

# 眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟在下睑部年轻化中的临床应用

王雪宜, 郑雅霓, 杨志勇, 蔡宏, 杜建宾

(中国人民解放军空军特色医学中心皮肤整形中心 北京 100142)

**[摘要]**目的: 探讨眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟在下睑部年轻化的临床应用并与眶隔脂肪释放后带蒂移植泪沟术式的效果比较。方法: 回顾性分析2020年5月-2025年2月在中国人民解放军空军特色医学中心治疗的151例面部老化就医者临床资料, 根据治疗方案不同分为对照组( $n=76$ )与观察组( $n=75$ ), 对照组接受眶隔脂肪释放后带蒂移植泪沟术式治疗, 观察组进行眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟治疗。比较两组下睑部年轻化改善效果、面部测量、面部肤质、泪沟分级及自身满意度, 统计不良反应发生率。结果: 观察组面部肤色、面部皱纹及皮肤紧致度评分均高于对照组( $P<0.05$ ); 观察组瞳孔点至瞳孔与鼻唇沟垂线交点距离、ABC弧度低于对照组( $P<0.05$ ); 观察组表皮含水量、油脂含量、pH值高于对照组, 经皮水分丢失量低于对照组( $P<0.05$ ); 观察组泪沟分级优于对照组, 总满意度高于对照组( $P<0.05$ ); 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论: 眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟在下睑部年轻化中临床应用效果较好, 可改善就医者面部老化, 提高面部肤质, 提亮眶周肤色, 且无需拆线复查等, 就医者满意度较高, 且安全性较好。

**[关键词]** 眶隔脂肪; 自体眶隔脂肪多层次填充; 泪沟; 下睑部年轻化

**[中图分类号]** R779.6 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2026)06-0071-05

## Clinical Application of Partial Orbital Septum Fat Removal Combined with Multi-layer Filling of Lacrimal Groove with Autologous Orbital Fat in Lower Eyelid Rejuvenation

WANG Xueyi, ZHENG Yani, YANG Zhiyong, CAI Hong, DU Jianbin

(Skin Plastic Surgery Center, Air Force Medical Center, PLA, Beijing 100142, China)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical application of partial orbital septum fat removal combined with multi-layer filling of lacrimal groove with autologous orbital septum fat in lower eyelid rejuvenation and compare its effect with that of pedicled orbital septum fat transplantation after release for fill the lacrimal groove. **Methods** The clinical data of 151 patients with facial aging who were treated at Air Force Medical Center of Chinese People's Liberation Army from May 2020 to February 2025 were retrospectively analyzed. According to different treatment plans, they were divided into the control group ( $n=76$ ) and the observation group ( $n=75$ ). The control group received the lacrimal trough transplantation with pedicle after the release of orbital septum fat. The observation group underwent partial removal of orbital septal fat combined with multi-level filling of the lacrimal trough with autologous orbital septal fat. The improvement effects of lower eyelid rejuvenation, facial measurement, facial skin quality, tear trough classification and personal satisfaction of the two groups were compared, and the incidence of adverse reactions was statistically analyzed. **Results** Compared with the control group, the observation group got higher scores for facial skin color, facial wrinkles, and skin tightness ( $P<0.05$ ). The distance from the pupil to the intersection of the vertical line between the pupil and nasolabial fold, and the ABC radian were smaller in the observation group than in the control group ( $P<0.05$ ). Compared with the control group, the observation group showed increases in skin moisture content, fat content and pH value, and a decrease in transepidermal water loss ( $P<0.05$ ). The observation group demonstrated better grade of lacrimal groove and higher overall satisfaction than the control group ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Partial orbital septum fat removal combined with multi-layer filling of lacrimal groove with autologous orbital septum fat shows better clinical efficacy in lower eyelid rejuvenation. It can effectively improve facial aging, enhance facial skin quality, brighten periocular skin tone, and eliminate the need for suture removal and follow-up visits, with higher patient satisfaction and good safety.

**Key words:** orbital septum fat; multi-layer filling with autologous orbital septum fat; lacrimal groove; lower eyelid rejuvenation

通信作者: 郑雅霓, 主治医师; 研究方向为头颈部整形外科。E-mail: ayanniez@foxmail.com

第一作者: 王雪宜, 主治医师; 研究方向为眼周整形。E-mail: wangxueyi210@163.com

下睑部年轻化即应用美容外科技术延缓或改善面部衰老,待人们进入中老年阶段,皮肤会逐渐松弛变差,下眼袋也随之加重<sup>[1]</sup>,伴随泪沟畸形、黑眼圈。泪沟畸形是自内眦向下延伸至面颊的凹陷区域,是构成下眼袋的重要部分,有数据显示,40%~55%的下睑部年轻化就医者将泪沟年轻化视为核心诉求<sup>[2]</sup>。泪沟形成原因复杂,是眼周衰老的集中体现,眶隔膜张力减退、眶隔脂肪疝出,中面部深层脂肪垫的向下位移等因素的共同作用下,使泪沟区域成为脂肪冗余与容积缺失矛盾共存的独特区域<sup>[3-4]</sup>。目前临床多使用单纯去除膨出的眶隔脂肪展开治疗,尽管能有效改善局部下睑外观凸起的问题,却无法影响深层的容积缺失,甚至会因为过度祛脂形成刻板的“术后感”<sup>[5]</sup>。自体眶隔脂肪多层次填充是通过将去除的下睑眶隔冗余脂肪补充容积,改善肤质,解决面部塌陷的有效治疗方案,且不会出现排异反应,外观自然,维持时间长,有利于长期保持下睑部年轻化<sup>[6]</sup>。基于这一特点,本研究将聚焦于眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟的创新策略,通过精准去除冗余眶隔脂肪,消除下睑膨隆阴影同时利用源自就医者自身、生物相容性极佳的自体眶隔脂肪作为填充介质对泪沟展开多层次、微量精细化注射,旨在为临床提供一种效果更持久、更符合泪沟解剖的解决方案。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:回顾性分析2020年5月-2025年2月在笔者医院就诊的151例面部老化就医者。根据就医者就诊期间笔者医院术式演变及就医者个人意愿分成对照组76例和观察组75例,两组一般资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),均衡可比,见表1。本研究经笔者医院伦理委员会审核批准。

表1 两组一般临床资料比较  $[\bar{x}\pm s, n(\%)]$

组别	年龄/岁	性别		Barton分级	
		男	女	I级	II级
对照组 ( $n=76$ )	37.11±5.03	3 (3.95)	73 (96.05)	37 (48.68)	39 (51.32)
观察组 ( $n=75$ )	36.58±4.72	2 (2.67)	73 (97.33)	40 (53.33)	35 (46.67)
$\chi^2/t$ 值	0.718	0.193		0.326	
$P$ 值	0.474	0.660		0.568	

1.1.1 纳入标准:①年龄 $\geq 18$ 岁;②有皮肤松弛、鼻唇沟凹陷、皱纹明显等特征<sup>[7]</sup>;③首次接受治疗;④均签署知情同意书。

1.1.2 排除标准:①面部烧伤、手术史;②长期吸烟;③有冠心病、糖尿病等慢性疾病;④凝血功能障碍;⑤免疫系统疾病;⑥受区感染或其他原因导致的供血不良;⑦精神系统疾病;⑧有恶性肿瘤;⑨过敏体质;⑩妊娠、哺乳期女性;⑪面部填充注射美容治疗史。

### 1.2 方法

1.2.1 对照组:采用眶隔脂肪释放后带蒂移植泪沟改善就医者泪沟凹陷。根据就医者的眼袋膨出及泪沟凹陷范围进行精准标记,常规苯扎氯铵消毒三遍,1%利多卡因15 ml+1%肾上腺素0.1 ml予以眶下孔神经阻滞,对下睑结膜、眶隔及眼轮匝肌区、眶下缘骨膜进行局部麻醉。于距下睑缘5 mm结膜处切开约15 mm长切口,剥开下睑缩肌,打开眶隔膜,暴露内、中、外三团眶隔脂肪,根据术前评估下睑脂肪冗余程度适量去除或不去除脂肪,剩余脂肪血管钳部分钳夹离断减张,形成无张力的带蒂条状脂肪瓣备用。利用电刀和手术刀柄沿眶缘骨膜上对泪沟韧带及眼轮匝肌支持韧带进行充分松解剥离,将颧前间隙和上颌前间隙打通形成一个新的眶下间隙,此范围大致位于鼻翼水平线,约距离眶下缘20~30 mm处。将18 G针头掰成90°,从术中剥离的眶下间隙下缘由皮肤穿出备用,5-0尼龙线牵缝内中侧条状脂肪瓣,从18 G导引针头穿出皮肤固定或不穿出皮肤直接于眶下间隙内固定,保证填充的脂肪瓣平整舒展,且完全填满泪沟凹陷,确保脂肪瓣固定牢固,嘱就医者睁眼,转动眼球无异常后,眼科镊对位关闭下睑结膜切口,不予缝合。术后滴左氧氟沙星滴眼液,打包针眼涂红霉素眼药,下睑术区纱布覆盖固定,保持术区干燥,术后48 h内冷敷随后转为热敷,术后7 d拆线。

1.2.2 观察组:采用自体眶隔脂肪多层次填充泪沟治疗。根据就医者的眼袋膨出及泪沟凹陷范围进行精准标记,常规苯扎氯铵消毒三遍,1%利多卡因10 ml+1%肾上腺素0.1 ml予以眶下孔神经阻滞,对下睑结膜、眶隔及眼轮匝肌区、眶下缘骨膜进行局部麻醉。于距下睑缘5 mm结膜处切开约5 mm长切口,剥开下睑缩肌,打开眶隔膜,暴露内、中、外三团眶隔脂肪,根据术前评估下睑脂肪冗余程度适量去除脂肪,电凝止血,轻压眼球,观察眼袋区已平整或轻微凹陷,对位关闭结膜切口,无需缝合。将取出的6团下睑脂肪生理盐水稍浸泡,去除坏死红细胞与油滴,纱布去除多余脂肪水分,置于小药杯中剪碎,将其分成直径约1 mm的颗粒,置于1 ml的螺口注射器中。于外眦垂直线与泪沟延长线交点进针直达骨膜上方,12号锐针紧贴骨膜上方,到达泪沟最凹陷处边退针边注射脂肪,再拔出针头,相同进针点于真皮下进针,到达泪沟黑眼圈最明显处,边退针边注射脂肪,单点注射量为0.01~0.02 ml,按压泪沟填充处,保证脂肪平整无凸起,术区纱布覆盖。

### 1.3 观察指标

1.3.1 下睑部年轻化改善效果:于术前、术后6个月应用整体美学改善量表(GAIS)<sup>[8]</sup>进行评估。GAIS包括面部肤色、面部皱纹及皮肤紧致度3个方面,以0~3分评估,得分越高表下睑部年轻化改善越明显。

1.3.2 面部测量指标:分别于术前、术后6个月拍摄所有就医者面部照片,应用MIMICS系统测量瞳孔点至瞳孔与鼻唇沟垂线交点距离、ABC弧度。

1.3.3 注射部位肤质:分别于术前、术后6个月使用芬兰

Delfin VapoMeter皮肤水分流失检测仪检测注射部位皮肤，确保室温25℃，湿度50%，受试者休息15 min后以生理盐水清洁面部开始检测，观察就医者表皮含水量、油脂含量、经皮水分丢失量（TEWL）及pH值的变化。

1.3.4 泪沟分级：分别于术前、术后6个月由同一位医师对就医者进行泪沟Barton分级评估<sup>[9]</sup>。0级：轮廓与过渡区完全缺失；1级：轮廓微弱，仅外侧过渡平滑；2级：出现连贯的突出分界线；3级：分界线清晰锐利，形成显著台阶。

1.3.5 满意度：就医者于术后6个月进行自我评价，包括非常满意、比较满意、基本满意及不满意，总满意度前三项之和。

1.3.6 不良反应：记录所有就医者术后感染、局部肿胀、脂肪位移等不良反应发生率。

1.4 统计学分析：使用SPSS 27.0统计学软件进行数据分析，计数资料使用 $[n(\%)]$ 表示，行 $\chi^2$ 检验或Fisher精确概率检验，等级资料采用秩和检验；计量资料使用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，行t检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组下睑部年轻化改善效果比较：术后6个月，两组面部肤色、面部皱纹及皮肤紧致度得分均上升，且观察组均高于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表2。

2.2 两组面部测量指标比较：术后6个月，两组瞳孔点至瞳

孔与鼻唇沟垂线交点距离、ABC弧度下降，且观察组均低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表3。

表3 两组手术后面部测量指标比较  $(\bar{x} \pm s)$

组别	瞳孔点至瞳孔与鼻唇沟垂线交点距离/cm		ABC弧度/°	
	术前	术后6个月	术前	术后6个月
	对照组 (n=76)	8.41±0.44	8.22±0.35*	165.54±4.18
观察组 (n=75)	8.45±0.48	8.06±0.30*	166.05±4.26	155.24±3.06*
t值	0.534	3.014	0.743	7.797
P值	0.594	0.003	0.459	<0.001

注：\*表示与同组术前比较， $P < 0.05$ 。

2.3 两组注射部位肤质比较：术后6个月，两组表皮含水量、油脂含量、pH值均上升，TEWL均下降，且观察组均优于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表4。

2.4 两组泪沟分级比较：术后6个月，两组泪沟分级均好转，且观察组优于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表5。

2.5 两组满意度比较：术后6个月评价，观察组总满意度高于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表6。

2.6 两组不良反应发生情况比较：治疗期间，对照组共发生2例术后感染，1例局部肿胀，总发生率为3.95%（3/76），观察组发生术后感染2例，脂肪位移1例，局部肿胀2例，总发生率为6.67%（5/75），两组总发生率比较

表2 两组手术前后下睑部年轻化改善效果评分比较  $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	面部肤色		面部皱纹		皮肤紧致度	
	术前	术后6个月	术前	术后6个月	术前	术后6个月
	对照组 (n=76)	1.34±0.41	1.87±0.56*	1.52±0.41	1.88±0.57*	1.43±0.33
观察组 (n=75)	1.22±0.35	2.05±0.45*	1.43±0.40	2.09±0.63*	1.48±0.36	2.25±0.76*
t值	1.933	2.175	1.365	2.148	0.890	2.393
P值	0.055	0.031	0.174	0.033	0.375	0.018

注：\*表示与同组术前比较， $P < 0.05$ 。

表4 两组手术前后注射部位肤质比较  $(\bar{x} \pm s)$

组别	表皮含水量/%		油脂含量/ $(\mu\text{g}/\text{cm}^2)$		TEWL/ $[\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)]$		pH值	
	术前	术后6个月	术前	术后6个月	术前	术后6个月	术前	术后6个月
	对照组 (n=76)	20.23±2.64	28.71±3.67*	72.26±5.56	83.62±4.47*	27.75±3.82	18.88±3.07*	4.15±0.47
观察组 (n=75)	20.58±2.75	31.57±4.05*	71.15±5.87	87.21±6.11*	28.11±4.05	15.25±3.54*	4.21±0.52	5.29±0.68*
t值	0.798	4.548	1.194	4.125	0.562	6.734	0.744	3.938
P值	0.426	<0.001	0.235	<0.001	0.575	<0.001	0.458	<0.001

注：\*表示与同组术前比较， $P < 0.05$ 。

表5 两组手术前后泪沟分级比较 [例(%)]

组别	术前				术后6个月			
	0级	1级	2级	3级	0级	1级	2级	3级
	对照组 (n=76)	0 (0.00)	23 (30.26)	30 (39.47)	23 (30.26)	24 (31.58)	50 (65.79)	2 (2.63)
观察组 (n=75)	0 (0.00)	25 (33.33)	28 (37.33)	22 (29.33)	37 (49.33)	38 (50.67)	0 (0.00)	0 (0.00)
Z值		0.311				2.361		
P值		0.755				0.018		

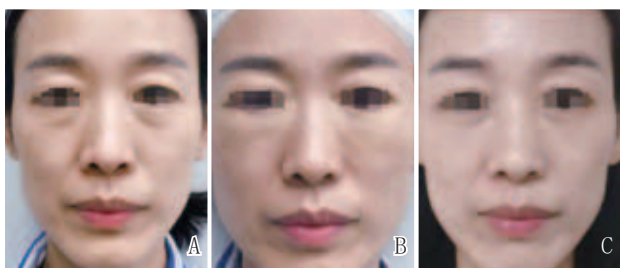
表6 两组满意度比较

[例 (%)]

组别	非常满意	比较满意	基本满意	不满意	总满意
对照组 (n=76)	35 (46.05)	17 (22.37)	14 (18.42)	10 (13.16)	66 (86.84)
观察组 (n=75)	45 (60.00)	17 (22.67)	10 (13.33)	3 (4.00)	72 (96.00)
$\chi^2$ 值					4.024
P值					0.045

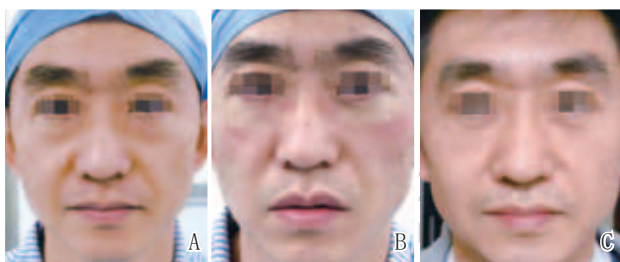
差异无统计学意义 (经Fisher精确概率检验 $P=0.494$ )。

2.7 典型病例: 见图1~2。



注: 某女, 45岁, 术前泪沟明显, 面部轻度下垂, 法令纹加深, 使用眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟治疗后泪沟明显改善, 面部流畅, 面部轮廓明显向上提升。A. 术前平视图; B. 术后即刻平视图; C. 术后6个月平视图

图1 观察组典型病例手术前后



注: 某男, 45岁, 术前泪沟明显, 面部轻度下垂, 法令纹加深, 使用眶隔脂肪释放后带蒂移植泪沟治疗后泪沟改善, 面部流畅, 面部轮廓均明显提升。A. 术前平视图; B. 术后即刻平视图; C. 术后6个月平视图

图2 对照组典型病例手术前后

### 3 讨论

伴随我国经济水平与生活水平的提升, 越来越多的爱美人士关注面部老化问题, 因此下睑部年轻化手术逐渐常见<sup>[10]</sup>。下睑袋形成的解剖因素较为复杂, 目前较为公认的观点为皮下脂肪等结缔组织容量下降、眼轮匝肌、眶隔膜及腱膜系统松弛、皮肤真皮层老化, 临床以下睑周围皮肤肤色变深、眶隔脂肪疝出、眼轮匝肌松弛等为主要表现<sup>[11]</sup>。经典的眶隔脂肪部分去除术作为针对轻中度下睑袋的经典术式, 在解决单纯下睑袋时有着皮肤无创、恢复快、无需拆线的独特优势, 但无法解决泪沟凹陷、黑眼圈等老化问题。因此, 临床上出现了在此术式基础上进一步利用眶隔脂肪解决泪沟、黑眼圈的手术新方式。

本研究结果显示, 观察组面部肤色、面部皱纹及皮肤紧致度得分均高于对照组, 表明眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟对黑眼圈、下睑细纹、泪沟凹陷改善效果较好。分析原因, 眶隔脂肪部分去除通过消除膨出脂肪的投射阴影可解决泪沟上方的视觉压迫感, 自体眶隔脂肪多层次填充能补偿泪沟区域深层脂肪垫萎缩及骨质吸收导致的容积的流失, 重建颧前间隙支撑, 间接提升鼻唇沟起点, 饱满苹果肌, 缓冲泪沟韧带的对皮肤的牵拉力<sup>[12-13]</sup>。本研究显示, 观察组表皮含水量升高, TEWL降低, 提示皮肤屏障功能得到改善。这一结果与脂肪源性干细胞(ADSCs)能促进胶原合成、增强真皮弹性及修复表皮屏障的机制密切相关<sup>[14]</sup>。ADSCs可分泌多种生长因子促进血管新生及胶原重塑, 从而有效提升皮肤含水量, 较少水分丢失<sup>[15]</sup>。本研究还显示观察组瞳孔点至瞳孔与鼻唇沟垂线交点距离、ABC弧度均低于对照组, 证实两种新术式均可以从解剖层面有效改善中面部老化问题, 但眶隔脂肪释放后带蒂移植泪沟在补充泪沟及中面部容量缺损层面效果更佳。这是因为保留了转移脂肪瓣的部分血供, 增加了脂肪成活率。但通过自体眶隔脂肪多层次填充亦可使颧骨脂肪垫上提, 同时应用自体眶隔脂肪对皮下脂肪的流失进行补给, 改善皮肤色泽, 深层的脂肪填充则有效释放了泪沟韧带对软组织的牵拉, 减少鼻唇沟上段张力, 填充部位更灵活, 这一点通过带蒂脂肪瓣转移仅消除深层容量缺失, 未处理皮下泪沟凹陷引起的阶梯状落差的黑眼圈问题<sup>[16]</sup>。本研究显示, 观察组油脂含量、pH值高于对照组, 提示皮肤屏障功能得到改善, 表明眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟可调节就医者皮肤成分。这一结果进一步支持了ADSCs在改善皮肤微环境方面的多重作用, 一方面通过促进血管新生提升表皮水分, 另一方面通过皮脂腺功能平衡油脂分泌, 同时维持皮肤表面pH值稳定, 从而改善皮肤屏障功能<sup>[17]</sup>。本研究中, 观察组泪沟分级优于对照组, 提示眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟可改善就医者泪沟状况。泪沟畸形的发生主要与皮肤、肌肉、韧带及骨膜四层结构有关, 自体眶隔脂肪多层次填充有利于从浅层、中层、深层多方面进行填充, 有效修正表皮凹陷、柔化韧带牵拉形成的锐利沟缘、补偿骨质吸收<sup>[18]</sup>。本研究显示, 观察组总满意度高于对照组, 表明就医者对眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟满意度更高。这可能是由于利用自体眶隔脂肪有利于脂肪细胞存活后与同源性组织建立血供, 有利于做表情运

动时与周围肌肉协同移动,满足就医者对“自然度”的追求,同时能解决下睑皮肤皱纹、黑眼圈的问题。同时相比于脂肪瓣手术,术中剥离范围小,恢复更快,无需拆线、换药等返院复查步骤,更符合当代人快节奏的生活模式。此外,本研究中两组不良反应发生率比较差异不具有统计学意义,提示眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟的安全性较高。

综上所述,眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟可有效实现下睑部年轻化,在安全可控的前提下,改善就医者面部松弛度,提高面部肤质,同时就医者满意度较高。但研究仍存在一定局限性,首先,本研究为回顾性设计,分组虽基于治疗方案差异,但非随机分组,可能存在选择偏倚;其次,术后评估虽由同一医师完成,但未采用盲法评估,可能存在主观偏倚;此外,样本量相对有限,且随访时间仅为6个月,未能评估长期疗效与脂肪存活稳定性。未来亟需开展多中心、前瞻性、随机对照研究,采用盲法评估,并延长随访时间,以进一步验证本研究的结论。

声明:本文中所有病例图片的使用均已获得就医者知情同意。

#### [参考文献]

- [1]陈垚鑫,朱占永,严玲玲.自体脂肪面部填充联合面部除皱术对面部年轻化就医者面部松弛状况及生长因子表达的影响[J].临床和实验医学杂志,2023,22(17):1894-1898.
- [2]Atiyeh B, Hakim C R, Oneisi A, et al. Surgical correction of tear trough deformity (tt) with orbicularis retaining ligament release and volume augmentation for periorbital rejuvenation: Review of the literature[J]. Aesthetic Plast Surg, 2023,47(1):199-214.
- [3]Su Y, Zhong J, Lu S. Corrective treatment for tear trough deformity in a young population utilizing two-dimensional fat injections[J]. J Cosmet Dermatol, 2022,21(2):564-570.
- [4]Xu Z, Zheng F, Zhao X, et al. Complications of fat grafting and repositioning for correction of lower eyelid pouch with tear trough deformity or lid-cheek junction: A systematic review[J]. Ann Plast Surg, 2024, 93(3):e9-e25.
- [5]黄泽铭,陆婷,张爱君.经结膜入路眼袋去除联合自体脂肪衍生物填充在中面部年轻化中的应用[J].徐州医科大学学报,2023,43(2):148-151.
- [6]甘月圆,黄旭,文先祚.自体颗粒脂肪注射移植与眶隔脂肪释放术治疗泪沟畸形的美学效果对比[J].中国美容医学,2022,31(10):90-93.
- [7]柳军,谷晓红,刘雨彤,等.Ⅲ型人源化胶原蛋白与交联透明质酸注射填充在面部年轻化中的应用[J].中国美容医学,2025,34(4):42-47.
- [8]龙新竹,郭艳萍,纪哲,等.A型肉毒毒素联合透明质酸钠溶液微滴注射改善面部皮肤光老化的效果观察[J].中华整形外科杂志,2025,41(3):240-249.
- [9]张铮,郑波涛,李超.双层瓦合眼轮匝肌肌瓣眼袋切除术与四步法整形术对眼袋去除效果及安全性比较[J].中国医药导报,2023,20(33):122-125.
- [10]陈珩,周栩.中面部解剖结构老化机制及中面部提升术的研究进展[J].组织工程与重建外科杂志,2025,21(3):319-326.
- [11]刘城宏.眶隔脂肪重置与自体脂肪移植矫治泪沟的有效性和安全性的系统评价[D].北京:北京协和医学院,2020.
- [12]季一发,周雅静,张龙金,等.自体脂肪填充联合线技术在面部年轻化中的应用[J].贵州医药,2022,46(5):717-718.
- [13]Elhamaky T R. Orbital fat graft retroseptal transconjunctival blepharoplasty for treatment of groove in the infraorbital region[J]. Int Ophthalmol, 2024,44(1):217.
- [14]赵文峰,胡希悦,王洁晴.泪沟填充注射材料的研究进展[J].中国美容医学,2025,34(8):183-189.
- [15]王丰,卢学兰,李林玲,等.脂肪来源干细胞移植在创面修复治疗中的应用研究进展[J].中国美容医学,2025,34(7):186-189.
- [16]左娜,陶凯,唐琪,等.脂肪干细胞源性外泌体对成纤维细胞及烧伤创面愈合的影响[J].中国医科大学学报,2025,54(3):233-237.
- [17]张莉,程新德,朱云琳,等.小颗粒自体脂肪移植在面部年轻化中的应用效果分析[J].现代生物医学进展,2022,22(7):1348-1351,1356.
- [18]Marten T, Elyassnia D. Facial fat grafting: Why, where, how, and how much[J]. Aesthetic Plast Surg, 2018,42(5):1278-1297.

[收稿日期]2025-09-29

本文引用格式:王雪宜,郑雅霓,杨志勇,等.眶隔脂肪部分去除联合自体眶隔脂肪多层次填充泪沟在下睑部年轻化中的临床应用[J].中国美容医学,2026,35(6):71-75.

· 告作者和读者 ·

## 版权转让声明

凡向本刊所投稿件,全体作者需在收到编辑部发出的稿件回执时签署《论文投送介绍信》,将该论文的汇编权、发行权、印刷版和电子版的复制权、翻译权、信息网络传播权在世界范围内转让给本刊。本刊已加入《中国学术期刊综合评价数据库》,被《中国期刊网》和《中国学术期刊(光盘版)》全文收录。凡被本刊录用的稿件将同时通过因特网进行网络出版或提供信息服务,并赠送当期杂志两册。