研究生; 研究方向为脉管畸形。E-mail: smdsdu@163.com

ZHANG Mengli¹, GAO Feng²

(1.Shandong University, Jinan 250100, Shandong, China; 2.Department of Plastic Surgery, Shandong Provincial Hospital, Jinan 250021, Shandong, China)

Abstract: Objective To explore the application of autologous fat granule transplantation in the treatment of tear trough deformity and the analysis of related complications. **Methods** A total of 104 patients with lacrimal sulci malformation who were treated and treated in Shandong Provincial Hospital from October 2018 to September 2022 were selected. Autologous fat granule transplantation was used to follow up the patients 6 months after surgery to observe and evaluate the surgical effect. The occurrence of local swelling, ecchymosis, operative cord, hematoma, infection, fat liquefaction necrosis, fat embolism and other complications were recorded. **Results** The 104 patients were received autologous fat granule transplantation, their tear trough deformity was significantly improved and the effective rate was 91.35%. Three patients were suffered visible streaks, and all patients were not observed serious complications such as infection, fat liquefaction and necrosis, or fat embolism. **Conclusion** Autologous fat particle transplantation has the advantages of safety and reliability, which can be used for the repair of tear trough deformity.

Key words: autologous fat granule; transplantation; tear trough deformity; clinical effect; complication

泪槽畸形是眶下缘约4 mm范围内靠近鼻侧的沟槽样凹陷,起源于内眦,终止于瞳孔中线的下外侧^[1]。泪槽畸形形成的机制较为复杂,长期的重力作用,面部皮肤的老化变薄,眶区脂肪组织容量萎缩,眶隔肌肉及韧带的松弛,眶区骨骼结构支持性减弱等因素都可造成泪沟凹陷^[2]。泪槽畸形所造成的视觉阴影,也会凸显眼袋,因此,泪槽畸形的矫正越发受到大家的关注^[3]。近些年来,自体脂肪颗粒移植技术因其自身具有易获取,可再生,无免疫排斥反应等优点,广泛应用于面部年轻化治疗^[4],但在泪沟部位的研究相对较少。本文通过观察分析自体脂肪颗粒移植矫正泪沟的效果,探讨该方法用于泪槽畸形矫正的安全性及有效性。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2018年10月-2022年9月在山东省立医院就诊的104例泪槽畸形患者。其中男12例,女92例;年龄25~55岁。所有患者均知晓手术可能的风险及并发症并签署手术同意书,本研究已经过伦理审批。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准:存在不同程度泪槽畸形的患者。

1.2.2 排除标准:眼部存在严重病变者;存在患有贫血、凝血障碍及精神心理疾病者;处于月经期,妊娠期或者有哺乳计划者。

1.2.3 剔除标准:中途失访者。

1.3 方法

1.3.1 术前设计:患者取站立或坐立位,嘱其平视及仰视,标记泪沟凹陷范围。

1.3.2 自体脂肪颗粒的获取:首选大腿外侧深层脂肪为自体脂肪供区,也根据患者意愿及脂肪堆积情况选择下腹部或者大腿内侧等部位,术前标记获取脂肪的范围,供区常规注射肿胀液(配置方式:100 ml生理盐水+2%利多卡因

3 mg+0.1%肾上腺素0.1 mg),用10 ml注射器连接直径3 mm钝头多孔吸脂针(孔直径1 mm)行回抽负压法手动收集脂肪,注意操作轻柔,以最大程度减少脂肪细胞的损伤。将收集好的脂肪静置5 min,静置沉淀后将多余水分排出注射器,将装有脂肪颗粒的注射器密封,随后以1 000 r/min速度离心3 min,离心后最上层为破碎的脂肪及脂滴,最下层为肿胀麻醉液及血液,中间层为完整的脂肪细胞,去除杂质后应用转换头将自体脂肪从10 ml注射器内轻柔转移到1 ml注射器中备用。

1.3.3 泪沟凹陷填充:泪沟填充区肿胀麻醉15 min,以外眦与口角的连线同泪沟长轴延长线交界点为进针点,用18G锐针穿刺皮肤作为填充进针孔,采用低压力、少量、退针注射的方式在从骨膜到皮肤的泪沟区域进行脂肪填充,注意使填充的脂肪颗粒均匀分布,并注意填充区域与周围其他组织过渡自然,注射量以直视下凹陷改变为度,每侧泪沟注射量1~2 ml。注射完毕行适度按摩塑形,平视下检查是否平坦。

1.3.4 术后处理:术后吸脂区用无菌纱布覆盖,适当加压包扎,穿塑形衣3个月左右。泪沟填充区域避免受压,1周内避免面部剧烈表情活动,避免揉搓等外力挤压。

1.4 观察指标

1.4.1 手术效果评价指标:术后定期随访,6个月后,由患者本人和2名整形外科医师结合手术前后对比照片分别对手术效果进行评价。评价实行100分制,包含四个评价指标:泪沟改善程度、眼袋改善程度、面部提升感、面部整体年轻化程度,每项指标占25分。总分90~<100分为优,80~<90为良,70~<80为中,0~<70为差。总有效率=(优+良)例数/总例数×100%

1.4.2 并发症:术后观察记录患者出现局部肿胀、瘀斑、术区条索、血肿、感染、脂肪液化坏死、脂肪栓塞等并发症情况。

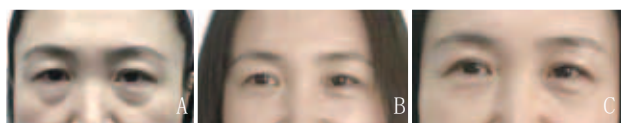
2 结果

2.1 手术效果评价: 本组共104例患者。单次单侧脂肪填充量为1~2 ml, 术后泪沟凹陷得到明显改善, 医师效果评价结果显示, 其中整形效果优55例 (52.88%), 良40例 (38.46%), 中8例 (4.81%), 差4例 (3.85%), 总有效率为91.35%; 患者效果评价结果显示, 其中整形效果优50例 (48.08%), 良41例 (39.42%), 中8例 (7.69%), 差5例 (4.81%), 总有效率为87.50%。

2.2 术后并发症: 所有患者围手术期未出现感染、脂肪液化坏死、脂肪栓塞等严重并发症。术后早期均存在一定程度上的注射区肿胀, 一般3~4 d后消退。术后3个月泪沟注射区基本稳定。部分患者出现术区条索, 但基本在术后3~6个月内软化消失, 10例患者随访6个月后仍存在肉眼不可见, 但仔细触摸能发现的皮下条索, 质地稍硬于周围组织。3例患者术后6个月仍存在视觉可观条索, 采用局部脂肪抽吸方式后解决。

2.3 典型病例

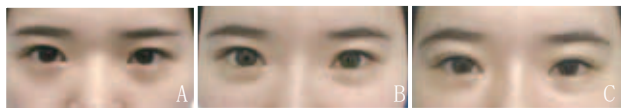
2.3.1 典型病例1: 某女, 53岁, 术后随访5年。术前泪沟凹陷, 睑袋突出, 行自体脂肪颗粒移植泪沟凹陷填充治疗1次, 泪沟凹陷得到明显改善, 睑袋及下眼睑色素沉着明显改善。见图1。



注: A. 术前; B. 术后2年; C. 术后5年

图1 典型病例1 治疗前后

2.3.2 典型病例2: 某女, 25岁, 术后随访3年, 术前泪沟凹陷, 下眼睑有色素沉着 (见图2A)。行自体脂肪颗粒移植泪沟凹陷填充治疗1次, 填充量为每侧泪沟1 ml, 术后右侧泪沟局部条索严重, 随访2年仍未恢复, 可见右侧肉眼可观条索 (见图2B), 行局部脂肪抽吸治疗, 条索明显改善, 肉眼不可见 (见图2C)。



注: A. 术前; B. 术后2年; C. 术后3年

图2 典型病例2 治疗前后

3 讨论

通常指的理想的下睑形态, 表现为睑部和眶无明显分界, 面部的线条平滑流畅, 而随着年龄的增长, 泪沟所形成的凹陷不仅会在视觉上使睑袋更为突出, 更是给人一种疲劳憔悴之感。泪槽畸形是指从内眦延伸到瞳孔中央线倾斜的眼周凹陷, 这一概念是由Flowers RS^[5]早在20世纪70年代提出来的, 随着近些年来人们对其解剖结构认知的加深

以及医美技术的方兴未艾, 泪槽畸形为面部老化的初始迹象之一, 其治疗手段及效果越发受到医生和患者的关注, 泪槽畸形常见的治疗手段有手术治疗、非手术治疗及两者相结合治疗, 手术治疗包括下睑成形术、眶隔脂肪重置术等传统手术^[6], 非手术治疗包括使用透明质酸, 自体脂肪等材料进行面部的填充^[7-8], 两者联合的手术包括眼轮匝肌限制韧带的松解联合泪沟填充等^[9]。而脂肪填充具有生物相容性, 易获取, 操作简单等优点, 而且对于部分患者来说, 去除身体多余脂肪堆积, 更有利于塑形^[10]。

目前影响术后效果的关键则在于自体脂肪移植成活率的高低以及手术的安全性, 而在手术过程中, 术者对于供区的选择, 吸脂的方法、移植脂肪的处理、术中所使用的药物及注射的器械、注射的方法、注射层次的选择, 这些因素都会对移植脂肪的成活率产生一定的影响^[11-13]。为了提高自体脂肪移植后的成活率, 受区多选择大腿外侧深层脂肪, 这个部位的脂肪均匀细致、纤维结缔组织少, 脂肪颗粒小而均匀, 易于建立良好的血运^[14], 而Padoin AV及Tsekouras A等多项研究表明^[15-16], 大腿内外侧的脂肪干细胞 (Adipose-derived stem cells, ADSC) 的数量远高于腹部及腰部, 更有利于脂肪移植后存活。本研究严格应用Coleman技术等自体脂肪取材、纯化和填充环节的操作^[17], 以期最大程度减少移植过程中对脂肪的损伤, 具体如下。

①脂肪抽吸: 应用10 ml注射器连接直径3 mm多孔吸脂针 (孔直径1 mm) 行负压吸脂, 通过减少抽吸压力和较粗的钝头吸脂套管不仅可以有效地避免吸脂过程中对脂肪细胞的损伤, 而且临床上多数学者建议, 在术者对脂肪组织需求量较少的情况下, 微创注射器抽吸法是最为合适的, 10 ml注射器所产生的负压相比于20 ml的注射器来说更有利于提高脂肪移植成活率^[18]。②离心法: 脂肪离心的方式也可以对脂肪成活率产生影响, 本次操作中采用低速离心纯化方法 (1 000 r/min离心3 min) 可以有效去除杂质, 提高收集的脂肪中的ADSC含量, 以及最大程度地避免破坏脂肪细胞的活性。③脂肪注射填充: 应用1 ml注射器连接18G钝针进行注射填充, 结合眶周解剖结构, 采用少量、多点、多层次、多隧道、低压、退针注射的方式, 从而降低注射压力, 防止脂肪细胞损伤^[19]。微量多点注射最大程度保证了填充到泪沟凹陷处的脂肪均匀分布, 防止脂肪堆积而导致皮面不平整的问题, 同时增加了移植组织与受区组织的接触面积, 减轻局部张力, 促进新生血管的生成, 提高脂肪移植的成活率^[20]。在手术的安全性方面, 本研究术中在供区及受区进行肿胀浸润, 一方面, 肿胀液会使术区血管收缩, 降低了因血管损伤导致脂肪栓塞等严重并发症的可能性。另一方面, 肿胀液浸润的术区组织变得膨大疏松, 也减小了填充针在组织内穿行和脂肪填充的阻力, 有利于脂肪的均匀分布, 避免术中粗暴操作造成组织血管损伤带来的并发症^[21-22]。通过文献及实践操作发现, 肿胀浸润并不会干扰医生对受区脂肪填充量的判断, 也不会对术后效

果产生影响^[23]。

本研究中,术后医生对手术效果的评价有效率为91.35%,患者效果评分的有效率为87.50%,术后在泪槽畸形及睑袋的程度、面部整体年轻化程度均优于术前,同时,根据术后6个月随访得知,术后没有患者出现感染、脂肪液化坏死、脂肪栓塞等严重并发症,以上结果表明,自体脂肪移植填充对泪槽畸形具有良好的修复效果,可有效改善泪沟及睑袋,且并发症轻微,就医者满意度高,但是几乎所有患者都会经历不同程度的术后肿胀,这些肿胀往往会在术后3~4 d消退,不会对术后效果产生负面影响,另外,在填充过程中动作要尽可能轻柔以避免不必要的血管损伤及必要时止血,来预防术后出现瘀斑。最令笔者关注的是,部分患者出现了术区条索,可用手触及,但基本在3~6个月内随着填充脂肪的软化而消失,仅有3例患者在术后6个月仍存在肉眼可见条索,局部抽吸后,条索消失,患者较为满意。对于术后出现的局部条索,分析原因为,眼睑下泪沟处皮肤软组织较薄^[26],填充后的脂肪组织成活后易被触及,甚至形成肉眼可见的条索,这种条索早期可通过注射部位按摩塑形来消除,若持续存在,必要时可通过局部脂肪抽吸来解决^[24]。所以术前一定要向患者讲明皮下条索这一可能的并发症并在术中采用少量、多点、多层次的方式最大可能地避免。

研究发现,自体脂肪颗粒移植应用于泪槽畸形的矫正是一种安全、有效的治疗方式,值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1]李宏强,陈大召,彭庆磊,等.眶周老化分级的研究进展[J].中国美容医学,2022,31(9):198-202.
- [2]寇德强,洪小兵,张攀,等.经结膜入路眶隔脂肪不同移植方法对睑袋伴泪沟凹陷矫正的效果观察[J].中国美容医学,2023,32(7):58-61.
- [3]Liew S, De Silva D. Tear trough and lid-cheek junction anatomy: current understanding and nonsurgical treatment[J]. Facial Plast Surg, 2022,38(2):143-151.
- [4]Crowley J S, Kream E, Fabi S, et al. Facial rejuvenation with fat grafting and fillers[J]. Aesthet Surg J, 2021,41(Suppl 1):S31-S38.
- [5]Flowers R S. Tear trough implants for correction of tear trough deformity [J]. Clin Plast Surg, 1993,20(2):403-415.
- [6]亢芷兰,陈琢琦,李巍,等.睑结膜入路去睑袋眶隔脂肪纳米化回植对泪槽畸形及黑眼圈的疗效研究[J].中国美容医学,2022,31(1):41-44.
- [7]Gorbea E, Kidwai S, Rosenberg J. Nonsurgical tear trough volumization: a systematic review of patient satisfaction[J]. Aesthet Surg J, 2021,41(8):NP1053-NP1060.
- [8]甘月圆,黄旭,文先祎.自体颗粒脂肪注射移植与眶隔脂肪释放术治疗泪槽畸形的美学效果对比[J].中国美容医学,2022,31(10):90-93.
- [9]Huang R, Yang J, Fan J, et al. Tear trough ligament release and autologous fat injection as a new method for tear trough deformity correction[J]. Aesthetic Plast Surg, 2022,46(6):2814-2822.
- [10]Shahzad F, Mehrara B J. The future of fat grafting[J]. Aesthet Surg J, 2017,37(suppl_3):S59-S64.
- [11]He Y, Zhang X, Han X, et al. The importance of protecting the structure and viability of adipose tissue for fat grafting[J]. Plast Reconstr Surg, 2022,149(6):1357-1368.
- [12]James I B, Bourne D A, DiBernardo G, et al. The architecture of fat grafting II: impact of cannula diameter[J]. Plast Reconstr Surg, 2018,142(5):1219-1225.
- [13]邓晖,鲁明,杨熙,等.自体脂肪颗粒的处理方法及其在面部年轻化治疗中的研究进展[J].中国美容医学,2020,29(1):158-161.
- [14]陈先卓,晏燕,陈朗,等.供区对自体脂肪填充鼻泪沟矫正效果的影响[J].中国美容医学,2021,30(2):14-16.
- [15]Tsekouras A, Mantas D, Tsilimigras D I, et al. Comparison of the viability and yield of Adipose-derived stem cells (ASCs) from different donor areas[J]. In Vivo, 2017,31(6):1229-1234.
- [16]Padoin A V, Braga-Silva J, Martins P, et al. Sources of processed lipoaspirate cells: influence of donor site on cell concentration[J]. Plast Reconstr Surg, 2008,122(2):614-618.
- [17]Egro F M, Roy E, Rubin J P, et al. Evolution of the coleman technique[J]. Plast Reconstr Surg, 2022,150(2):329e-336e.
- [18]Chen Y W, Wang J R, Liao X, et al. Effect of suction pressures on cell yield and functionality of the adipose-derived stromal vascular fraction[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2017,70(2):257-266.
- [19]吴雪梅,陆海燕,杨雪,等.自体颗粒脂肪移植在面部凹陷填充中的临床应用及远期疗效观察[J].中国美容医学,2019,28(5):91-94.
- [20]Xiong S, Yi C, Pu L L Q. An overview of principles and new techniques for facial fat grafting[J]. Clin Plast Surg, 2020,47(1):7-17.
- [21]Beidas O E, Gusenoff J A. Update on liposuction: what all plastic surgeons should know[J]. Plast Reconstr Surg, 2021,147(4):658e-668e.
- [22]Halk A B, Habbema L, Genders R E, et al. Safety studies in the field of liposuction: a systematic review[J]. Dermatol Surg, 2019,45(2):171-182.
- [23]齐越,王晓媛.布比卡因和利多卡因肿胀液在局麻吸脂术中的应用效果比较[J].中国美容医学,2020,29(5):90-93.
- [24]Ting M, Ezra D G. Unravelling the complex anatomy of the tear trough and lower eyelid folds: a review of cadaveric studies in the literature[J]. J Craniofac Surg, 2022,33(8):2670-2676.
- [25]Azoury S C, Shakir S, Bucky L P, et al. Modern fat grafting techniques to the face and neck[J]. Plast Reconstr Surg, 2021,148(4):620e-633e.

[收稿日期]2023-06-07

本文引用格式:施孟冬,孟真,付聪,等.自体脂肪颗粒移植矫正泪槽畸形的临床效果分析[J].中国美容医学,2024,33(4):13-16.