

·眼耳鼻美容·

·论著·

“立体定位”内眦赘皮矫正术联合重睑成形术的临床应用

李秋月¹, 赖琳英², 陈敏亮²

(1.固安县中医院整形外科 河北 廊坊 065500; 2.解放军总医院第四医学中心烧伤整形科 北京 100037)

[摘要]目的: 探讨“立体定位”内眦赘皮矫正术联合重睑成形术的临床疗效。**方法:** 选取2017年2月-2019年6月固安县中医院整形外科96例单睑伴内眦赘皮患者,分为观察组($n=48$)与对照组($n=48$)。两组均行重睑成形术,观察组同期行“立体定位”内眦赘皮矫正术,对照组同期行Z成形内眦赘皮矫正术。比较两组术后6个月疗效评价、术后并发症发生率及温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)评分情况。**结果:** 本次96例患者均获有效随访。术后6个月疗效评价,观察组优良率95.83%,对照组优良率87.50%,差异有统计学意义($P=0.024$)。观察组术后并发症发生率(4.17%)较对照组(16.67%)低,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组术后6个月瘢痕评分较对照组低,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:** “立体定位”内眦赘皮矫正术联合重睑成形术疗效高,并发症发生率较低,远期瘢痕不明显,值得临床推广应用。

[关键词] 内眦赘皮矫正术; 重睑成形术; “立体定位”; 内眦韧带; Z成形术; 单睑

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2020) 06-0001-03

Clinical Application of "Stereotactic" Epicanthoplasty Combined with Blepharoplasty

LI Qiu-yue¹, LAI Lin-ying², CHEN Min-liang²

(1.Department of Plastic Surgery,Gu'an County Hospital of Traditional Chinese Medicine,Langfang 065500,Hebei,China;

2.Department of Burn and Plastic Surgery,Fourth Medical Center,General Hospital of PLA,Beijing 100037,China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of "stereotactic" epicanthoplasty combined with blepharoplasty. **Methods** From February 2017 to June 2019, 96 patients with single eyelid and epicanthus admitted to Gu'an County Hospital of Traditional Chinese Medicine were divided into the observation group ($n=48$) and the control group ($n=48$). Both groups underwent blepharoplasty, and the observation group underwent "stereotactic" epicanthoplasty at the same time, and the control group underwent Z epicanthoplasty. The efficacy evaluation, postoperative complication rate and the score of Vancouver scar scale (VSS) were compared between the two groups at 6 months after operation. **Results** 96 cases were effectively followed up. 6 months after the operation, the excellent and good rate of the observation group was 95.83%, and the control group was 87.50%, the difference was statistically significant ($P=0.024$). The incidence of postoperative complications in the observation group (4.17%) was lower than that in the control group (16.67%, $P<0.05$). The scar score of the observation group 6 months after surgery was lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** "Stereotactic" epicanthoplasty combined with blepharoplasty has a high curative effect, a low complication rate and no obvious long-term scar, which is worthy of clinical application.

Keywords: epicanthoplasty; blepharoplasty; "stereotactic"; medial canthal ligament; Z-plasty; single eyelid

内眦赘皮在亚洲人群中发生率较高^[1],且在单睑人群中出现率更高,达70%以上^[2]。在行重睑成形术时,内眦赘皮的存在,使睑裂较短,设计重睑内侧形态时有牵扯感,重睑形态不自然^[3-4],临床上矫正内眦赘皮的方法较多,如“Z”成形术、Speath法、“V-Y”成形术、墨氏法、横切法等^[5],但大都难以达到良好的治疗效果,存在矫正不足、复发率较高、内眦部形态不自然、术后瘢痕

明显等不足而严重影响术后效果^[6]。2017年2月-2019年6月,固安县中医院整形外科将“立体定位”内眦赘皮矫正术联合重睑成形术应用于单睑伴内眦赘皮患者取得了满意效果,现报道如下。

1 临床资料

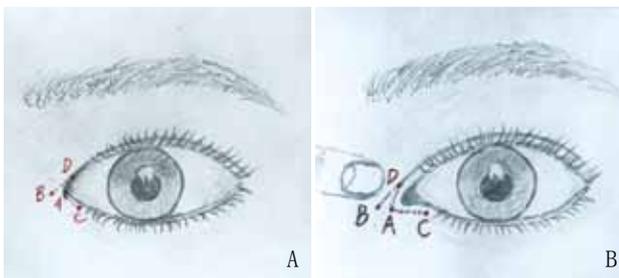
1.1 一般资料:本次共96例单睑伴内眦赘皮患者,依据随

通信作者:陈敏亮,解放军总医院第四医学中心烧伤整形科,四病区科主任,主任医师,博士生导师;研究方向:先天或后天性畸形整复、创伤修复、美容并发症救治、组织移植器官再造、美容外科等;E-mail:chenml@sohu.com

第一作者:李秋月,主治医师;研究方向:眼整形、面部年轻化、脂肪移植、私密整形等;E-mail:qiuqiu507@163.com

机数字表法分为观察组($n=48$)与对照组($n=48$)。观察组:女性47例,男性1例;年龄18~38岁,平均28.3岁;睑板型30例,睑型17例,倒向型1例;内眦赘皮分度:轻度25例,中度21例,重度2例。对照组:女性47例,男性1例;年龄20~39岁,平均27.9岁;睑板型31例,睑型16例,倒向型1例;内眦赘皮分度:轻度26例,中度20例,重度2例。两组患者年龄及内眦赘皮分型、分度比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组均行重睑成形术,观察组同期行“立体定位”内眦赘皮矫正术,对照组同期行Z成形术。纳入标准:①先天性内眦赘皮而局部无瘢痕者;②无眼睑畸形、无眼球异常、无睑裂闭合不全、无其他眼部疾病者;③排除瘢痕体质者;④患者知情同意本研究,并自愿签署相关文件。本研究符合《世界医学会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 手术方法:两组均常规行眼轮匝肌-上睑提肌固定重睑成形术。观察组:切口设计:先用左手向鼻侧按拉内眦角旁皮肤,充分暴露内眦角,在泪湖最内侧皮肤端点标A点;然后将标记笔垂直抬起约2~3mm,松开左手,内眦角自然回弹,再将标记笔放下标记出B点,既新内眦点。将内眦赘皮上方起始点设为D点,经A点于下睑缘下约1.5~2mm画线止于C点,连接AC、AD、DB,形成一个不对称不等边的“Z”字切口。取1%利多卡因+1:20万肾上腺素行局部浸润麻醉后,沿内眦设计线切开皮肤,皮下层游离皮瓣,剪除错位、错构的眼轮匝肌及内眦韧带上方结缔组织。使移位皮肤轻松复位。然后进行眦韧带的固定,取4-0涤纶线,首先自上向下穿过内眦韧带前支,然后自下向上穿过内眦韧带前支内眦侧起始点,然后反向钩挂住眦韧带上方皮瓣的皮下组织,打结,线结埋藏于深部。皮瓣自动互换位置后,修剪皮瓣,去除多余皮肤,下睑内侧形成据下睑缘1.5~2.0mm水平直线型切口。7-0尼龙线结节缝合切口。见图1。



注:A.自然状态下;B.扒开内眦皮肤,显露内眦角状态下

图1 术前设计示意图

对照组:浸润麻醉方法同观察组。按照常规“Z”成形内眦赘皮矫正术切口设计,切开皮肤,皮下层游离皮瓣,剪除错位、错构的眼轮匝肌及内眦韧带上方结缔组织,松解后的皮瓣互换位置,修剪后7-0尼龙线结节缝合。两组术后切口外涂金霉素眼膏,纱布包扎,术后48h内间断冰敷。

术后第2天换药,第5~6天拆线。

1.3 评价标准

1.3.1 疗效评价标准^[7]:优:内眦赘皮矫正,重睑形态自然,切口瘢痕隐蔽;良:内眦赘皮部分矫正,重睑形态自然,切口瘢痕隐约可见;差:内眦赘皮为明显矫正或者没有矫正,重睑形态不自然,切口瘢痕明显。

1.3.2 术后并发症发生情况,包括出血肿胀、感染及内眦赘皮复发情况。

1.3.3 温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)进行瘢痕程度测评:包含颜色(0~3分)、血管分布(0~3分)、厚度(0~4分)、柔软度(0~5分)四个方面,共0~15分。0~5分,视为轻度瘢痕;≥6分,≤10分为中度瘢痕; >10分,≤15分为重度瘢痕。

1.4 统计学分析:以SPSS 17.0软件对数据实施整理、计算,计数资料行 χ^2 检验,计量资料行 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后6个月疗效比较:观察组优良率为95.83%高于对照组的87.50%,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

组别	例数	优	良	差	优良率
观察组	48	41	5	2	95.83
对照组	48	31	11	6	87.50
χ^2 值					5.108
P 值					0.024

2.2 术后并发症发生率比较:对照组术后并发症发生率为16.67%高于观察组的4.17%,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

组别	例数	出血肿胀	感染	内眦赘皮复发	发生率
观察组	48	2	0	0	4.17
对照组	48	4	2	2	16.67
χ^2 值					8.992
P 值					0.030

2.3 术后6个月瘢痕量表评分比较:两组间VSS评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。典型病例见图2~3。

组别	例数	轻度瘢痕	中度瘢痕	重度瘢痕	评分(分)
观察组	48	48	0	0	0.48±0.05
对照组	48	44	4	0	4.04±0.06
t 值					4.615
P 值					0.032



注: A. 术前; B. 术后6个月

图2 观察组病例矫正前后



注: A. 术前; B. 术后6个月

图3 对照组病例矫正前后

3 讨论

眼部美容整形约占全身所有美容整形手术项目总量的40%以上。重睑术为整形美容外科最常见手术,现阶段眼轮匝肌-上睑提肌固定重睑成形术为临床应用最为广泛的重睑术式^[8],联合内眦赘皮矫正术,更加符合美学标准,与内眦部延续较为自然,重睑切口更为流畅^[9]。自20世纪90年代以来内眦赘皮矫正术的术式逐渐改进,从早期的单纯皮肤切除到后期局部皮瓣转移等,但内眦赘皮矫正不充分、复发、术后遗留的瘢痕或瘢痕增生等情况也一直困扰着眼整形医生。近年来不断探索新的手术方法,以减少上述术后并发症的发生。

内眦赘皮形成原因曾有各种学说,随着对内眦部解剖研究的进一步深入,眼轮匝肌异常学说逐渐被大众重视,并意识到他对手术效果的严重影响。Park^[10]及李佳玲^[11]等解剖研究证实:赘皮下眼轮匝肌是造成赘皮的主要成因。因此,在内眦赘皮矫正手术中,应根据内眦赘皮的类型,对其下方眼轮匝肌做不同程度的去除处理,解除肌肉对内眦的牵拉,恢复内眦的正常形态,以避免矫正不足及矫正过度。因此内眦赘皮矫正术的关键在于将眼轮匝肌和纤维组织混合而成的核心结构重建^[12]。“立体定位”内眦赘皮矫正术优于“Z”成形术,原因如下:①两个术式均可处理错位、错构、走向异常的眼轮匝肌和异位附着的结缔组织纤维,但“立体定位”内眦赘皮矫正术在此基础上做了核心结构的重建,即眦韧带的固定,避免了内眦赘皮复发的可能性,这是关键点;②“立体定位”内眦赘皮矫正术切口设计更加隐蔽,“Z”成形术缝合后一部分瘢痕自内眦指向下内侧,较为明显;③眦韧带的固定同时使切口进一步减张,有制动效果。内眦处解剖比较特殊,其分布毗邻有上层鼻翼提肌、降眉肌、皱眉肌、鼻肌等多个表情肌的肌肉纤维,在表情动作时内眦处的切口很容易受到来自各个方向的拉力,这些有别于其他部位的特殊情况严重影响了内

眦赘皮矫正术后切口的无瘢痕愈合,眦韧带的固定可减轻其影响。同时本术式眦韧带固定方法,相较于传统内眦韧带缩短固定于鼻背筋膜或者骨膜者,内部结构更符合解剖生理,内眦外观更自然,更稳定,易于掌握内眦韧带缩短程度,避免了过度缩短引起鼻侧牵拉力大,导致瘢痕增生及眼角畸形的可能。

综上所述,“立体定位”内眦赘皮矫正术具有术后并发症少,复发率低,内眦角形态自然,瘢痕轻微且隐蔽,远期效果稳定的特点,值得推广^[13]。

[参考文献]

- [1]赵英年,葛洪刚,沈清俐.“横切法”内眦赘皮矫正术联合重睑成形术的临床应用[J].航空航天医学杂志,2016,27(7):824-825.
- [2]傅福仁.改良皮瓣切除法矫正内眦赘皮的方法及效果[J].中国临床解剖学杂志,2017,35(1):106-108.
- [3]王镜涵,白欣冉,董彦慧,等.改良Z成形术与改良倒L成形术矫正内眦赘皮同期行重睑成形术的效果比较[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(5):282-284.
- [4]王慧芹,董一良,杨荷.park法重睑成形术联合V-Y内眦赘皮矫正术治疗单睑伴内眦赘皮患者的疗效分析[J].中国医疗美容,2019,9(1):37-40.
- [5]彭旦生,彭海涛,刘晓春.倒L形法内眦赘皮矫正同期行重睑成形术的临床应用[J].中国美容医学,2016,25(1):15-16.
- [6]王成源,杨明勇,李东.内眦赘皮的临床治疗进展[J].中国美容整形外科杂志,2018,29(5):275-277.
- [7]崔正军,孔宇,贺洁,等.Stallard法“Z”形皮瓣联合两种不同重睑术式矫正内眦赘皮疗效分析[J].中国美容医学,2018,27(4):34-37.
- [8]郭亚东,孙要文,李晓晴.眼轮匝肌-上睑提肌固定重睑成形术联合V-Y内眦赘皮矫正术治疗41例单睑伴内眦赘皮患者的疗效[J].中国医师杂志,2019,21(8):1217-1219.
- [9]张强,郭军,刘旺,等.改良单Z形不等瓣成形术矫正内眦赘皮同期联合水平型重睑术的临床效果[J].中华医学美容美容杂志,2019,25(4):299-301.
- [10]Park JW,Hwang K.Anatomy and histology of an epicanthal fold[J].J Craniofac Surg,2016,27(4):1101-1103.
- [11]李佳玲,李文琳,李璐,等.内眦赘皮相关的组织学差异研究[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(9):517-520.
- [12]万珺,文辉才.改良横切纵缝法内眦赘皮矫正术的临床疗效分析[J].中国修复重建外科学杂志,2018,32(3):354-357.
- [13]李秋月,陈敏亮,张学军,等.“立体定位”内眦赘皮矫正术的临床应用研究[J].中国美容医学,2019,28(1):4-6.

[收稿日期]2019-10-17

本文引用格式:李秋月,赖琳英,陈敏亮.“立体定位”内眦赘皮矫正术联合重睑成形术的临床应用[J].中国美容医学,2020,29(6):1-3.

睑袋整形术同期矫正泪沟及脸颊沟畸形

陈晓明¹, 徐琦量², 戴强², 施文娟², 周剑², 余道江¹

(1.成都医学院第二附属医院 核工业四一六医院整形外科 四川 成都 610000; 2.溧阳市人民医院 南通大学附属溧阳医院整形外科 江苏 溧阳 213300)

[摘要]目的: 探讨睑袋整形术同期行眶隔脂肪释放与透明质酸填充矫治泪沟畸形的疗效。方法: 选取2018年1月-2019年1月在笔者医院进行下睑袋伴泪沟畸形矫治就医者66例, 按照随机数字表法分成对照组与观察组, 每组33例。对照组采用睑袋整形术联合透明质酸填充矫治, 观察组采用睑袋整形术联合眶隔脂肪释放矫治。进行9个月随访, 观察两组睑袋改善情况和并发症发生情况。结果: 术后9个月, 观察组满意率100.00%, 高于对照组的87.88%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后9个月, 观察组的Barton分级中0级与1级患者占比87.88%, 高于对照组的66.67%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组术后并发症发生率15.15%, 低于对照组的39.39%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 两种方式对下睑袋伴泪沟畸形均有较好的矫治效果, 睑袋整形术联合眶隔脂肪释放较透明质酸填充远期效果更好, 治疗后更自然美观, 且术后并发症较少。

[关键词] 睑袋整形术; 泪沟畸形; 眶隔脂肪释放; 透明质酸填充

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2020) 06-0004-03

Correction of Lacrimal Sulcus and Blepharocheek Sulcus Deformity During Eyelid Blepharoplasty

CHEN Xiao-ming¹, XU Qi-liang², DAI Qiang², SHI Wen-juan², ZHOU Jian², YU Dao-jiang¹

(1.Department of Plastic Surgery, the 2nd Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, Nuclear Industry 416 Hospital, Chengdu 610000, Sichuan, China; 2.Department of Plastic Surgery, Liyang People's Hospital, Liyang Hospital Affiliated to Nantong University, Liyang 213300, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of orbital septum fat release and hyaluronic acid on lacrimal groove deformity during eyelid blepharoplasty. **Methods** 66 cases of beauty seekers with lacrimal groove deformity in lower eyelid bags from January 2018 to January 2019 were selected and divided into the control group and the observation group according to random number table method, 33 cases in each group. The control group was treated with eyelid blepharoplasty combined with hyaluronic acid filler, while the observation group was treated with eyelid blepharoplasty combined with orbital septum fat release. All the participants were followed up for 9 months to observe the improvement of eyelid and complications of the two groups. **Results** 9 months after operation, the satisfaction rate of the observation group was 100.00%, higher than that of the control group (87.88%), the difference was statistically significant ($P < 0.05$). 9 months after operation, 87.88% of Barton grade 0 and 1 patients in the observation group were higher than that in the control group (66.67%, $P < 0.05$). The incidence of complications in the observation group was 15.15%, which was lower than that in the control group (39.39%, $P < 0.05$). **Conclusion** Both methods have good application effect on lower eyelid bag with lacrimal groove deformity. Eyelid blepharoplasty combined with orbital septum fat release is better than hyaluronic acid filling in the long-term effect, more natural and beautiful after treatment, and less postoperative complications.

Key words: eyelid blepharoplasty; lacrimal groove deformity; orbital septum fat release; hyaluronic acid filling

随着人们生活水平的逐步提高, 大众对美的追求也日渐更新, 尤其是脸部美容。目前, 脸部微整形, 尤其是眼部的整形受到年轻爱美人士的青睐^[1]。眼部整形中, 对泪

沟畸形进行填充是其中较为常见的整形手段。大部分睑袋患者在下睑袋靠近鼻侧的位置有一条沟槽, 临床上称为泪沟畸形, 而泪沟畸形会让患者看起来的年龄比实际年龄偏

通信作者: 余道江, 成都医学院第二附属医院整形外科主任, 教授, 副主任医师, 硕士生导师; 研究方向: 面部美容、器官再造、创面修复等;

E-mail: ydjs1087@163.com

第一作者: 陈晓明, 研究生, 主治医师; 研究方向: 面部整形, 瘢痕治疗, 美容注射等

大,给人以衰老、精神状态较差等印象,且此部分变化很难被化妆品掩盖,因此,眼袋伴泪沟畸形的整形需求市场较大^[2-4]。目前,对泪沟畸形的矫正方式是通过注射填充物或手术的方式增加组织容量,以达到美观的效果,但手术治疗与相对保守治疗的争议点较多,本文分别采用注射填充物和手术的方式治疗,其中,填充物选用透明质酸,手术方式选用眶隔脂肪释放,探讨眼袋整形术同期行眶隔脂肪释放与透明质酸填充治疗泪沟畸形的疗效。

1 资料和方法

1.1 临床资料:选取2018年1月-2019年1月在笔者医院行下眼袋伴泪沟畸形治疗的就医者66例为研究对象,按照随机数字表法分成对照组与观察组,每组33例。对照组:女31例,男2例,年龄24~55岁,平均年龄(39.65±5.82)岁;观察组:女32例,男1例,年龄26~54岁,平均年龄(40.22±5.89)岁。两组就医者的性别、年龄资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性。纳入标准:①符合注射填充和手术治疗的指征;②均为泪沟畸形者;③无人工泪液、眼润滑剂使用史;④眼睑未外翻、内翻;⑤签署相关治疗同意书。排除标准:①严重脏器疾病;②瘢痕或过敏体质者;③眼部疾病者;④凝血功能障碍;⑤妊娠期或哺乳期女性;⑥精神异常或认知功能障碍者。

1.2 方法

1.2.1 术前评估:依据患者的具体情况,保障安全和美观的前提下进行设计。手术的切除部分,应尽量保守,以免造成眼睑外翻等不良事件。

1.2.2 术中操作:取仰卧位,常规消毒、铺巾,采用局部麻醉后,进行手术。

观察组,应用尖刀按照事先设计的手术路线切开皮肤,稍微分离切口,在切口下约1mm处切开眼轮匝肌。使用眼科剪依次钝性分离眼轮匝肌、眶下缘、纤维素带,使眶隔与眼轮匝肌的钝性和锐性游离达到眶缘,让眶肌筋膜处的韧带处于松弛状态。然后再应用剥离子剥离到距眶下缘8~9mm处,此时观察眼轮匝肌是否形成皮瓣,再次使用眼科剪,沿着弓状缘将眶隔打开,释放眶隔中、内、外的脂肪团,并分离包膜,将其平铺于泪沟凹陷区域,平铺时需保证均匀和美观,平铺完成后,电凝止血。选用7-0不可吸收线对眶隔下缘以及泪沟平铺脂肪进行固定,固定位置为眶缘下3~5mm的骨膜上。确认有无活动性出血,无出血则嘱就医者张嘴并眼睛上视,提拉眼轮匝肌肌皮瓣,让其处于自然放松美观的状态,切除多余松弛皮肤和眼轮匝肌。再选用5-0可吸收线,对外眦眼轮匝肌进行缝合,保证下眼睑紧致、光鲜的效果,最后缝合皮肤切口^[2]。

对照组与观察组的眼袋整形术相同,只是不将眶隔切开释放填充泪沟,而是在眼袋整形术后2个月择日注射透明质酸注射填充泪沟。

1.3 观察标准:比较两组的术后评价,术后评价采用满意

度评价分级,分为满意、基本满意、不理想。满意:术后下眼袋皱纹消失,泪沟饱满,切口瘢痕不影响美观,未出现明显的手术并发症;基本满意:术后下眼袋皱纹得到改善,眼轮匝肌稍微肿胀,未出现明显的手术并发症;不理想:术后下眼袋及其周围皮肤松弛,或下睑外翻、睫毛脱落、切口明显等。满意率=(满意+基本满意)例数/总例数×100%。

比较两组术后Barton分级,Barton分级分为0级、1级、2级、3级。0级:眼眶缘周围不存在分界线,脸颊结合处自然、平滑、美观,不存在过渡轮廓;1级:泪沟经整形后,符合大众审美,有一条轻微凹陷的曲线或阴影,与脸颊之间较为自然过渡;2级:脸颊结合部有较为清晰可见的分界线,并在分界线上方有中度隆起;3级:脸颊结合部有明显分界线,分界线间过渡不自然,呈明显的阶梯状。

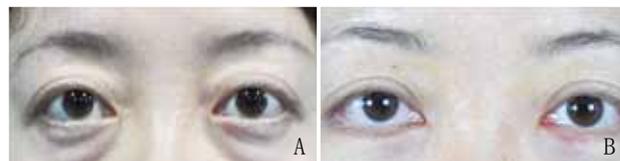
比较两组并发症发生情况。

1.4 统计学分析:应用统计学软件SPSS 18.0进行数据分析,计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)来表示,比较采用 t 检验,计数资料采用%表示,比较采用卡方检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术后评价比较:术后9个月,观察组满意率100.00%,高于对照组的87.88%,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。两组典型病例见图1~2。

组别	例数	满意	基本满意	不理想	满意率
观察组	33	24 (72.73)	9 (27.27)	0 (0.00)	33 (100.00)
对照组	33	15 (45.45)	14 (42.42)	4 (12.12)	29 (87.88)
χ^2 值					4.258
P 值					0.039



注:A.术前;B.术后6个月

图1 对照组典型病例手术前后



注:A.术前;B.术后6个月

图2 观察组典型病例手术前后

2.2 两组术后Barton分级情况比较:术后9个月,观察组

的Barton分级中0级与1级患者占比87.88%，高于对照组的66.67%，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组术后9个月Barton分级情况比较 [例(%)]

组别	例数	0级	1级	2级	3级	0级+1级
观察组	33	20 (60.61)	9 (27.27)	4 (12.12)	0 (0.00)	29 (87.88)
对照组	33	11 (33.33)	11 (33.33)	7 (21.21)	4 (12.12)	22 (66.67)
χ^2 值						4.227
P值						0.040

2.3 两组术后并发症发生情况比较：观察组术后并发症发生率15.15%，低于对照组的39.39%，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组术后并发症发生情况比较 (例)

组别	例数	球结膜水肿	术后出血	皮肤肿胀	其他	合计[例(%)]
观察组	33	1	0	2	2	5 (15.15)
对照组	33	3	2	3	5	13 (39.39)
χ^2 值						4.889
P值						0.027

3 讨论

泪沟畸形给人以衰老、无神印象，常规化妆难以遮盖，效果有限，对就医者面部美观的影响较大。大部分爱美人士为了提升自身的面部形象会选择医学美容进行相应治疗^[5]。眼袋俗称“眼袋”，严重情况下会对面部形象造成影响。由于眼袋与泪沟相连，在选择医学整形时，对眼袋往往会一并进行处理^[6]。就医者眼袋程度及形式多样，其中，下眼袋伴泪沟畸形在眼部整形者中较为常见，在治疗时，可选择手术治疗或注射填充物治疗^[4]。目前，学界对眼袋整形方式的选择存在争议，一部分观点认为，手术治疗的方式更理想，经皮入路行下睑整形术结合自体填充物或注射人工填充物治疗能够显著改善眼袋松弛状况，使脸颊达到自然饱满的目的^[7]。另有观点认为，手术作为不可逆的治疗手段，术后可能引起不可挽回的不良事件，而注射填充物治疗，可依据就医者的实际效果调整用量，从而达到满意的治疗效果^[8]。对上述观点进行系统分析，发现手术治疗中远期的持久性固然好，但可能存在术后并发症风险。注射填充物治疗的持久性较差，需定期进行再注射，但较为安全^[8]。对于不同治疗方式的争议，笔者更倾向于采用手术治疗，术前对治疗方案进行有规划的设计后，手术方式的整形效果更佳，并且通过术前的各项检测，也能大幅度地规避手术风险。此外，手术治疗的持久性好，减少了反复治疗的不确定风险^[9-11]。

本次主要采取手术方式对下眼袋伴泪沟畸形的就医者进行整形治疗，探讨泪沟填充方式的疗效。结果显示，应用眼袋整形术同期行眶隔脂肪释放的手术方式治疗效果更

理想，相较于在眼袋整形术后再次注射填充物的方式，前者整形效果理想，并且并发症少。在手术评价的比较中，无论是采用满意率评价，或是采用Barton分级评价，均显示眼袋整形术同期行眶隔脂肪释放的效果更理想。此外，眼袋整形术同期行眶隔脂肪释放的方式治疗，其术后并发症也较少，这主要得益于，同期应用自体脂肪填充泪沟，减少了治疗的次数，利于患者的术后恢复，同时也减少了感染、排异反应的发生，因而术后并发症更少^[12]。而在眼袋整形术后，注射填充物的方式对泪沟畸形进行调整，不利于患者的术后切口的恢复，并且填充物透明质酸虽然已被证实安全性较高，但相较于自体脂肪，也还是存在一定的排异反应，因而在注射填充物后，会增大皮肤肿胀、球结膜水肿等的风险^[13]。眼袋整形术后可能出现一些术后并发症，针对不同的并发症有不同的预防和处置措施。针对皮下肿胀、瘀斑等症状，术后可冷敷冰袋，但一般可在术后1个月内自行消失，期间嘱患者避免剧烈活动、禁烟禁酒、清淡饮食^[14-15]。另外，结膜水肿也是常见的术后并发症之一，轻中度结膜水肿患者可采用类固醇滴眼液或消炎药物治疗，针对重度球结膜水肿患者，则需要行结膜切开手术治疗。总之，通过妥善处置，常见并发症不会对就医者造成较大影响。

另外，本次两种治疗方式均能够达到改善就医者面容美观度的需要，但是由于透明质酸具有一定的时效性，故相较于眼袋整形术同期行眶隔内脂肪释放，存在一定局限性。但是，并非所有就医者均需要采用眼袋整形术同期行眶隔内脂肪释放治疗，要想获得最为理想的治疗效果，必须结合就医者的年龄、皮肤老化程度、主观意愿、局部解剖情况以及泪沟畸形的程度等因素，综合考量后选择合适的治疗方法。

综上所述，两种方式对下眼袋伴泪沟畸形均有较好的应用效果，基于填充剂的时效性，眼袋整形术联合填充剂的方式在长期期的表现并不理想；经眼袋整形术联合眶隔脂肪释放术后更自然美观，且术后并发症较少。

[参考文献]

- [1]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):50-52.
- [2]邵仁玲. 分析面中部提升术结合眼袋整形术对眶周皮肤皱纹的疗效与美容影响[J]. 当代医学, 2018,24(9):75-77.
- [3]孟杰, 罗赛, 徐海倩, 等. 眶缘韧带松解、眶内脂肪释放、眶隔重置矫正伴泪槽沟的眼袋畸形[J]. 中国美容整形外科杂志, 2019,30(2):23-25.
- [4]李鹏超. 眶隔脂肪释放在下眼袋成形术中矫正泪沟及脸颊沟的应用分析[J]. 中国美容医学, 2016,25(7):21-23.
- [5]马群. 保留眶隔脂肪的眼袋修复术[J]. 中外女性健康研究, 2017,11(23):117.
- [6]高慧, 刘超, 吴小会, 等. 眶隔脂肪颗粒化回植矫正泪槽沟畸形[J].

- 组织工程与重建外科杂志,2018,14(5):41-42.
- [7]朱加伟. 眼轮匝肌瓣联合眶隔脂肪瓣矫正上睑凹陷的临床应用及美学效果分析[J].中国美容医学, 2018,27(4):40-42.
- [8]韩纪东, 沈菊芳, 赵梅霞, 等. 眶隔脂肪合理化释放在眼袋手术中的应用研究[J].中国医疗美容, 2018,8(12):18-22.
- [9]陈文莉, 张诚, 陈遐, 等. 上睑年轻化三维立体形态重塑的效果[J].中华医学美容杂志, 2017,23(5):303-306.
- [10]丁红华, 胡媛媛, 江峰地, 等. 眶隔脂肪释放及眼台再造在眼袋整复术中的应用效果观察[J].中国临床医生杂志, 2018,46(4):478-479.
- [11]张秀叶. 老年性下睑松弛美容整形手术疗效观察[J].河南外科学杂志, 2017,23(1):135-136.
- [12]都乐, 靳小雷, 祁佐良, 等. 面部自体脂肪填充术后上睑脂肪肉芽肿的诊断和治疗[J].中华医学美容杂志, 2017,23(5):292-295.
- [13]岳迪, 吴小蔚. 泪槽畸形的解剖结构及临床治疗的进展[J].中国美容整形外科杂志, 2018,29(9):576,后插1-后插2.
- [14]陈广, 崔璐. 综合调整上睑组织差异量的重睑术临床应用体会[J].中国美容医学, 2017,26(3):4-6.
- [15]黄威, 冷冰, 金石峰, 等. 经眉下切口自体脂肪移植矫正上睑凹陷[J].中国美容整形外科杂志, 2018,29(5):42-44.

[收稿日期]2019-09-17

本文引用格式: 陈晓明, 徐琦量, 戴强, 等. 眼袋整形术同期矫正泪沟及脸颊沟畸形[J].中国美容医学, 2020,29(6):4-7.

Nagata法耳再造术后血肿的处理

李钢¹, 刘林嶧², 杨丽¹, 朱旭冉¹, 魏星¹, 刘月丽¹, 江艳¹

(1.郑州大学第二附属医院医疗美容科 河南 郑州 450014; 2.郑州大学第一附属医院整形外科 河南 郑州 450001)

[摘要]目的: 观察Nagata法耳再造术后患者耳部血肿情况, 探索Nagata法耳再造术后耳廓血肿预防及治疗方法。方法: 收集整理临床上Nagata法耳再造术后11例耳部血肿患者, 6例患者因引流问题发生血肿, 4例患者因机械性损伤发生血肿, 1例患者原因不明, 其中10例患者行切开引流置管加高压氧治疗, 1例行切开减压加高压氧治疗。结果: 11例患者血肿全部吸收, 耳部轮廓清晰, 血运好, 切口无坏死、感染及血肿复发。结论: 利用肋软骨进行Nagata法耳再造术, 即使术后再造耳发生血肿, 经正确的积极治疗, 血肿可消失, 耳轮廓仍清晰, 最终获得满意的结果。

[关键词]耳再造; 血肿; 引流; 高压氧

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0007-03

Treatment of Hematoma after Nagata Microtia Reconstruction

LI Gang¹, LIU Lin-bo², YANG Li¹, ZHU Xu-ran¹, WEI Xing¹, LIU Yue-li¹, JIANG Yan¹

(1.Department of Medical Cosmetology, the Second Afiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450014, Henan, China; 2.Department of Plastic Surgery, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, Henan, China)

Abstract: Objective In order to observe the situation of ear hematoma in patients after Nagata reconstruction and to explore the prevention and treatment of auricle hematoma after Nagata reconstruction. **Methods** A total of 11 patients with ear hematoma after Nagata ear reconstruction were collected. 6 patients developed hematoma due to drainage problems. 4 patients developed hematoma due to mechanical injury. One patient was unexplained. 10 patients underwent drainage and hyperbaric oxygen therapy, and one patient underwent open reduction and hyperbaric oxygen therapy. **Results** 11 patients had a complete hematoma absorption and a clear outline of the ear, good blood supply. No incision, infection and hematoma recurrence. **Conclusion** Nagata microtia reconstruction with costal cartilage, even if the hematoma is reconstructed after surgery, the hematoma can disappear after reasonable and active treatment, the ear contour can still be clear and finally satisfactory results are obtained.

Key words: microtia reconstruction; hematoma; drainage; hyperbaric oxygen

小耳畸形很常见,影响耳朵的形状、大小、突出程度和发育。在全球范围内,小耳畸形的发病率从每10 000名新生儿0.8~4.53不等^[1],小耳畸形的耳部重建可以使用假体(异质性),自身组织或两者的组合,无论采用何种技术,重建的重点都是精确的耳支架,良好血运皮肤的包裹,合适的耳部位置^[2]。全球最流行的重建技术是使用自身肋软骨^[3],该手术优点多,但皮肤的血运对整个手术至关重要,术后血肿是常见的耳再造并发症,血肿的处理成为一个棘手的问题^[4],笔者根据多年的临床经验,将遇到的耳再造术后血肿进行分类,并科学及时处理,总结了一套完整的应对方案,详细叙述如下。

1 临床资料

收集笔者医院2015年-2019年Nagata法耳再造术后耳部血肿患者11例,其中男性8例,女性3例;全部为单侧耳;6例患者因引流问题发生血肿,4例患者因机械性损伤发生血肿,1例患者原因不明;8例患者一期术后发生血肿,3例患者二期术后发生血肿;出现血肿时间为术后1~2d。

2 手术方法

2.1 耳再造手术:分两期进行。一期手术:耳廓再造,耳垂重建。包括自体肋软骨切取(笔者科室采取对侧6、7、8肋软骨),耳支架的雕刻及置入,耳垂的转位和衔接。二期手术:颅耳角成形,采用耳后超薄斜行筋膜瓣包裹EH复合骨水泥支架,腹股沟供区取皮行耳后植皮^[5]。

2.2 术后血肿处理:两期手术在耳部均需要分离出腔隙,由于术中止血不彻底,凝血血痂脱落,引流管漏气脱落,术后挤压等,均有可能造成血肿。耳部血运丰富,一旦出血,很快形成血肿,小的血肿可以自行吸收,大的血肿如不及时处理,可能导致感染,覆盖软组织缺血坏死,最终导致支架外露,手术失败^[4]。

对于任何种类的血肿,笔者科室嘱患者或护士第一时间告知管床医生,未在院的要及时来院。对于较大的血肿,尽快拆除缝线,选择距离血肿最近的位置拆线,便于清除血肿及放置引流管,一般只需拆1~2针即可,然后用镊子将凝血块小心取出,再用生理盐水冲洗创腔,若有鲜

血持续流出,压迫后观察是否凝血,若继续有鲜血渗出,应扩大切口,用电刀在明视下止血,重新放置引流管,引流管可使用头皮针连接管,若患者已拆线,切口愈合,可在血肿的低位切开置管引流,引流装置采用20ml注射器,压力控制在皮瓣恰好紧贴深面组织为宜,术后密切观察引流量,3d后若无明显血液流出,可拔掉引流管。发生血肿后患者每天行高压氧治疗,高压氧压力为200kPa,每天治疗1h,连续治疗10d^[6]。

3 结果

Nagata法耳再造术后11例耳部血肿较严重的患者,10例行切开引流置管加高压氧舱治疗,1例行切开减压加高压氧舱治疗;11例患者血肿全部吸收,耳部轮廓清晰,耳部血运好,切口无坏死、感染及血肿复发。

4 典型病例

某男,9岁,在笔者医院行Nagata法耳再造术,手术顺利,10d后患者不慎因外伤致耳部血肿,致使耳部轮廓不清,经置管引流加高压氧治疗,血肿逐渐消失,耳部轮廓清晰,见图1~5。

5 讨论

小耳畸形是整形外科中常见疾病,外耳的修复和再造是整形外科器官重塑中最具挑战性的工作,并且外耳的轮廓是人体器官中结构最为复杂的^[7],这种类似三明治(即皮肤、软骨、皮肤)的构建从前至后拥有三层不同的亚单位复合体:耳轮-耳垂复合体,对耳轮-对耳屏-耳屏复合体和耳甲腔复合体,从下至上展现了螺旋向上的三维立体构架,因此耳再造的过程往往比其他再造手术复杂^[8],并发症也相对较多,其中血肿就是常见的并发症之一,原因有耳再造手术切口小,分离腔隙不能明视,止血不彻底,术中不慎损伤耳后动脉及其分支,未放置引流或出现引流不畅,患者自身凝血功能障碍,术后患者挤压或外伤等^[1,9]。

患者耳部一旦出现血肿,应及时来院治疗,尽快清除血肿,及时引流,必要时拆除缝线,冲洗创腔。处理血肿时选取血肿距离最近的缝线处,拆除1~2针缝线,将凝血块或血液排



图1 术前

图2 耳再造术后即刻

图3 术后10d,耳部血肿

图4 术后40d右侧位

图5 术后40d右斜位

出,若引流不畅,直接将引流管拔出,再次放置引流管,冲洗的范围也尽量局限在血肿范围内^[10]。但有文献报道中提到,耳部再造术后早期应尽量避免切开伤口,以减少感染,防止支架外露,皮肤坏死^[11],这与笔者的观点并不矛盾。

耳再造成功的关键是外耳形态,无论血肿大小,一旦机化,瘢痕挛缩,或皮肤破溃缺损,即便愈合,耳廓外形受到影响,患者很难满意,因此耳部血肿必须得到整形外科医生的重视,把外耳形态作为手术评判的最关键因素。血肿发生后24h内处理最为安全有效,一旦时间超过48h,应采取保守治疗,尽量不要拆除缝线,以免造成伤口难以愈合,皮肤缺损,支架外露,增加手术感染风险。

笔者根据临床经验,认为血肿后再次负压吸引仍需坚持使用3d,无明显液体流出后可拔出引流管^[12]。耳部手术一旦发生并发症,极易造成皮肤缺血缺氧,随着高压氧舱的普及和技术的进步,对于血肿患者,应积极进行高压氧治疗,因外耳再造术后覆盖软组织血运的好坏是完成外耳再造术的关键,完整的软组织可以保护支架,减少并发症,高压氧治疗可以将血中氧含量提高,不仅能改善覆盖软组织的缺血缺氧,还能促进静脉回流,减轻组织水肿,利于软组织微血管建立^[6,13]。

总之,一旦耳再造术后出现血肿,应尽快清除血肿,必要时拆除缝线,放置引流,冲洗创腔,辅助以高压氧治疗,这不但能使血肿快速清除,还能减少感染,促进耳部覆盖组织的成活,使软组织与支架紧密结合,外耳轮廓更清晰。

[参考文献]

- [1]Cubitt JJ,Chang LY,Liang D,et al.Auricular reconstruction[J].J Paediatr Child Health,2019,55(5):512-517.
- [2]Li Q,Zhou X,Wang Y,et al.Auricular reconstruction of congenital microtia by using the modified Nagata method: personal 10-year experience with 1 350 cases[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2018,

71(10):1462-1468.

- [3]Kim SY,Park SJ,Oh KS.A new technique for transcutaneous fixation of the costal cartilage block utilized in reconstructed ear elevation for microtia[J].J Craniomaxillofac Surg,2018,46(4):709-714.
- [4]牟莉,吴启侠,姜海霞,等.扩张法外耳再造术常见并发症原因分析和护理对策[J].中华耳科学杂志,2015,13(1):183-186.
- [5]汪诚,张如鸿,张群,等.全耳再造中改良颅耳角成形术的临床应用研究[J].组织工程与重建外科杂志,2015,11(2):104-106.
- [6]Xu F,Zhang R,Zhang Q,et al.Hyperbaric oxygen therapy: an effective and noninvasive therapy for complications of ear reconstruction[J].J Craniofac Surg,2019,30(4):e382-e385.
- [7]宋春琼,敖健飞.改良的Nagata法耳廓再造术的临床应用及评价[J].中华耳科学杂志,2018,16(1):33-35.
- [8]贺梦男,裴洁,逯艳,等.上下耳轮角皮瓣在Nagata二期耳廓再造术中的应用[J].中国美容医学,2018,27(12):95-97.
- [9]Sadhra SS,Motahariasl S,Hardwicke JT.Complications after prominent ear correction: A systematic review of the literature[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2017,70(8):1083-1090.
- [10]刘莎.输血器在耳再造患者术后中心负压持续引流中的应用[J].中国美容医学,2013,22(22):2177.
- [11]刘韵,展望,游文健.Medpor支架行耳廓再造术后效果及患者满意度观察[J].中国美容医学,2018,27(1):68-70.
- [12]王敏,赵斯君,李赞,等.先天性小耳畸形术后并发症的危险因素及防治分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2018,25(12):654-656.
- [13]朱江英,殷国前,庞进军,等.高压氧预处理超长皮瓣组织血管内皮生长因子、转化生长因子β的表达[J].中国组织工程研究,2016,20(11):1525-1531.

[收稿日期]2019-09-09

本文引用格式:李钢,刘林幡,杨丽,等.Nagata法耳再造术后血肿的处理[J].中国美容医学,2020,29(6):7-9.

肌皮瓣法睑袋成形术联合中面部提升治疗下睑膨出疗效探讨

周夏,高峡,袁勇谋

(武汉市皮肤病防治院整形美容外科 湖北 武汉 430000)

[摘要]目的:探讨肌皮瓣法睑袋成形术(Myocutaneous flap blepharoplasty, MFB)联合中面部提升法(Middle face lifting, MFL)治疗下睑膨出的疗效。**方法:**选取笔者医院2016年1月-2019年1月收治的84例下睑膨出患者作为研究对象,利用随机数字表法分为对照组与观察组,每组42例,对照组行MFB,观察组行MFB联合MFL,比较两组治疗效果。**结果:**观察组治疗优良率为97.62%明显高于对照组的83.33%,差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组术后并发症发生率为7.14%(3/42)高于对照组的4.76%(2/42),组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组干预后SF-36量表中精神健康、情绪角色、活力以及社会功能评分均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**MFB+MFL治疗下睑膨出效果良好。

[关键词]下睑膨出;肌皮瓣法睑袋成形术;中面部提升法;并发症

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0009-03

Observation of the Effect of Musculocutaneous Flap Blepharoplasty Combined with Mid-face Lifting on Lower Eyelid Bulging

ZHOU Xia, GAO Xia, YUAN Yong-mou

(Department of Plastic and Cosmetic Surgery, Wuhan Institute of Dermatology Prevention and Treatment, Wuhan 430000, Hubei, China)

Abstract: Objective To explore the effect of myocutaneous flap blepharoplasty (MFB) combined with middle face lifting (MFL) on lower eyelid bulging. **Methods** 84 patients with lower eyelid bulging who were admitted to our hospital from January 2016 to January 2019 were selected as the research object. They were divided into the control group and the observation group by random number table method, 42 cases in each group. The control group was treated with MFB, and the observation group was treated with MFB and MFL. The effects of the two groups were compared. **Results** The excellent and good rate of treatment in the observation group was 97.62%, which was significantly higher than that in the control group (83.33%), the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The postoperative complication rate in the observation group was 7.14% (3/42), the control group was 4.76% (2/42), the difference between the groups was not statistically significant ($P > 0.05$). The mental health, emotional role, vitality and social function scores of the SF-36 scale of the observation group after intervention were higher than the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** MFB + MFL is effective in treating lower eyelid bulging.

Key words: lower eyelid bulging; musculocutaneous flap blepharoplasty; mid-face lifting method; complications

中老年群体颜面部均会出现不同程度的老化现象,主要表现为眼周皮肤松弛或臃肿,尤其是下睑部位会出现明显的袋状膨出改变,严重影响其面部美观度^[1-2]。随着生活物质水平的不断提高,中老年女性群体对于自身颜面部美观提出了更高的要求,对于借助医疗美容促使面部年轻化的愿望日益强烈。目前临床上常采用肌皮瓣法睑袋成形术(Myocutaneous flap blepharoplasty, MFB)治疗下睑膨出,矫正睑袋松弛、膨出效果良好,但无法改善面部老化,故而手术达不到患者预期效果。中面部提升法(Middle face lifting, MFL)可通过提升面部下垂组织恢复易位组织,同时可进一步改善鼻唇沟上部形态,年轻化美容效果确切^[3]。临床研究表明肌皮瓣法睑袋成形术联合中面部提升法可有效改善面部老化现象^[4]。基于此,本研究选取笔者医院2016年1月-2019年1月收治的84例下睑膨出患者作为研究对象,旨在探讨肌皮瓣法睑袋成形术联合中面部提升治疗下睑膨出的疗效,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取笔者医院2016年1月-2019年1月收治的84例下睑膨出患者作为研究对象,利用简单随机抽样法随机分为对照组与观察组,每组42例。纳入患者均为女性,对照组:年龄40~61岁,平均(49.11±4.93)岁;月收入平均(4987.56±321.93)元;学历:小学及以下者6例,初高中者19例,大学及以上17者。观察组:年龄42~60岁,平均(49.71±4.07)岁;月收入平均(5024.49±389.52)元;学历:小学及以下者5例,初高中者21例,大学及以上16者。两组患者年龄、月收

入、学历等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准:①均属于皮肤轮匝肌松弛型下睑膨出,具备手术适应证;②患者意识清楚,治疗依从性良好,能够配合各项检查;③本研究已经过伦理委员会批准,患者自愿参加并已签署知情同意书。

1.3 排除标准:①合并严重颜面部皮肤病或面部存在损伤、创伤未愈者;②合并严重精神疾患病史者;③认知功能或感知功能异常者;④存在严重感染者;⑤重要脏器功能不全或过敏体质者;⑥凝血功能异常或合并血液系统疾病者;⑦合并恶性肿瘤或结核者;⑧不耐受手术者;⑨处于妊娠或哺乳期者。

1.4 方法:两组术前均进行眼部常规检查和眼险、下睑袋常规检查,标记面部需要手术剥离的区域,观察组另外标记中面部需进行提升的皮肤位置,标记线长度根据患者皮肤松弛程度确定。两组均采用盐酸利多卡因注射液(生产厂家:国药集团容生制药有限公司,国药准字H20043676,规格:5ml:0.1g)进行局部麻醉,先于双侧眶下神经阻滞麻醉,后在切口处行浸润麻醉,分离区行肿胀麻醉。对照组在此基础上行肌皮瓣法睑袋成形术,具体步骤如下:在切口线外侧转角位置作一切口,沿切口线切开皮肤直至泪小点处,将皮肤向下剥离约1~2mm显露眶隔,钝性分离眼轮匝肌、眶隔,将肌皮瓣向外挑起,在切口下侧1mm处将眼轮匝肌横向剪开直至泪小点,后剥离肌皮瓣至眶骨下侧缘,进行术区止血。脂肪突出者于眶隔中部做横向1~2cm切口,轻压眼球,释放中间组织脂肪,将脱出的眶隔部分切除,去除多余的皮肤和眼轮匝肌,以美容线缝合。观察

组在对照组基础上联合中面部提升法，去除多余皮肤组织，剥离颧大肌使之脱离骨膜，同时彻底剥离并离断颧弓韧带，观察鼻唇沟及面部形态，确定上提颧大肌高度及颧弓韧带固定位置后应用缝线将颧大肌上提固定在眶外侧骨膜，最后去除多余皮肤并使用美容线逐层进行缝合。术后3d术区使用3M弹力绷带加压包扎，期间间断给予冰敷治疗，防止术区水肿，术后5~7d拆除缝线。

1.5 观察指标：①记录两组患者术后切口感染、下睑外翻、皮下血肿、面神经受损等并发症发生情况；②两组术前、术后6个月采用简明健康状况量表（SF-36）判定，选取活力、社会功能、情绪角色、精神健康4个方面，评分越高，则提示生活质量越高^[5]。

1.6 临床疗效评定：术后6个月根据患者恢复情况评价美容效果。优：下睑袋膨出明显改善或消失，泪沟、鼻唇沟畸形得到明显纠正，改善率>75%；良：下睑袋膨出得到一定程度改善，泪沟、鼻唇沟畸形得到一定程度纠正，改善率位于75%~50%；差：下睑袋膨出以及泪沟、鼻唇沟畸形等均未获得明显纠正或改善，或出现严重手术并发症^[6]。

1.7 统计学分析：应用SPSS 20.0软件处理数据。计量资料采用t检验，计数资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 提示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较：观察组治疗优良率为97.62%（41/42）明显高于对照组的83.33%（35/42），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表1。

组别	例数	优	良	差	优良率
观察组	42	25 (59.52)	16 (38.10)	1 (2.38)	41 (97.62)
对照组	42	15 (35.71)	20 (47.62)	7 (16.67)	35 (83.33)
χ^2 值					4.974
P值					0.026

2.2 两组并发症发生情况比较：观察组术后并发症发生率为7.14%（3/42）高于对照组的4.76%（2/42），但组间比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表2。

2.3 两组SF-36量表评分比较：观察组干预后SF-36量表中精神健康、情绪角色、活力、社会功能评分均高于对照

组别	例数	时间	活力	社会功能	情绪角色	精神健康
观察组	42	术前	54.72±5.25	59.53±5.24	54.63±5.27	58.19±5.63
		术后	71.57±8.48 ^{ab}	75.95±9.12 ^{ab}	80.87±8.63 ^{ab}	77.76±8.54 ^{ab}
对照组	42	术前	54.63±4.34	58.74±5.16	54.75±5.54	58.24±5.53
		术后	67.55±5.56 ^a	70.56±8.25 ^a	75.35±6.38 ^a	70.90±7.69 ^a

注：^a表示与术前比较， $P<0.05$ ；^b表示与对照组比较， $P<0.05$

表2 两组并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	切口感染	下睑外翻	皮下血肿	面神经受损	总发生率
观察组	42	1 (2.38)	1 (2.38)	1 (2.38)	0 (0.00)	3 (7.14)
对照组	42	1 (2.38)	0 (0.00)	1 (2.38)	0 (0.00)	2 (4.76)
χ^2 值						0.213
P值						0.645

组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表3。

2.4 典型病例

2.4.1 病例1：某女，41岁，下睑明显松弛，眶内脂肪脱出垂挂呈袋状，外眦位置下移，于笔者医院择期行肌皮瓣法睑袋成形术，术后下睑膨出改善明显，未出现相关并发症。见图1。



注：A. 术前；B. 术后12个月

图1 病例1手术前后对比

2.4.2 病例2：某女，68岁，下睑明显松弛，眶内脂肪脱出垂挂呈袋状，外眦位置下移，伴有泪沟、鼻唇沟，于笔者医院择期行肌皮瓣法睑袋成形术联合中面部提升法，术后下睑膨出改善明显，泪沟、鼻唇沟畸形得以纠正，中面部皮肤明显紧缩，年轻化美容效果良好，术后未出现相关并发症。见图2。



注：A. 术前；B. 术后12个月

图2 病例2手术前后对比

3 讨论

中老年下睑膨出患者通常伴有中面部老化现象,主要表现为下睑袋松弛和中面部组织松垂,两者均会加速睑袋膨出,对鼻唇沟形态会造成一定改变,严重影响面部美观^[7-9]。近年来医疗美容技术飞速发展,肌皮瓣法睑袋成形术符合面部组织解剖学结构,能够有效矫正睑袋松弛,可收紧、提升轮匝肌,但其局限性在于无法改善面部老化现象,术后中面部外观不自然发生率较高,医疗纠纷时有发生^[10-11]。既往医学美容研究表明,对中老年下睑膨出的治疗应结合中面部提升,术中复位易位组织、去除多余皮肤组织,以期达到更好的年轻化美容修复效果^[12-13]。

本研究中观察组治疗优良率明显高于对照组,表明MFB联合MFL能有效提高下睑膨出的治疗效果,这可能是由于MFB联合MFL不仅可有效矫正睑袋松弛、膨出情况,同时术中通过向上提拉固定中面部松弛组织能够收紧中面部皮肤的同时复位易位组织,故而整体美容矫正效果更好。朱启刚等^[14]在改良肌皮瓣法睑袋成形术联合中面部提升的美容效果中表明MFB联合MFL治疗下睑膨出美容效果确切,能够更加有效地改善面部老化,本研究与其结果大体一致。

MFB联合MFL切口较小,能充分满足患者对于面部美观的需求,且术后感染发生率较低,联合手术中通过提拉颧大肌可有效避免或减少面部神经损伤,有利于提高手术成功率,减轻术后疼痛或不适。本研究结果表明观察组与对照组并发症发生率均较低,且两组间比较差异无统计学意义,表明MFB联合MFL安全性较高,并不会增加术后并发症发生率。安彦川等^[15]在中面部提升法联合肌皮瓣法睑袋成形术式治疗中老年皮肤轮匝肌松弛型下睑膨出疗效观察中表明下睑膨出患者应用MFB联合MFL治疗疗效显著,且并发症发生率低,本研究与其结果大体一致。本研究结果表明观察组干预后SF-36量表中精神健康、情绪角色、活力、社会功能评分均高于对照组。表明MFB联合MFL可明显改善患者生活质量,这与MFB联合MFL美容修复效果良好有关,患者生理-心理-社会各个方面均得到了极大的满足感,能够更积极自信地面对生活,故而生活质量有效提升。

传统MFB手术通过切除眶隔脂肪,进而消除外凸畸形,以达到纠正下睑袋膨出的目的,但该种术式无法有效上提和去除松垂组织,邻近的眶颧组织仍会影响整体面部外形,且术后面部外观恢复不自然风险较高。相较于传统MFB手术,MFB联合MFL临床优势明显,年轻化美容效果更好,但是难度更大、耗时更长,对术者提出了更高的要求,需要其熟练掌握颜面部解剖结构,在眶下分离过程中应警惕眶下神经的损伤。

综上所述,MFB联合MFL治疗下睑膨出效果良好,且并发症发生率较低,对于改善患者生理-心理-社会状态具有

积极的作用。对于有关MFB联合MFL对下睑膨出患者远期预后的影响,应扩大样本量作进一步探究与分析,但本研究为下睑膨出患者的临床治疗提供了一定的理论支持。

[参考文献]

- [1]张翰理,阮庆玲,吴文兵,等.眼轮匝肌瓣在睑袋手术中矫治泪沟畸形的应用[J].中国美容医学,2014,23(3):191-193.
- [2]王洁,徐东卫,李勇,等.眼轮匝肌预缝合缩短术在中老年睑袋整形中的应用[J].蚌埠医学院学报,2019,44(5):604-606.
- [3]王沐钜,张晨.微聚焦超声技术在提升面部皮肤治疗中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(10):617-620.
- [4]杨超,邢新.眼睑美容整形外科一些新理念和新技术探讨[J].中国美容整形外科杂志,2016,27(5):257-260.
- [5]Papou A ,Hussain S,McWilliams D,et al.Responsiveness of SF-36 Health Survey and Patient Generated Index in people with chronic knee pain commenced on oral analgesia: analysis of data from a randomised controlled clinical trial[J].Qual Life Res,2017,26(3):761-766.
- [6]赵素焱,希布,田彦杰.中老年人眼睑整形美容术75例临床分析[J].中国中医眼科杂志,2015,25(5):344-346.
- [7]刘照文,蔡东亮.两种不同手术方法治疗280例皮肤或轮匝肌松弛型、下睑膨出患者的临床效果比较研究[J].浙江创伤外科,2018,23(5):134-135.
- [8]廖莉,余文捷,杨军,等.睑袋改良整形术在中面部年轻化中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2018,29(11):52-54.
- [9]韩敏杰,谢文.下睑成形改良术治疗不同类型睑袋的疗效[J].国际眼科杂志,2016,16(5):987-989.
- [10]谢波,廖选,卢金强,等.眼轮匝肌缩短睑袋整形术的临床观察[J].中国美容整形外科杂志,2016,27(5):272-275.
- [11]顾陆健.睑袋皮肤入路中面部复合组织瓣提升面部年轻化[J].中国美容整形外科杂志,2015,26(9):521-522.
- [12]周宇,李森恺,李强.面部除皱术的外科进展[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(1):53-56.
- [13]祁俊,胡克苏,张逸,等.面部提升联合脂肪注射在面部重塑中的应用效果[J].中华医学美容美容杂志,2018,24(6):435-437.
- [14]朱启刚,许炎龙,孙荣,等.改良肌皮瓣法睑袋成形术联合中面部提升的美容效果[J].中华医学美容美容杂志,2017,23(4):259-261.
- [15]安彦川,刘合胜,管利娜.中面部提升法联合肌皮瓣法睑袋成形术式治疗中老年皮肤轮匝肌松弛型下睑膨出疗效观察[J].中国医疗美容,2019,9(5):17-20.

[收稿日期]2019-10-14

本文引用格式:周夏,高峡,袁勇谋.肌皮瓣法睑袋成形术联合中面部提升治疗下睑膨出疗效探讨[J].中国美容医学,2020,29(6):9-12.

·论著·

内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术对鼻通气功能及美学效果的影响研究

钟玲

(成都363医院耳鼻咽喉头颈外科 四川 成都 610000)

[摘要]目的: 探讨内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术对鼻通气功能及美学效果的影响,为鼻骨骨折的治疗提供参考。**方法:** 选取行手术治疗的鼻骨骨折患者80例,随机分为对照组与观察组,每组40例,分别行内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔矫正术及内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术治疗,观察术前及术后6个月时的鼻腔通气功能变化及鼻部外形美学效果。**结果:** 两组术前鼻腔通气评分、鼻腔容积、鼻腔最小横截面积、鼻腔呼气吸气阻力比较差异无统计学意义($P>0.05$);两组术后均较术前明显改善,且观察组术后6个月改善程度优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者术前鼻部美学效果评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),两组术后6个月较术前明显改善($P<0.001$),但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组治疗优良率为87.50%,观察组为95.00%,组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:** 内镜下鼻骨骨折复位术结合鼻中隔成形术治疗鼻骨骨折伴鼻中隔骨折改善鼻通气功能更为明显,疗效及美学效果与联合鼻中隔矫正术相当。

[关键词] 鼻骨骨折; 鼻内镜; 鼻骨骨折复位术; 鼻中隔成形术; 鼻中隔矫正术; 鼻通气功能; 美学效果

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0013-04

Effect on the Influence of Nasal Ventilation Function and Aesthetic in Endoscopic Reduction of Nasal Bone Fracture with Septoplasty

ZHONG Ling

(Department of ENT & HN Surgery, Chengdu 363 Hospital, Chengdu 610000, Sichuan, China)

Abstract: Objective To investigate effect on the influence of nasal ventilation function and aesthetic in endoscopic reduction of nasal bone fracture with septoplasty, to provide reference for the treatment of nasal fracture. **Methods** The 80 cases of nasal bone fracture were treated by operation, randomly divided into the control group and the observation group, each group of 40 cases, endoscopic reduction of nasal bone fracture combined with nasal septal correction and endoscopic reduction of nasal bone fracture combined with nasal septoplasty were performed respectively. The changes of nasal ventilation function and the aesthetic effect of nasal shape before and 6 months after operation were observed. **Results** Preoperative VAS score of nasal ventilation, nasal volume, nasal minimum cross-sectional area, nasal expiratory and inspiratory resistance, there was no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$). Both groups improved significantly after operation, and the improvement degree of the observation group were better than those of the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference between the two groups in the score of aesthetic effect of nose before operation ($P>0.05$). Six months after the operation, the two groups were significantly improved compared with that before the operation ($P<0.001$). But there was no significant difference between the two groups ($P>0.05$). The excellent and good rate of the control group was 87.50%, and that of the observation group was 95.00%, there was no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** The improvement of nasal ventilation function is more obvious in endoscopic reduction of nasal bone fracture with septoplasty, the therapeutic effect and aesthetic effect are equivalent to the combined nasal septum correction.

Key words: nasal bone fracture; nasal endoscopy; reduction for nasal fracture; septoplasty; nasal septum correction; nasal ventilation function; aesthetic effect

鼻骨骨折是临床常见的面部骨折,常合并有鼻中隔骨折及鼻中隔偏曲^[1-2],如不治疗,会影响到面部美容及鼻腔通气功能,引起患者生活质量的下降。目前,手术是鼻骨骨折的主要治疗方法,内镜下鼻骨骨折复位术可恢复鼻骨

解剖功能,面部外形恢复正常,但是如患者同时合并鼻中隔偏曲,单纯的鼻骨骨折复位术后鼻中隔偏曲往往恢复不明显,患者容易出现术后鼻腔通气功能恢复不佳、鼻腔粘连及继发性鼻窦炎等术后并发症,严重时甚至于还需要再

次采取手术治疗。临床报道显示^[3-5]，对鼻骨骨折患者，明确骨折后在内镜下进行鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术治疗，相对更有利于患者鼻腔通气功能的改善。因此，笔者医院近年来对收治的鼻骨骨折患者采取内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术进行治疗，旨在探讨内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术对鼻通气功能及美学效果的影响，为鼻骨骨折的临床治疗提供参考，现将相关研究结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2015年1月-2019年1月在笔者医院住院拟行手术治疗的鼻骨骨折患者80例为研究对象，纳入标准：①患者均经过X线、CT、鼻内镜等检查明确为鼻骨骨折，同时伴有鼻中隔偏曲；②外伤性鼻骨骨折；③伤后30 d内；④无手术禁忌证。排除标准：①其他疾病引起的鼻骨骨折；②妊娠期哺乳期女性。将患者随机分为对照组与观察组，每组40例，两组患者一般资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表1。本研究患者知情同意，签署知情同意书，通过医院伦理委员会审核通过。

1.2 方法：两组患者均采用经口气管插管全身麻醉下手术，均为择期手术，在术前给予抗菌药物预防应用3~5 d，给予盐酸羟甲唑啉喷雾，收敛鼻腔顶部黏膜，2次/d，如患者合并有高血压及糖尿病等，控制血压及血糖在正常水平。签署术前知情同意书及手术知情同意书。手术所用鼻内镜为采用德国STORZ鼻内镜成像系统。

1.2.1 对照组：行内镜下鼻骨骨折复位术联合鼻中隔矫正术。内镜下鼻骨骨折复位术：在内镜辅助直视下在鼻腔内使用浸有0.1%肾上腺素3ml+1%丁卡因30ml的棉片做表面麻醉及收缩鼻腔黏膜，然后内镜下先观察鼻腔解剖学结构，对鼻骨骨折及塌陷部位等进一步核实及明确，使用鼻骨复位器实施鼻骨骨折复位。鼻中隔矫正术：在鼻骨骨折复位完成后，在鼻前庭交界皮肤黏膜位置做C字形入路，切开黏膜、软骨、黏软骨膜，同时切口延伸至鼻底，暴露鼻中隔软骨，剥离偏曲的鼻中隔软骨，平行原切口后约2mm切透软骨至对侧软骨膜下，同法暴露另一侧鼻腔鼻中隔偏曲位置，去除偏曲软骨及骨质，复位黏软骨膜，使得鼻中隔居中，如伴有下鼻甲肥大可同时行下鼻甲骨折外移术，术后两侧鼻腔填塞膨胀海绵。术后常规给予抗菌药物3d。

1.2.2 观察组：行内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术

治疗。内镜下鼻骨骨折复位术操作同对照组。鼻中隔成形术：切口入路同矫正术，手术剥离暴露上颌骨鼻嵴、犁骨、鼻中隔软骨、筛骨垂直板，钝性分离各骨连接部位，游离鼻中隔软骨后、下缘，鼻中隔软骨下缘从下向上切除0.3~0.5cm，筛骨垂直板从前向后咬除大约0.5cm，如上颌骨鼻嵴、犁骨有弯曲可单独咬除弯曲处软骨大约0.5cm。如合并下鼻甲肥大，可同时行左右，同时处理下鼻下鼻甲骨折外移术，术后两侧鼻腔填塞膨胀海绵。术后常规给予抗菌药物3d。

1.3 观察指标：术后定期随访，观察术前及术后6个月时的鼻腔通气功能变化及鼻部外形美学效果，观察术后有无发生鼻腔粘连、继发性鼻窦炎等并发症。鼻腔通气功能采用视觉模拟评分法(Visual analogue scale, VAS)、鼻腔容积、鼻腔最小横截面积、鼻腔呼气吸气阻力进行评价，VAS评分采取逐级评分^[6]，10分为通气良好，0分为完全无法通气，鼻腔容积、鼻腔最小横截面积、鼻腔呼气吸气阻力采用GM Instruments公司的NR6 Rhinomanometer鼻测压仪及AI Acoustic Rhinometer鼻声反射仪及测定。鼻部外形美学效果评价采取VAS评价，最为满意为10分，最不满意为0分。

1.4 疗效判断标准^[7]：术后鼻梁平直，两侧鼻翼及鼻背对称，鼻腔通气良好，为优；术后鼻梁基本平直，两侧鼻翼及鼻背基本对称，与治疗前比较鼻腔通气明显改善，为良；术后鼻部症状未见明显改善甚至加重，存在鼻腔通气不畅情况，为差。

1.5 统计学分析：数据采用SPSS 19.0统计软件进行统计分析，计数资料以百分数表示进行卡方检验或精确概率法，计量资料以均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$)表示进行t检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术前后鼻腔通气功能变化情况比较：两组术前鼻腔通气VAS评分、鼻腔容积、鼻腔最小横截面积、鼻腔呼气吸气阻力比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；两组术后较术前均明显改善(对照组 $t=10.490、5.061、3.858、8.805$ ，观察组 $t=14.287、8.006、5.854、9.327$ ，均 $P<0.001$)，且观察组术后改善程度优于对照组，差异有统计学意义 ($t=2.554、2.159、2.159、3.390$ ， $P=0.034、0.023、0.023、0.007$)，见表2。

表1 两组患者一般资料比较

(例, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别		年龄(岁)	骨折性质		骨折原因		
		男	女		开放性	闭合性	交通事故	拳击伤	其他
对照组	40	28	12	35.80±5.91	6	34	23	12	5
观察组	40	27	13	36.02±5.97	5	35	26	10	4
χ^2/t 值		0.058		0.166	0.105		0.477		
P值		0.809		0.918	0.745		0.788		

表2 两组手术前后鼻腔通气功能变化情况比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	VAS评分(分)	鼻腔容积(cm^3)	鼻腔最小横截面积(cm^2)	鼻腔呼气阻力($\text{Pa}/\text{cm}^3/\text{s}$)
对照组	术前	3.12±1.34	6.45±5.89	0.41±0.25	3.23±1.58
	术后6个月	7.35±2.17*	14.89±8.75*	0.63±0.26*	0.98±0.34*
观察组	术前	3.20±1.22	6.53±5.40	0.38±0.21	3.29±1.70
	术后6个月	8.55±2.03* [△]	18.99±8.23* [△]	0.79±0.39* [△]	0.76±0.23* [△]

注: *表示与术前组内比较, $P < 0.05$; [△]表示与对照组术后同期比较, $P < 0.05$

2.2 两组手术前后鼻部美学效果比较: 两组术前鼻部美学效果VAS评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 两组术后较术前明显改善, 差异有统计学意义(对照组 $t=11.061$, 观察组 $t=11.318$, $P < 0.001$); 但组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表3。

表3 两组手术前后鼻部美学效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	时间	VAS评分
对照组	术前	3.89±1.82
	术后6个月	8.21±1.67*
观察组	术前	3.91±1.79
	术后6个月	8.34±1.71*

注: *表示与术前组内比较, $P < 0.05$

2.3 两组疗效及术后并发症发生情况比较: 对照组治疗优良率为87.50%, 观察组为95.00%, 组间比较差异无统计学意义($\chi^2=1.409$, $P=0.235$), 见表4。两组术后均未出现鼻腔粘连、继发性鼻窦炎等并发症。典型病例手术前后内窥镜图片资料见图1~2。

表4 两组疗效比较 [例(%)]

组别	例数	[例(%)]		
		优	良	差
对照组	40	18 (45.00)	17 (42.50)	5 (12.50)
观察组	40	23 (57.50)	15 (37.50)	2 (5.00)

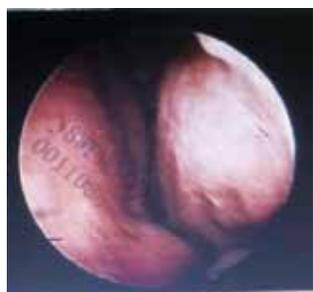


图1 某男, 37岁, 术前诊断为鼻骨骨折



图2 行内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术治疗后1个月时复查, 鼻骨复位良好, 鼻腔通气良好

3 讨论

外鼻解剖上是由软骨性骨锥、骨性鼻锥、软组织区和鼻小叶组成, 外鼻由于有软骨支架弹性较大, 因此在一般的外力作用下由于弹性作用可恢复外形, 不会出现骨折及

畸形, 但是如外力作用较大, 会引起骨性组织损伤, 导致骨折发生。鼻腔的功能是美观和呼吸功能, 呼吸功能是鼻腔的最重要的功能, 鼻中隔软骨的前下端、鼻腔的前端梨状孔底部、鼻外侧软骨前端等组织是影响鼻腔阻力的主要组织结构^[8-10], 而鼻骨骨折发生后明显影响到鼻腔的结构, 导致鼻腔阻力增大, 影响到鼻腔功能。

鼻骨骨折多会同时伴有鼻中隔偏曲的发生, 如单纯行鼻骨骨折复位治疗, 鼻中隔偏曲无法得到纠正, 因此术后鼻腔通气功能虽然会得到恢复, 但是仍然会出现术后鼻腔通气功能下降。为了改善鼻骨骨折术后通气功能, 一般在行鼻骨骨折复位术的同时还会建议行鼻中隔手术^[11-12], 一般建议先行鼻骨骨折复位, 二期行鼻中隔矫正术或成形术, 但是如鼻中隔偏曲严重, 一期行鼻骨骨折复位术后患者通气功能改善不明显, 加之二期手术也会增加患者心理负担, 因此, 大多数患者心理上也不能接受, 而且随着临床研究的深入, 研究显示在行鼻骨骨折复位同时行鼻中隔手术, 也能起到良好的治疗效果^[13-16], 同时还能降低术后继发性鼻窦炎等并发症的发生, 因此同期手术是可行的。目前, 传统的鼻中隔矫治手术可治疗鼻中隔偏曲, 但是术中需要去除大部分的鼻中隔骨性支架, 术后可能发生鼻中隔黏膜松弛, 引起鼻背变宽等问题, 影响术后美观。鼻中隔成形术, 相对避免了切除软骨等步骤, 降低了手术的难度, 小部分的去除软骨, 但是保留了大部分的软骨, 可减少术后鼻中隔发育过程中的互相挤压, 减少了术后鼻腔内部张力, 保留住了鼻中隔骨性支架, 相对术后发生塌陷的风险性较低。临床报道显示^[17-19], 对外伤性鼻骨骨折患者, 采取内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术治疗, 内镜直视下手术, 操作更为准确, 手术创伤性也较小, 手术成功率高, 术后效果高。本研究对内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术对鼻通气功能及美学效果的影响进行了研究, 结果显示, 患者术后鼻腔通气VAS评分、鼻腔容积、鼻腔最小横截面积、鼻腔呼气阻力术后较术前明显改善, 且观察组术后改善程度优于对照组, 说明联合鼻中隔成形术对于改善鼻腔通气功能效果更佳。两组患者鼻部美学效果均术后较术前明显改善, 对照组治疗优良率为87.50%, 观察组为95.00%, 但是组间比较差异无统计学意义, 说明两种治疗方法在美学效果上和整体治疗疗效均相当, 两种治疗方法均对于鼻骨骨折是有效的。

·皮肤美容·

·论 著·

超脉冲CO₂激光联合2 940nm铒像素激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕疗效及影响因素分析

袁江, 唐小滨, 胡杏林

(郴州市第一人民医院皮肤科 湖南 郴州 423000)

[摘要]目的: 探讨2 940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕的疗效及影响因素。**方法:** 选取2018年1月-2019年1月在笔者医院就诊的重度痤疮凹陷性瘢痕患者90例, 根据随机数字法及患者和家属意愿将其分为采用2 940nm铒像素激光治疗的对照组和采用2 940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗的观察组, 每组45例。比较两组患者的疗效, 并记录患者不良反应情况。采用单因素分析和多元Logistic回归模型分析重度痤疮凹陷性瘢痕患者治疗效果的影响因素。**结果:** 治疗后, 观察组治疗总有效率(91.11%)高于对照组的总有效率(82.22%) ($P < 0.05$); 观察组痤疮瘢痕权重评分(ECCA)低于对照组 ($P < 0.05$); 观察组不良反应总发生率(26.67%)低于对照组(44.44%) ($P < 0.05$)。单因素分析显示, 年龄、性别、BMI、病程、伴发其他皮肤疾病及家族史均与重度痤疮凹陷性瘢痕患者的治疗效果有关 ($P < 0.05$)。多因素Logistic分析显示, 性别、病程、伴发其他皮肤疾病、家族史均是影响重度痤疮凹陷性瘢痕患者治疗效果的危险因素 ($P < 0.05$)。**结论:** 2 940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕可显著提高疗效, 减少不良反应的发生。性别、病程、伴发其他皮肤疾病及家族史均可对重度痤疮凹陷性瘢痕患者的疗效造成影响。

[关键词] 重度痤疮凹陷性瘢痕; 2 940nm铒像素激光; 超脉冲CO₂激光; 影响因素

[中图分类号] R619^{+.6} **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2020) 06-0016-04

Analysis of the Effects of 2 940 nm Erbium Pixel Laser Combined with Ultrapulse CO₂ Laser in Treatment with Severe Depressed Acne Scar Patients and the Influencing Factors

YUAN Jiang, TANG Xiao-bin, HU Xing-lin

(Department of Dermatology, the First People's Hospital of Chenzhou City, Chenzhou 423000, Hunan, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of 2 940 nm erbium pixel laser combined with ultrapulse CO₂ laser in treatment with severe depressed acne scar patients and analyse the influencing factors. **Methods** 90 patients with severe depressed acne scar who were treated in our hospital were selected from January 2018 to January 2019. According to the random number method and the wishes of patients and their families, the patients were divided into two groups: the control group ($n=45$) treated with 2 940 nm erbium pixel laser and the observation group ($n=45$) treated with 2 940 nm erbium pixel laser combined with ultrapulse CO₂ laser. The curative effects of the two groups were compared and the adverse reactions were recorded. The univariate analysis and multiple logistic regression model were used to analyze the influencing factors of treatment effect in patients with severe depressed acne scar. **Results** After treatment, the total effective rate of the observation group (91.11%) was higher than that of the control group (82.22%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the clinical evaluation scale of acne scar (ECCA) score in the observation group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The total incidence of adverse reactions in the observation group (26.67%) was lower than that in the control group (44.44%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Univariate analysis showed that age, gender, BMI, course of disease, combined with other skin diseases, family history were all related to the treatment effect of patients with severe depressed acne scar ($P < 0.05$). Multivariate Logistic analysis showed that gender, course of disease, combined with other skin diseases, and family history were all risk factors affecting the treatment effect of patients with severe depressed acne scar ($P < 0.05$). **Conclusion** 2 940 nm erbium pixel laser combined with ultrapulse CO₂ laser in patients with severe depressed acne scar can significantly improve the treatment effect and reduce the occurrence of adverse

通信作者: 唐小滨, 副主任医师; 研究方向: 痤疮、痤疮瘢痕、色素增加性疾病、美容激光及微整形; E-mail: 2533785319@qq.com

第一作者: 袁江, 硕士, 副主任医师; 研究方向: 痤疮、痤疮瘢痕、色素增加性疾病、美容激光及微整形等; E-mail: you544795@163.com

reactions. The gender, course of disease, combined with other skin diseases, and family history were all risk factors affecting the treatment effect of patients with severe depressed acne scar.

Keywords: severe depressed acne scar; 2 940nm erbium pixel laser; Ultrapulse CO₂ laser; influence factor

痤疮是一种临床常见的慢性炎症性皮肤病，该病病程长、易复发，往往多发于青年患者，主要表现为粉刺、丘疹、结节、脓疱等多形态皮肤损害，影响患者的生活质量^[1-2]。患者痊愈后通常会遗留不同程度的瘢痕，以凹陷性瘢痕最为多见^[3]。凹陷性瘢痕是由于腺体缺损、胶原的丢失，导致皮下组织与真皮层出现缺损而形成的浅表性瘢痕，易对患者的容貌外观造成影响，使患者产生自卑、焦虑心理^[4-5]。如今，多种激光技术在凹陷性瘢痕的治疗中受到了广泛应用。2 940nm铒像素激光疗效确切，且热伤害少、疼痛感低，具有更精确的表皮磨削作用，在痤疮凹陷性瘢痕的治疗中取得了良好效果^[6-7]。超脉冲CO₂激光可治疗更深度的瘢痕，有助于快速修复创伤，减轻患者治疗痛感^[8]。然而，重度痤疮凹陷性瘢痕患者痊愈后极易出现色素沉着、水肿及红斑等不良症状，降低视觉美感，给患者日常生活带来不利影响^[9]。本研究旨在探讨2 940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕的疗效，并对影响疗效的相关因素进行分析，现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2018年1月-2019年1月笔者医院就诊的90例重度痤疮凹陷性瘢痕患者，其中男49例，女41例，年龄16~40岁，平均年龄(26.85±4.32)岁。纳入标准：①年龄≥16岁；②病情无明显活动性；③临床资料完整；④患者自愿签署知情同意书。排除标准：①妊娠或哺乳期女性；②有光敏史者；③瘢痕体质者；④有系统性、精神类疾病者。根据随机数字法及患者和家属意愿将患者分为对照组和观察组，每组45例。对照组：采用2 940nm铒像素激光治疗，其中男25例，女20例，年龄18~40岁，平均年龄(27.44±3.98)岁；观察组：采用2 940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗，其中男26例，女19例，年龄16~38岁，平均年龄(26.37±4.16)岁。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 治疗方法

1.2.1 术前处理：治疗前使用单反相机拍照存档，在瘢痕区域涂抹利多卡因乳膏(北京紫光制药有限公司)表面麻醉，厚度1~2mm，单向封包，40~60min后清洁面部皮肤并行常规消毒处理。治疗时戴好眼部保护器。

1.2.2 手术操作：对照组：采用德国Fotona Frac 3D三维点阵铒激光设备，根据凹陷程度选择不同的激光治疗参数(脉宽300~600 μs)，能量密度为2.0~3.6 J/cm²，治疗频率5~7Hz，光斑大小为3~7mm。将治疗参数调整至合适后，选用点阵手具大范围平扫。以皮肤轻度发红、出现疼痛、灼热感为宜。术后即刻冰敷30min，外涂抗生素软膏，

每日1~2次，嘱患者保持创面干燥，待自然结痂、脱落。所有治疗避开唇部及眼部皮肤，3个月1次，共治疗2次。

观察组：①采用美国科医人超脉冲CO₂点阵激光磨削：波长10 600nm，参数设置：功率1~2W，输出时间0.02s，延迟时间1.12s；将瘢痕周围组织轻磨成平缓的斜面，再将DEEP头设置参数为能量25~35mJ，密度5%，全面部点阵；②点阵铒激光治疗：磨削治疗后，立即用铒激光治疗。先用磨削手具气化瘢痕组织，再选用点阵手具大范围平扫。以皮肤轻度发红、出现疼痛、灼热感为宜。术后即刻冰敷30min，外涂抗生素软膏，嘱患者保持创面干燥，待自然结痂、脱落。1个月后重复点阵铒激光治疗1次。疗程结束后视病情需要可进行下一个疗程的治疗。

1.3 观察指标：随访1~6个月，对患者进行疗效评定，疗效评定标准^[10]：显效：皮损消退在80%以上，患者满意；有效：50%~80%的凹陷性瘢痕皮损修复，患者较满意；无效：皮损消退<50%，患者不满意。总有效率以显效+有效计。治疗前及治疗后1个月使用痤疮瘢痕权重评分表(ECCA)^[11]对治疗部位进行评分。记录患者色素沉着、水肿及红斑等不良反应情况。记录观察组患者年龄、性别、体质指数(BMI)=体重(kg)/身高²(m²)、病程、瘢痕凹陷深度、伴发其他皮肤疾病及家族史等临床资料。

1.4 统计学分析：利用SPSS 22.0软件进行数据处理，计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用 t 检验分析。计数资料以例数(%)表示，组间比较采用 χ^2 检验。多因素分析采用多元Logistic回归模型。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

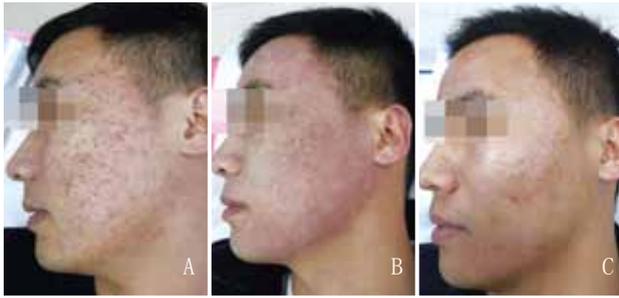
2 结果

2.1 两组患者治疗后疗效比较：观察组治疗总有效率91.11%，高于对照组的82.22%，两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)，见表1。观察组典型病例治疗前后见图1~2。

表1 两组患者治疗后疗效比较 [例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	45	22 (48.89)	15 (33.33)	8 (17.78)	82.22
观察组	45	25 (55.55)	16 (35.56)	4 (8.89)	91.11
χ^2 值					4.878
P 值					0.039

2.2 两组患者治疗前后ECCA评分比较：两组治疗后ECCA权重评分均低于治疗前，差异有统计学意义($P<0.05$)；治疗后，观察组ECCA权重评分低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)，见表2。



注: 男, 29岁, 患痤疮9年、痤疮瘢痕8年; A. 治疗前; B. 联合治疗后立即; C. 治疗3个月后

图1 面部痤疮瘢痕治疗前后



注: 男, 25岁, 患痤疮5年、痤疮瘢痕4年; A. 治疗前; B. 联合治疗3个月后

图2 面部痤疮瘢痕治疗前后

表2 两组患者治疗前后ECCA评分比较 (例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ECCA权重评分 (分)	
		治疗前	治疗后
对照组	45	234.26 ± 229.87	150.45 ± 170.68*
观察组	45	252.19 ± 214.53	113.68 ± 142.88*
t值		1.534	4.012
P值		0.382	0.046

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$

2.3 两组患者不良反应情况比较: 观察组不良反应总发生率26.67%, 低于对照组的44.44%, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组患者治疗后不良反应情况比较 [例 (%)]

组别	例数	色素沉着	水肿	红斑	总发生率 (%)
对照组	45	5 (11.11)	6 (13.33)	9 (20.00)	44.44
观察组	45	3 (6.67)	3 (6.67)	6 (13.33)	26.67
χ^2 值					5.037
P值					0.035

2.4 影响观察组患者治疗效果的单因素分析: 观察组45例患者中, 总有效率为91.11%。年龄、性别、BMI、病程、伴发其他皮肤疾病、家族史均与重度痤疮凹陷性瘢痕患者的治疗效果有关 ($P < 0.05$), 见表4。

2.5 影响观察组患者治疗效果的多因素分析: 多因素 Logistic分析显示, 性别、病程、伴发其他皮肤疾病、家族史均是影响重度痤疮凹陷性瘢痕患者治疗效果的危险因素 ($P < 0.05$), 见表5。

表4 影响观察组患者治疗效果的单因素分析

(例, $\bar{x} \pm s$)

影响因素	总例数 (n=45)	临床效果		t/ χ^2 值	P值
		有 (n=41)	无 (n=4)		
年龄 (岁)	26.37 ± 4.16	25.29 ± 4.88	26.63 ± 5.75	3.985	0.047
性别					
男	26	23	3	4.946	0.038
女	19	18	1		
BMI	23.82 ± 2.57	23.05 ± 2.64	24.59 ± 2.11	4.452	0.042
病程					
>10年	11	9	2	5.495	0.027
≤10年	34	32	2		
瘢痕凹陷深度					
>0.5mm	18	17	1	1.842	0.475
≤0.5mm	27	24	3		
伴发其他皮肤疾病					
有	23	20	3	5.227	0.031
无	22	21	1		
家族史					
阳性	24	22	2	5.534	0.025
阴性	21	19	2		

表5 影响观察组患者治疗效果的多因素分析

影响因素	β	SE	Walds χ^2	df	P值	Exp(β)
年龄	0.280	0.176	6.544	1	0.168	0.275
性别	0.345	0.316	9.761	1	0.009	1.434
BMI	0.267	0.145	2.263	1	0.171	0.653
病程	0.359	0.084	5.358	1	0.046	1.528
伴发其他皮肤疾病	0.384	0.097	3.389	1	0.043	1.309
家族史	0.238	0.162	11.875	1	0.036	1.094

3 讨论

凹陷性瘢痕是由于皮肤真皮层胶原过度沉积、肌成纤维细胞增生,真皮组织塌陷而形成的,对患者容貌美观造成严重影响^[12]。化学剥脱、皮下切开术、磨削术等均为痤疮凹陷性瘢痕的治疗方法,但均未达到理想疗效^[13]。近年来,2940nm铒像素激光和超脉冲CO₂激光被广泛应用于瘢痕的治疗。2940nm铒像素激光大部分能量被表皮角质层的水分所吸收,具有更精确的表皮磨削作用^[14],其治疗愈合速度快,治疗部位上皮可迅速再生,防止感染的发生,且术后炎症反应轻,热伤害少,可减轻患者疼痛感^[15]。超脉冲CO₂激光是利用局灶性光热作用原理,以不连续超脉冲方式使皮肤组织接收激光能量,汽化、离断目标组织,从而去除瘢痕组织,可减少周围正常组织的热残留,减轻激光热损伤,且磨削痤疮瘢痕的边缘更为平整^[16]。

本研究中,观察组治疗总有效率高于对照组,观察组ECCA权重评分及不良反应总发生率低于对照组。结果表明,相较于单一使用2940nm铒像素激光,2940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕的疗效更佳,皮肤外观改善显著,并减少不良反应的发生。凹陷性瘢痕是由于真皮层的塌陷或组织缺损导致的^[17]。2940nm铒像素激光治疗是从瘢痕组织下方对其进行清除,通过胶原细胞和组织细胞再生以填平凹陷,具有良好的疗效^[18]。超脉冲CO₂激光治疗时可保证患者局部皮肤组织的完整性,促进瘢痕快速修复,且可随意调整治疗密度、深度,创伤较小^[19]。采用2940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕更加具有优势,可将能量集中在小光斑上,减少对周围正常皮肤的损伤,并且减少色素沉着、水肿、红斑等不良反应的发生^[20]。

本研究中,性别、病程、伴发其他皮肤疾病、家族史均是影响重度痤疮凹陷性瘢痕患者治疗效果的危险因素。采用2940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗后无效患者中男性多于女性,原因可能为雄性激素水平相对过高导致皮脂溢出等现象的发生,适当控制患者的雄性激素水平可提高治疗效果^[21]。患者的病程长短对治疗效果至关重要,原因可能是患者病程增长导致胶原蛋白流失较多。因此,患者应尽早进行治疗,有效控制病情发展^[22]。同时,伴发雀斑等其他皮肤疾病可能受患者自身代谢机制作用影响导致治疗无效。因此,医务人员应仔细询问患者病史,并告

知患者预后情况^[23]。有痤疮瘢痕家族史的患者在痤疮初发时期即应进行相应治疗,减少瘢痕形成^[24]。此外,痤疮瘢痕可降低患者自信心,影响人际交往及生活质量。因此,治疗前应对患者进行心理干预,帮助患者树立治疗信心,治疗后应采用正确的方式对皮损部位进行护理,保持规律的生活作息,纠正不良生活习惯^[25]。

综上所述,2940nm铒像素激光联合超脉冲CO₂激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕可显著提高疗效,减少不良反应的发生。性别、病程、伴发其他皮肤疾病、家族史均可对重度痤疮凹陷性瘢痕患者的治疗效果造成影响。在临床治疗时应提前制定治疗计划,根据患者的要求和条件进行针对性干预,确保良好的治疗效果。

【参考文献】

- [1]徐焜鑫,罗赛,郝立君.整形美容外科领域治疗寻常痤疮的新疗法进展[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(3):188-190.
- [2]Nicklas C,Rubio R,Cardenas C,et al.Comparison of efficacy of aminolaevulinic acid photodynamic therapy vs. adapalene gel plus oral doxycycline for treatment of moderate acne vulgaris-A simple, blind, randomized, and controlled trial[J].Photodermatol Photoimmunol Photomed,2019,35(1):3-10.
- [3]郑棒,欧健梅,张秀芬.超脉冲CO₂点阵激光治疗中重度凹陷性痤疮瘢痕的疗效及安全性评价[J].皮肤病与性病,2019,41(1):77-79.
- [4]王琪,陶诗沁.痤疮凹陷性瘢痕的治疗进展[J].中华皮肤科杂志,2017,50(3):221-224.
- [5]Kavoussi H,Kavoussi R.Revision of a depressed scar across a relaxed skin tension line by punch elevation, filler injection, and fractional CO₂ laser[J].Acta Dermatovenereol Alp Pannonica Adriat,2019,28(3):129-130.
- [6]Firooz A,Rajabi-Estarabadi A,Nassiri-Kashani MH.Treatment of atrophic facial acne scars with fractional Er:YAG laser in skin phototype III-IV: A pilot study[J].J Cosmet Laser Ther,2016,18(4):204-207.
- [7]郑新瑶,杨慧兰.2940nm铒激光治疗凹陷性痤疮瘢痕的疗效与安全性观察[J].皮肤病诊疗学杂志,2015,22(3):221-224.
- [8]陈丽芬,程波,赵雁,等.超脉冲CO₂点阵激光联合微针疗法治疗痤疮凹陷性疤痕的效果临床探讨[J].中国医疗美容,2019,9(4):36-39.
- [9]王希香.超脉冲二氧化碳点阵激光治疗面部中重度凹陷性痤疮瘢痕132例的疗效分析[J].中国现代药物应用,2016,10(13):105-106.
- [10]刘涛,李志武,丁街生,等.两种点阵激光治疗凹陷性痤疮瘢痕的疗效对比研究[J].中国美容医学,2018,27(6):60-63.
- [11]姜嵩,张艺琼,陈媛,等.超脉冲CO₂点阵激光联合针刺疗法治疗痤疮凹陷性瘢痕的自身对照观察[J].中国皮肤性病科学杂志,2017,31(8):912-915.
- [12]Reinholz M,Schwaiger H,Heppt MV,et al.Comparison of two kinds of lasers in the treatment of acne scars[J].Facial Plast Surg,2015,31(5):523-531.
- [13]席海英,米希婷,章培军,等.强脉冲激光联合超脉冲CO₂点阵激光治疗青年痤疮瘢痕临床效果观察[J].中国药物与临床,2017,17(5):700-702.

- [14]都日娜, 乌日娜, 韩建文. ALA-PDT联合2 940nm钕点阵激光治疗中重度痤疮疗效分析[J].中国皮肤性病学期刊, 2017,31(11):1199-1201.
- [15]Madni TD, Lu K, Nakonezny PA, et al. Treating hypertrophic burn scar with 2 940-nm Er:YAG laser fractional ablation improves scar characteristics as measured by noninvasive technology[J]. J Burn Care Res, 2019,40(4):416-421.
- [16]Ansari F, Sadeghi-Ghyassi F, Yaaghoobian B. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of fractional CO₂ laser in acne scars and skin rejuvenation: A meta-analysis and economic evaluation[J]. J Cosmet Laser Ther, 2018,20(4):248-251.
- [17]Elawar A, Dahan S. Non-insulated fractional microneedle radiofrequency treatment with smooth motor insertion for reduction of depressed acne scars, pore size, and skin texture improvement: a preliminary study[J]. J Clin Aesthet Dermatol, 2018,11(8):41-44.
- [18]郑新瑶, 杨慧兰, 曾抗, 等. 2 940nm与1 550nm点阵激光治疗凹陷性痤疮瘢痕自身前后疗效及安全性对照观察[J].中国皮肤性病学期刊, 2016,30(1):86-90.
- [19]陈芳, 尚福泰. 超脉冲二氧化碳点阵激光联合果酸交替治疗痤疮瘢痕的效果分析[J].中国医疗美容, 2018,8(5):57-60.
- [20]谭红, 郭英真, 宋珊, 等. 2 940nm点阵激光联合超脉冲CO₂激光治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的疗效观察[J].护理实践与研究, 2018,15(13):97-98.
- [21]曾文心, 曹碧兰. 雄激素与痤疮相关研究进展[J].皮肤病与性病, 2017,39(6):408-411.
- [22]李丙燕, 曹春育. 超脉冲CO₂激光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效及相关影响因素分析[J].中国美容医学, 2019,28(1):82-84.
- [23]夏照帆, 吕开阳. 中国临床瘢痕防治专家共识[J].中华损伤与修复杂志(电子版), 2017,12(6):401-408.
- [24]刘林菁, 陈少芳, 邓嘉茵. 青春期后痤疮危险因素分析[J].皮肤病与性病, 2018,40(5):81-82.
- [25]隋华强, 袁小艳, 卓仲芬, 等. 人性化护理干预对社区面部凹陷性瘢痕患者心理状态的影响[J].中国现代药物应用, 2018,12(7):170-171.

[收稿日期]2020-02-20

本文引用格式:超脉冲CO₂激光联合2 940nm钕像素激光治疗重度痤疮凹陷性瘢痕疗效及影响因素分析[J].中国美容医学, 2020,29(6):16-20.

·论 著·

富含血小板血浆联合调Q激光治疗黄褐斑疗效分析

张兰芳

(南充市中心医院烧伤整形美容外科 江苏 南充 637000)

[摘要]目的:探讨富含血小板血浆(PRP)联合调Q激光治疗黄褐斑的疗效及安全性。**方法:**选取2018年1月-2019年6月经笔者医院收治的91例黄褐斑患者。将患者随机分为试验组($n=46$)和对照组($n=45$),对照组给予调Q激光治疗,试验组在对照组基础上联合PRP治疗。比较两组患者疗效、黄褐斑面积、色素程度、不良反应、复发率及远期疗效。**结果:**试验组患者临床有效率高于对照组($P<0.05$);治疗后,试验组患者黄褐斑面积低于对照组,且面积下降指数高于对照组($P<0.05$);治疗后,试验组患者黄褐斑色素程度低于对照组,且色素程度下降指数高于对照组($P<0.05$);试验组不良反应发生率、复发率低于对照组,且远期疗效高于对照组($P<0.05$)。**结论:**PRP联合调Q激光可提高黄褐斑的治疗效果,加速黄褐斑面积与色素沉着减退,具有一定安全性,且远期疗效好,复发率低。

[关键词]富含血小板血浆;调Q激光;黄褐斑;远期疗效;复发率

[中图分类号]R758.4⁺2 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0020-04

Effect of Platelet-rich Plasma Combined with Q-switched Laser in the Treatment of Melasma

ZHANG Lan-fang

(Department of Plastic Cosmetic Surgery, Nanchong Central Hospital, Nanchong 637000, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect and safety of platelet-rich plasma (PRP) combined with Q-switched laser in the treatment of melasma. **Methods** 91 patients with melasma in our hospital from January 2018 to June 2019 were enrolled, and divided into two groups according to the random number table methods. Control group ($n=45$) received the Q-switched laser, while the experimental group ($n=46$) received the Q-switched laser combined with PRP. Then the clinical efficacy, melasma area, melasma pigmentation level and adverse reactions were observed, and the aesthetic effect was also analyzed. **Results** The clinical effective rate of the experimental group was higher than that of the control group ($P<0.05$). The melasma

area in the experimental group was lower than that in the control group, and the decline degree was higher than that in the control group ($P < 0.05$). The melasma pigmentation level in the experimental group was lower than that in the control group, and the decline degree was higher than that in the control group ($P < 0.05$). The adverse reaction rate in the experimental group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** PRP combined with Q-switched laser can effectively accelerate the reduction of melasma area and pigmentation, and improve the cosmetic appearance of patients with melasma.

Keywords: platelet-rich plasma (PRP); Q-switched laser; melasma; long-term curative effect; recurrence rate

黄褐斑为临床上常见的面部色素沉着性皮肤病。主要表现为面颊部呈对称性片状浅褐色沉着斑,可累及鼻、上唇、下颌及额颞等部位。随着生活水平的提高,人们更重视黄褐斑的防治^[1]。有研究指出,该病主要因日晒、微生态失衡、使用含重金属化妆品等因素造成^[2]。严重影响患者面部美观,导致部分患者出现社交障碍、不良情绪等。传统化学剥脱剂治疗,具有一定疗效,但易出现不良反应。有研究使用单一调Q激光治疗黄褐斑患者,有临床效果,但易导致患者皮肤受损,出现炎症性皮肤病色素沉着,且极易复发。富含血小板血浆(Platelet-rich plasma, PRP)是由患者自身全血液提取的血小板浓缩物,内含丰富生长因子,具有修复皮肤作用。有研究表明,将单一PRP应用于皮肤受损患者,可加快皮肤修复,恢复患者面部美观^[3]。为此,本研究提出将PRP与调Q激光联合使用治疗黄褐斑患者并探讨其疗效,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2018年1月-2019年6月笔者医院收治的91例黄褐斑患者。纳入标准:①符合黄褐斑诊断标准^[4];②无合并病毒感染疾病;③此前从未接受过黄褐斑治疗者。排除标准:①黄褐斑处皮肤有溃破、伤口;②其他可引起色素沉着的疾病,如:色素性光化性平苔藓、褐青色痣等;③哺乳或妊娠期女性;④治疗前1周口服光敏药物,如:维A酸类。

将患者随机分为试验组($n=46$)和对照组($n=45$)。试验组:女43例,男3例;年龄20~52岁,平均(36.50 ± 15.50)岁;病程1~10年,平均(5.50 ± 4.50)年;疾病部位:面颊正中38例、下颌4例、额颞4例。对照组:女42例,男3例;年龄21~54岁,平均(37.50 ± 16.50)岁;病程2~11年,平均(6.50 ± 4.48)年;疾病部位:面颊正中39例、下颌3例、额颞3例。两组患者性别、年龄、病程、疾病部位等一般资料比较无显著性差异($P > 0.05$),具有可比性。本研究所有患者与家属签署知情同意书,并通过医学伦理委员会批准。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组:采用双波长Q开关Nd:YAG调Q激光(武汉金莱特光电有限公司)治疗,治疗前清洁患者面部皮肤,患者取平卧体位,嘱其全程闭眼,并戴防激光眼镜,将激光仪预热完成后,根据患者面部黄褐斑情况将光斑直径调为6~8mm,能量密度调整为 $1.5 \sim 3.5 \text{ J/cm}^2$,频率调整为

10Hz。治疗时将仪器调至距头面部皮肤1cm处,由上至下均匀扫描,根据皮肤情况可2~3次重复扫描,直至患者皮肤组织出现轻微泛红,治疗后及时冰敷30min。面部肤色较黑患者,可先冰敷3min左右,再行同样方法治疗。每3周治疗1次,根据患者面部情况,共治疗3~5次。治疗结束后告知患者相关注意事项。

1.2.2 试验组:在对照组基础上加用PRP治疗。制作PRP:根据患者面部情况采集空腹静脉晨血,置入一次性抗凝剂真空采血管(天津迈康医疗器械有限公司)中,将血液完全摇匀后,采用TD4-PRP型离心机(山东龙特威医疗器械有限公司)分离血液。第一次分离:将采集的血液用天平配平于各管,离心机以 1500 r/min 速度分离10min,可得三层血液,为上清液、PRP及红细胞层。PRP为浅黄色层,将分离后的三层液置于10ml离心管中。第二次离心:配平离心管后,离心机以 3000 r/min 速度分离10min,获得两层离心液,为贫血小板血浆(Platelet poor plasma, PPP)、血小板浓缩物(Platelet concentrate, PC)层。取75%的PPP层与1ml离心管内的离心液摇匀得PRP。后通过无菌操作将PRP制备为PRP凝胶,采用10%氯化钙溶液、100U/ml牛凝血酶均匀混合,以1:9比例加入PR激活剂、PRP,混入少量空气后摇匀,静置6~10s,配备完毕后,放入 -20°C 冰箱中保存备用。试验组患者在同样对照组治疗上加用PRP凝胶。治疗方法:于激光治疗1次后15d再行1次PRP凝胶治疗,涂抹于患处,外贴纱布,静置3d,为交叉疗法,共治疗5次。两组患者治疗结束后随访半年,随访率100%。

1.3 疗效判定指标及标准

1.3.1 疗效判定标准:治愈:肉眼可见色斑消退面积 $> 90\%$,颜色基本消退;显效:色斑消退面积 $59\% \sim 90\%$,颜色明显淡化;有效:色斑消退面积 $29\% \sim 58\%$,颜色有淡化;无效:色斑消退面积 $\leq 28\%$,颜色无淡化或加重。有效率($\%$) = (治愈+显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.3.2 黄褐斑面积与色素程度:根据中华皮肤科杂志(2004)《黄褐斑的临床诊断和疗效标准》^[5]中疗效标准制定黄褐斑面积与色素程度评分。黄褐斑面积评分:0分(无):黄褐斑面积为 0 cm^2 ;1分(轻度):黄褐斑面积 $< 2 \text{ cm}^2$;2分(中度):黄褐斑面积 $2 \sim 4 \text{ cm}^2$;3分(重度):黄褐斑面积 $> 4 \text{ cm}^2$ 。色素程度评分:0分(无):正常肤色;1分(轻度):肤色为轻、淡褐色;2分(中度):中、显著褐色;3分(重度):深、重褐色。下降指数 = (治疗前评分-治疗后评分)/治疗前积分。

1.3.3 不良反应、远期疗效及复发率：记录患者出现不良反应例数，包括色素脱失、瘢痕及肿胀。不良反应率(%)=(色素脱失+瘢痕+肿胀)例数/总例数×100%。复发率：记录治疗结束后，患者再次出现黄褐斑症状例数，复发率(%)=复发例数/总例数×100%。远期有效率，根据疗效判断标准对随访半年后患者进行评价。

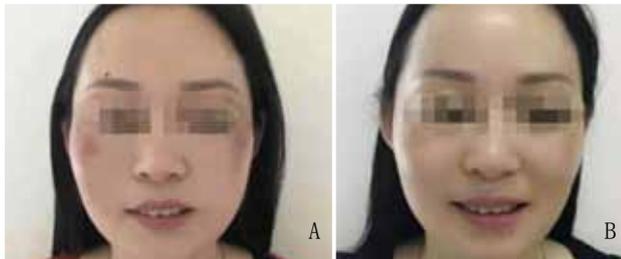
1.4 统计学分析：采用EpiData 3.1系统校正统计数据，使用SPSS 20.0软件分析统计数据，计量资料比较采用 t 检验；组内采用配对样本 t 检验，组间采用独立样本 t 检验；计数资料比较采用卡方(χ^2)检验；全部检验由确定 P 值作推论， $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者疗效比较：试验组患者无效1例(2.17%)，有效45例(97.83%)；对照组无效8例(17.78%)，有效37例(82.22%)，试验组患者临床有效率高于对照组($P<0.05$)，见表1。典型病例治疗前后见图1。

表1 两组患者临床疗效比较 [例(%)]

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	有效率(%)
试验组	46	14 (30.43)	20 (43.48)	11 (23.91)	1 (2.17)	97.83
对照组	45	7 (15.56)	16 (35.56)	14 (31.11)	8 (17.78)	82.22
χ^2 值						4.587
P 值						0.032



注：A. 面部黄褐斑治疗前；B. 治疗后

图1 试验组患者治疗前后对比图

2.2 两组患者治疗前后黄褐斑面积比较：治疗前，两组患者黄褐斑面积无显著性差异($P>0.05$)；治疗后，两组患者黄褐斑面积均低于治疗前($P<0.05$)，试验组患者黄褐斑面积低于对照组，且面积下降指数高于对照组($P<0.05$)，见表2。

表2 两组患者治疗前后黄褐斑面积比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	黄褐斑面积			t 与治疗前比较	P 与治疗前比较
	治疗前	治疗后	下降指数		
试验组 ($n=46$)	2.86±0.11	1.21±0.20	0.58±0.15	49.028	<0.001
对照组 ($n=45$)	2.83±0.13	1.85±0.23	0.35±0.14	24.883	<0.001
t 值	1.189	14.174	7.558		
P 值	0.238	<0.001	<0.001		

2.3 两组患者治疗前后黄褐斑色素程度比较：治疗前，两组患者黄褐斑色素程度无显著差异($P>0.05$)；治疗后，两组患者黄褐斑色素程度低于治疗前($P<0.05$)；治疗后，试验组患者黄褐斑色素程度低于对照组，且色素程度下降指数高于对照组($P<0.05$)，见表3。

表3 两组患者治疗前后黄褐斑色素程度比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	色素程度			t 与治疗前比较	P 与治疗前比较
	治疗前	治疗后	下降指数		
试验组 ($n=46$)	2.82±0.14	1.19±0.16	0.57±0.13	51.999	<0.001
对照组 ($n=45$)	2.84±0.13	1.82±0.25	0.34±0.12	24.283	<0.001
t 值	0.706	14.350	8.765		
P 值	0.482	<0.001	<0.001		

2.4 两组患者不良反应比较：试验组患者出现色素脱失1例(2.17%)，瘢痕1例(2.17%)，无肿胀，发生总不良反应2例(4.35%)，复发率4.35%(2/46)，远期有效率93.48%(43/46)；对照组患者出现色素脱失3例(6.67%)，瘢痕3例(6.67%)，肿胀3例(6.67%)，发生总不良反应9例(20.00%)，复发率24.44%(11/45)，远期有效率57.78%(26/45)；试验组不良反应率、复发率低于对照组，且远期有效率高于对照组($P<0.05$)，见表4。

3 讨论

色素增加性疾病为常见的影响面部美观因素，以黄褐斑最为常见^[6-7]。传统的治疗方法包括手术切除、植皮、冷冻剥脱等，具有一定疗效，但易导致严重不良反应^[8]。因面部美观对患者极为重要，患者对其治疗要求也相对较高。且面部皮肤改变的美学效果是衡量疗效的标准之一^[9]。随着医学美容的发展，激光技术已应用于改善面部美容治疗中，虽具有一定疗效，但极易复发^[10]。因此，根治黄褐斑已成为美学中的难题，目前临床上单一治疗该病效果欠佳，而

表4 两组患者不良反应、复发率及远期疗效比较

[例(%)]

组别	色素脱失	瘢痕	肿胀	总不良反应率	复发率	远期有效率
试验组 ($n=46$)	1 (2.17)	1 (2.17)	0 (0.00)	2 (4.35)	2 (4.35)	43 (93.48)
对照组 ($n=45$)	3 (6.67)	3 (6.67)	3 (6.67)	9 (20.00)	11 (24.44)	26 (57.78)
χ^2 值				5.075	90.569	316.524
P 值				0.024	<0.001	<0.001

联合治疗为主要趋势。

进一步分析黄褐斑发病机制发现,机体皮肤屏障受损、炎症因素与黄褐斑发生相关。皮肤屏障具有维护机体正常生理结构,防止机体遭受侵袭,锁住机体所需水分,并保障面部美观的作用^[11]。当皮肤屏障受损后,皮角质层逐渐变薄,水分减少,皮脂腺分泌降低,导致角质功能障碍,黑色素无法正常运输于皮肤表层,从而发生黑色素代谢异常。而炎症破坏基底细胞层,导致色素失禁、巨噬细胞吞噬基底角质形成细胞,使黑色素长时间停留于真皮浅层,从而发生黄褐斑,影响患者面部美观。有研究发现,黄褐斑患者体内白细胞分化抗原-4、白介素-17与环氧化物酶-2比面部正常患者增加^[12]。另发现,黄褐斑面积、严重程度、面部黑色素与环氧化物酶-2表达水平呈正相关,说明炎症反应参与黄褐斑病理机制^[13]。因此,改善皮肤屏障功能、抑制炎症因素已成为改善黄褐斑患者面部美观的要点。

PRP为富含血小板的血浆浓缩物,被激活后可释放多种生长因子,可促进面部受损皮肤处毛细血管生成、细胞增殖与迁移,有助于激活受损皮肤组织的自愈能力。PRP已在伤口难愈、且需修复的疾病中应用广泛。另有研究表明,PRP具有抑菌抗炎作用,对激光治疗后受损皮肤疗效显著,与本研究成果一致^[14]。将PRP外敷于面部,可深入皮肤组织,调整皮肤层构造,修复皮肤组织,促进微循环,加快新陈代谢,改善肤色、肤质,抑制炎症反应,从而有效减少黄褐斑面积与色素沉着^[15]。本研究结果显示,治疗后,试验组患者黄褐斑面积、色素程度低于对照组,且面积下降指数、临床有效率高于对照组,说明PRP联合调Q激光可提高黄褐斑患者疗效,加速黄褐斑面积与色素沉着部分减少,改善患者面部美观。

为进一步研究两者联合治疗的安全性,本研究记录所有患者出现的不良反应,包括色素脱失、瘢痕、肿胀,结果显示,试验组患者不良反应低于对照组,说明联合PRP可减少单一使用调Q激光治疗出现的不良反应。本研究对患者出现的不良反应进行分析发现,发生色素脱失原因均可能是因调Q激光治疗后患者未按照要求防晒皮肤出现轻度表面发白,建议患者需长时间恢复、减少皮肤刺激,补充维生素,清淡饮食。出现瘢痕可能是因操作人员一次性过度使用调Q激光治疗患者黄褐斑处导致瘢痕出现,可采用激光剥皮术进行修复。肿胀可能是皮肤受到激光点射作用后出现的反应,属正常现象,几小时后自然消退。本研究对治疗结束后患者随访半年,观察PRP联合调Q激光治疗后的复发及远期疗效情况,结果显示采用PRP联合调Q激光治疗优于单用激光治疗组。

综上所述,PRP联合调Q激光可提高治疗黄褐斑的疗效,加速黄褐斑面积与色素沉着部分减退,且远期疗效较高,复发率低,值得临床推广应用。

[参考文献]

[1] Eggen CAM, Lommerts JE, Zuuren EJV, et al. Laser treatment of congenital melanocytic naevi: a systematic review[J]. Br J Dermatol,

2018,178(2):208-210.

[2] Yan J, Zhang J, Zhang Q, et al. Effectiveness of laser adjunctive therapy for surgical treatment of gingival recession with flap graft techniques: a systematic review and meta-analysis[J]. Lasers Med Sci, 2018,33(4):897-899.

[3] 陈月健, 庞毓, 周唐建, 等. 10 kHz, 425.6 mJ 声光调Q Nd:YAG 激光器[J]. 中国激光, 2019,46(7):150-153.

[4] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组, 中华医学会皮肤性病学会白癜风研究中心, 中国医师协会皮肤科医师分会色素病工作组. 中国黄褐斑治疗专家共识(2015)[J]. 中华皮肤科杂志, 2016,49(8):529-532.

[5] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组. 黄褐斑的临床诊断和疗效标准(2003年修订稿)[J]. 中华皮肤科杂志, 2004,37(7):52.

[6] 龙江雄, 李刚, 杨彬, 等. 用于种子注入的Nd:YAG调Q激光振荡器设计与研究[J]. 激光与红外, 2018,21(7):76-79.

[7] Pansani TN, Fernanda Gonçalves Basso, Turroni APS, et al. Effects of low-level laser therapy and epidermal growth factor on the activities of gingival fibroblasts obtained from young or elderly individuals[J]. Lasers Med Sci, 2017,32(1):45-52.

[8] 穆美君, 李澄, 钱雪华, 等. 1064nm Q开关激光小光斑低能量治疗黄褐斑的疗效[J]. 中华医学美容美容杂志, 2018,24(6):436-438.

[9] Zuccaro J, Ziolkowski N, Fish J. A systematic review of the effectiveness of laser therapy for hypertrophic burn scars[J]. Clin Plast Surg, 2017,44(4):767-779.

[10] Azzam EZ, Omar SS. Treatment of auricular keloids by triple combination therapy: Surgical excision, platelet-rich plasma, and cryosurgery[J]. J Cosmet Dermatol, 2018,17(3):502-510.

[11] 匡薇薇, 任虹, 解春桃, 等. 调Q开关Nd:YAG激光治疗色素性皮肤病疗效及对皮肤屏障功能的影响[J]. 中华医学美容美容杂志, 2018,24(5):354-356.

[12] Irami Araújo Filho, Medeiros MLD, Efigênia Maria Nogueira da Silva, et al. Effect of low-level laser therapy on angiogenesis and matrix metalloproteinase-2 immunoreexpression in wound repair[J]. Lasers Med Sci, 2017,32(1):35-43.

[13] Lim W, Park SH, Kim B, et al. Relationship of cytokine levels and clinical effect on platelet-rich plasma-treated lateral epicondylitis[J]. J Orthop Res, 2017,36(3):278-280.

[14] 蒋鹏, 权腾, 唐金, 等. 调Q开关1064nm Nd:YAG激光碳膜术联合类人胶原蛋白敷贴治疗面部痤疮瘢痕的疗效[J]. 安徽医学, 2017,39(5):310-313.

[15] Mikel Sánchez, Anitua E, Delgado D, et al. Platelet rich plasma, a source of autologous growth factors and biomimetic scaffold for peripheral nerve regeneration[J]. Expert Opin Biol Ther, 2017,17(2):197-212.

[收稿日期] 2020-03-02

本文引用格式: 张兰芳. 富含血小板血浆联合调Q激光治疗黄褐斑疗效分析[J]. 中国美容医学, 2020,29(6):20-23.

百脉根籽提取物治疗面部轻中度痤疮疗效观察

张悦, 张雪文君, 王季安, 朱逸飞, 李百川, 林尽染, 吴文育

(复旦大学附属华山医院皮肤科 上海 200040)

[摘要]目的: 探讨含百脉根籽提取物(Loutus Corniculatus seed Extract, LCE)的产品治疗面部轻中度痤疮的临床疗效。方法: 将90例面部轻中度痤疮患者依据治疗措施不同进行分组, LCE安瓶组(观察1组)、LCE安瓶及LCE喷雾组(观察2组)和不含LCE的安瓶组(对照组)各30例。观察三组患者皮损疗效、痤疮(炎性丘疹)部位毛孔数量和单个痤疮体积的变化。结果: 治疗4周后, 观察1组和观察2组皮损总有效率高于对照组, 单个痤疮体积值及皮肤毛孔数量值的减少率优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 以百脉根籽提取物为有效成分的LCE安瓶及喷雾治疗面部轻中度痤疮疗效显著, 能有效改善痤疮体积及毛孔数量, 可在临床推广应用。

[关键词] 百脉根籽提取物; 面部轻中度痤疮; 疗效; 痤疮体积; 毛孔数量

[中图分类号] R758.73⁺3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2020)06-0024-03

Clinical Efficacy of Loutus Corniculatus Seed Extract in the Treatment of Mild to Moderate Facial Acne Vulgaris

ZHANG Yue, ZHANG Xue-wenjun, WANG Ji-an, ZHU Yi-fei, LI Bai-chuan, LIN Jin-ran, WU Wen-yu

(Department of Dermatology, Huashan Hospital Fudan University, Shanghai 200040, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical efficacy of the product with Loutus Corniculatus seed Extract (LCE) to treat mild to moderate acne vulgaris. **Methods** 90 patients with mild to moderate facial acne vulgaris were divided into three groups according to different treatment measures: LCE Ampoule group (observation 1 group), LCE Ampoule and LCE Mist group (observation 2 group), and Ampoule without LCE group (control group) with 30 cases in each group. The curative effect of skin lesions, the number of pores in the site of acne (inflammatory papule) and the volume of single acne were observed in the three groups. **Results** After 4 weeks, the total effective rate of skin lesions in observation group 1 and 2 was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$), and the reduction rate of single acne volume (V value) and skin pore number (n value) in the observation group were significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** LCE Ampoule and LCE Mist with Loutus Corniculatus seed Extract as the active ingredient are effective in the treatment of mild to moderate facial acne vulgaris and can effectively improve the volume of acne and the number of pores, which is worth to apply in clinics.

Key words: Loutus Corniculatus seed Extract (LCE); mild to moderate facial acne vulgaris; efficacy; acne volume; pore number

痤疮是多种因素综合作用所致的毛囊皮脂腺疾病, 影响因素主要包括: 皮脂分泌过多, 毛囊皮脂腺导管角化过度, 痤疮丙酸杆菌的过度增殖, 以及免疫反应^[1]。主要发生于颜面及胸背等处, 表现为粉刺、炎性丘疹、脓疱或结节等。易反复发作, 留下色素沉着, 甚至形成瘢痕, 给患者带来很大的心理负担^[2]。2019年笔者使用以百脉根籽提取物(Loutus Corniculatus seed Extract, LCE)为主要有效成分的LCE安瓶和喷雾治疗面部轻中度痤疮患者90例, 获得了较好的疗效, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2019年11月-2020年1月笔者科室诊断为痤疮的90例男性患者为研究对象, 依照改良Pillsbury分类法^[3]均属于I~II级。依据治疗措施不同进行分组。LCE安瓶组(观察1组): 30例, 年龄18~41岁, 平均(24.9±6.9)岁, 病程(此次测试的痤疮生长时间)1~24周, 平均(6.0±6.5)周, 轻重程度分级: I级24例, II级6例; LCE安瓶及LCE喷雾组(观察2组): 30例, 年龄18~43岁, 平均(27.6±6.9)岁, 病程1~12周, 平均(3.8±3.5)周, 轻重程度分级: I级22例, II级8例;

不含LCE的安瓶组(对照组): 30例, 年龄18~42岁, 平均(24.4±5.9)岁, 病程1~24周, 平均(4.3±5.3)周, 轻重程度分级: I级21例, II级9例。三组面部轻中度痤疮患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准: ①年龄18~45岁的男性; ②改良Pillsbury分类法I级和II级; ③面部无明显过敏、近1个月内未曾接受激光美容等其他面部治疗; ④近1个月内面部未曾使用激素类、抗生素类及维A酸类药物等; ⑤能够充分理解知情同意书内容并自愿签署, 愿遵医嘱治疗者。

1.2.2 排除标准: ①面部有新鲜伤口、活动性单纯疱疹、疣等其他可能影响结果判断者; ②过敏体质者; ③严重心、肝、肾功能损害及严重免疫功能低下者; ④有精神疾病、严重内分泌疾病者; ⑤不愿遵医嘱配合治疗者。

1.3 方法: 观察1组: 痤疮部位使用LCE安瓶[含2% LCE. acne. solution[™](百脉根籽提取物), 科丝美诗(中国)化妆品有限公司], 约1指腹大小, 每天2次, 连用28d; 观察2组: 全面部使用LCE喷雾[含2% LCE. acne. solution[™](百脉根籽提取物), 科丝美诗(中国)化妆品有限公司], 痤疮部位使用LCE安瓶, 喷雾按压2.5下, 安瓶约1指腹大小, 每天2次, 连用28d; 对照组: 痤疮部位使用不含LCE的安瓶, 约1指腹大小, 每天2次, 连用28d。

1.4 观察指标

1.4.1 面部轻中度痤疮患者皮损疗效: 皮损疗效评价标准^[4]: 根据面部轻中度痤疮患者治疗前后皮损总数具体数据, 分别对患者皮损减退率进行计算。皮损减退率=(治疗前皮损总数量-治疗后皮损总数量)/治疗前皮损总数量×100%。痊愈: 患者皮损减退率≥90%; 显效: 60%≤患者皮损减退率<90%; 有效: 30%≤患者皮损减退率<60%; 无效: 患者皮损减退率<30%。总有效率=(痊愈+显效)例数/总例数×100%。

1.4.2 面部轻中度痤疮患者痤疮体积情况: 面部轻中度痤疮患者皮肤痤疮体积疗效评价是通过图像分析单个痤疮体积V值进行评价。首先通过PRIMOS lite获取三组面部轻中度痤疮患者痤疮区域的3D照片, 然后通过PRIMOS 5.7分析单个痤疮的体积V值。单个痤疮体积V值的减小率, 即V值的减小率=(治疗前V值-治疗后V值)/治疗前V值×100%。V值减小率的数值越大, 说明改善痤疮体积的效果越好。

1.4.3 面部轻中度痤疮患者皮肤毛孔疗效情况: 面部轻中度痤疮患者皮肤毛孔疗效评价是通过图像分析皮肤毛孔数量n值进行评价。首先通过VISIA-CR获取三组面部轻中度痤疮患者面部交叉偏振光照片, 然后通过Image-Pro Analyzer 7.0打开此照片, 选择面部一明显痤疮炎症性丘疹部位作为靶皮损测量区域(AOI), 分析此AOI的皮肤毛孔数量n值。靶皮损部位皮肤毛孔数量n值的减小率, 即n值的减小率=(治疗前n值-治疗后n值)/治疗前n值×100%。n值减小率的数值越大, 说明改善毛孔效果越好。

1.5 安全性评价: 治疗期间记录患者的不良反应, 包括皮损加重、红斑、脱屑、水肿等, 如有明显症状加重或有明显过敏反应, 终止治疗并予以相应处理。

1.6 统计学分析: 数据使用SPSS 19.0进行统计分析, 皮肤科医生临床评估结果采用卡方检验, 单个痤疮体积V值的减小率、以及毛孔数量n值的减小率, 根据数据的分布是否符合正态分布, 相应采用成组t检验或者Mann-Whitney U检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

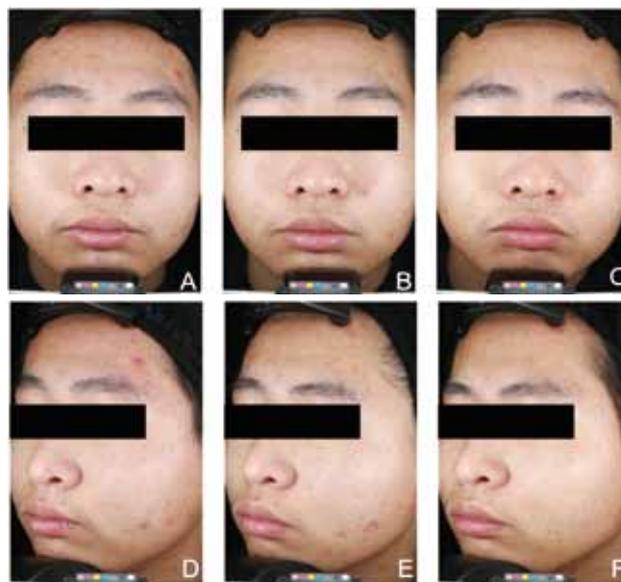
2.1 三组面部轻中度痤疮患者皮损疗效比较: 治疗2周后, 观察2组面部轻中度痤疮患者皮损总有效率高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表1。治疗4周后, 观察1组和观察2组面部轻中度痤疮患者皮损总有效率高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表2。典型病例治疗前后对比见图1~2。

表1 观察2组与对照组患者治疗2周后疗效比较 [例(%)]

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	30	0 (0)	3 (10)	15 (50)	12 (40)	10.0
观察2组	30	0 (0)	10 (33)	15 (50)	5 (17)	33.3
χ^2 值						4.812
P值						0.028

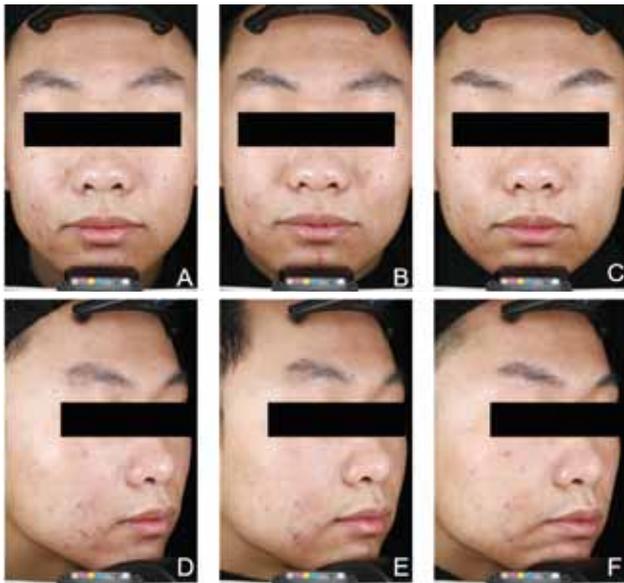
表2 三组患者治疗4周后疗效比较 [例(%)]

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率(%)	χ^2 值	P值
对照组	30	0 (0)	11 (37)	13 (43)	6 (20)	36.7		
观察1组	30	5 (17)	16 (53)	7 (23)	2 (7)	70.0	6.696	0.010
观察2组	30	2 (7)	18 (60)	9 (30)	1 (3)	66.7	5.406	0.020



注: A、D. 治疗前; B、E. 治疗2周后; C、F. 治疗4周后

图1 观察1组痤疮患者治疗前后照片



注: A、D. 治疗前; B、E. 治疗2周后; C、F. 治疗4周后

图2 观察2组痤疮患者治疗前后照片

2.2 三组面部轻中度痤疮患者痤疮体积疗效比较: 治疗4周后, 观察1组面部轻中度痤疮患者单个痤疮体积V值的减小率高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察2组面部轻中度痤疮患者单个痤疮体积V值的减小率高于对照组, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$), 见表3。

表3 三组患者治疗2周、4周后单个痤疮体积V值的减小率比较

组别	V值的减小率 (%)	
	治疗后2周	治疗后4周
观察1组	23.8	30.8*
观察2组	22.5	33.4**
对照组	17.0	18.0

注: 与对照组比较, *表示 $P < 0.05$, 有统计学意义; **表示 $P < 0.01$, 有显著统计学意义

2.3 三组面部轻中度痤疮患者皮肤毛孔疗效情况: 治疗2周后, 观察1组面部轻中度痤疮患者皮肤毛孔数量n值的减小率高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗4周后, 观察1组面部轻中度痤疮患者皮肤毛孔数量n值的减小率大于对照组, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$), 观察2组面部轻中度痤疮患者皮肤毛孔数量n值的减小率大于对照组, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$)。见表4。

2.4 不良反应: 治疗期间, 没有患者出现皮损加重、红斑、脱屑、水肿等局部或全身不良反应, 该治疗安全性良好。

3 讨论

痤疮是一种累及毛囊皮脂腺单位的慢性炎症性皮肤病, 主要好发于青春期, 多发于面部、胸背部等区域^[5]。由于该病发病机制复杂、影响因素较多, 临床治疗也存在一定的困难。目前痤疮的治疗主要根据不同临床分级分期选择不同的

表4 三组患者治疗2周、4周后痤疮(炎症丘疹)部位毛孔数量n值的减小率比较

组别	n值的减小率 (%)	
	治疗后2周	治疗后4周
观察1组	1*	1**
观察2组	-1	5**
对照组	-7	-11

注: 与对照组比较, *表示 $P < 0.05$, 有统计学意义; **表示 $P < 0.01$, 有显著统计学意义

治疗方式, 但主要治疗原则是通过各类药物使皮脂分泌减少、毛囊角栓溶解, 同时杀灭痤疮丙酸杆菌并减轻局部炎症^[6]。目前临床对于轻中度痤疮, 还是建议以外用药物治疗为主, 而外用药物的选择, 主要为维A酸类和抗菌药物。维A酸类药物的不耐受和抗菌药物的耐药性增加使痤疮的外用药选择受限, 故近年来对于痤疮新型外用药的研究日渐增多。

LCE. acne. solution[™]为韩国科丝美诗公司利用专利技术提纯浓缩而得到的以百脉根为主要有效成分的产品。百脉根(Lotus corniculatus)是豆科(Leguminosae)百脉根属(Lotus)植物, 又称五叶草、牛角花、都草、鸟距草等。在我国, 百脉根主要生长于西北、西南、长江中上游地区的湿润而呈弱碱性的山坡、田野、草地或河滩。百脉根是一种传统中草药, 具有清热祛湿、止咳解毒、活血散瘀等功效。对其成分进行分析发现其中有多种植物化学物质, 包括生物碱、类固醇、类黄酮、酚苷类物质等, 而百脉根的提取物也被进一步研究, 发现对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、伤寒沙门氏菌等革兰氏阳性和革兰氏阴性菌有抑制作用^[7-10]。

百脉根及其提取物的研究目前主要聚焦于化学成分分析及药理初步探究, 其在具体疾病中的研究尚少。目前有研究提出其可促进乳腺癌细胞的凋亡^[9], 但在其他疾病, 包括皮肤科疾病中的临床应用数据仍缺乏。本研究采用含LCE的安瓶及喷雾对面部轻中度痤疮患者进行为期4周的治疗随访。观察到联合使用LCE安瓶和喷雾(观察2组)及单用LCE安瓶(观察1组)均可达到较好的治疗效果, 临床评估总有效率约为70%, 而观察2组起效相对更快(2周即有效果)。同时结合图像分析, 可观察到观察1组及观察2组的毛孔数量减少及痤疮体积减少均优于对照组, 且联合用药在痤疮体积的减少上更为显著。由于百脉根及其提取物有抑菌作用, 考虑含LCE的安瓶和喷雾可能通过抑制或杀灭痤疮丙酸杆菌以达到对痤疮的改善和控制。在临床实践中, 对于面部轻中度痤疮患者, 可选择使用含LCE的安瓶联合喷雾进行治疗, 更多相关机制及其在其他炎症性皮肤病中的作用有待进一步研究。

[参考文献]

- [1]刘玮, 张怀亮. 皮肤科学与化妆品功效评价[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005: 236-237.
- [2]李瑞英, 李楠. 大败毒胶囊联合异维A酸治疗重度痤疮疗效观察[J]. 中国皮肤性病杂志, 2011, 25(7): 573-374.

- [3] 赵辨. 中国临床皮肤病学[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2010:1166.
- [4] 吴海霞. 强脉冲光联合果酸治疗面部轻中度痤疮的临床分析[J]. 中国医药导报, 2017,14(10):79-82.
- [5] 中国痤疮治疗指南专家组. 中国痤疮治疗指南(2019修订版)[J]. 临床皮肤科杂志, 2019,48(9):583-588.
- [6] 唐莉, 尹锐, 罗娜, 等. 超分子水杨酸外用治疗轻、中度痤疮疗效观察[J]. 中国美容医学, 2018,27(9):35-37.
- [7] 李小强, 杨怡昱, 彭伟, 等. 百脉根化学成分的研究[J]. 海南师范大学学报:自然科学版, 2017,30(4):359-362.
- [8] 李宗英, 王丹, 边佳辉, 等. 百脉根分子生物学主要领域研究进展[J]. 草业科学, 2019,36(11):2781-2886.
- [9] Yerlikaya Serife, Baloglu MC, Diuzheva A, et al. Investigation of chemical profile, biological properties of Lotus corniculatus L. extracts and their apoptotic-autophagic effects on breast cancer cells[J]. J Pharm Biomed Anal, 2019,174:286-299.
- [10] Zhao H, Chen L, Yang Y, et al. A new galloyl glycoside from Lotus corniculatus[J]. Nat Prod Res, 2019,33(8):1-4.

[收稿日期]2020-04-11

本文引用格式: 张悦, 张雪文君, 王季安, 等. 百脉根籽提取物治疗面部轻中度痤疮疗效观察[J]. 中国美容医学, 2020,29(6):24-27.

·论著·

激光联合全蝎软膏治疗增生性瘢痕疗效评价

王景, 张海丽, 滕林, 郭伟光

(黑龙江中医药大学附属第二医院周围血管科 黑龙江 哈尔滨 150001)

[摘要]目的: 观察并探讨激光联合全蝎软膏对兔耳早期增生性瘢痕的治疗效果。**方法:** 将16只新西兰大白兔随机分为空白对照组、模型组、全蝎软膏组和联合组, 每组4只; 建模后立即对全蝎软膏组和联合组患处进行药物涂抹或激光照射治疗, 对照组和模型组用PBS处理; 于治疗后的第50d取各组动物皮肤组织进行病理、酶联免疫法(ELISA)、荧光定量PCR和Smad 4蛋白检测。**结果:** 与空白对照组相比, 模型组兔耳术后形成增生性瘢痕, 联合组和全蝎软膏组经治疗后无瘢痕出现; HE染色结果显示, 经激光联合全蝎软膏治疗后组织纤维化程度明显减轻; ELISA和荧光定量PCR检测结果表明, 联合组与模型组相比, I型胶原蛋白(Co1 I)、III型胶原蛋白(Co1 III)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)及MMP的表达量均显著降低($P < 0.05$); Western blot结果证实了激光联合全蝎软膏治疗后可显著抑制组织内Smad 4蛋白的表达($P < 0.05$), 从而调控TGF- β 细胞通路而抑制增生性瘢痕的形成。**结论:** 本研究证实了激光联合全蝎软膏具有治疗HTS的作用, 并为临床上治疗HTS提供新途径。

[关键词] 全蝎软膏; 半导体激光; 增生性瘢痕; 早期治疗; Smad 4蛋白; TGF- β 通路

[中图分类号] R619⁺.6 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2020)06-0027-05

Assessment of Laser Combined with Scorpion Ointment in the Treatment of Hypertrophic Scar

WANG Jing, ZHANG Hai-li, TENG Lin, GUO Wei-guang

(Department of Peripheral Vascular Diseases, the Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150001, Heilongjiang, China)

Abstract: Objective To observe and explore the therapeutic effect of laser combined with scorpion ointment on early hypertrophic scar in rabbit ears. **Methods** The sixteen New Zealand white rabbits were randomly divided into blank control group, model group, scorpion ointment group and combined group. After modeling, the patients in the treatment group were immediately treated with drug smear or laser irradiation, while those in the control and model groups were treated with PBS. On the fiftieth day after treatment, the skin tissues of each group were taken for pathological examination, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), fluorescence quantitative PCR and Smad 4 protein detection. **Results** Compared with the control group, hypertrophic scar was formed in the model group after ear surgery, and no scar appeared in the laser combined

基金项目: 黑龙江省自然科学基金(编号: H2017067); 黑龙江省自然科学基金(编号: H201477); 黑龙江中医药大学科研基金项目(编号: 200812)

通信作者: 郭伟光, 博士、主任医师、硕士生导师; 主要从事中西医结合治疗周围血管病; E-mail: 13936419977@163.com

第一作者: 王景, 副主任医师、硕士; 主要从事中西医结合治疗周围血管病; E-mail: 263781141@qq.com

with scorpion ointment group after treatment. The results of HE staining showed that the degree of tissue fibrosis was significantly reduced after laser combined with scorpion ointment treatment. The results of ELISA and quantitative fluorescence PCR showed that the expressions of Col I, Col III, TNF- α and MMP in the combined treatment group were significantly lower than those in the model group ($P < 0.05$). The western blot results confirmed that laser combined with scorpion ointment could significantly inhibit the expression of Smad 4 protein in tissues ($P < 0.05$), thereby regulating the TGF- β cell pathway and inhibiting the formation of hypertrophic scars. **Conclusion** This study confirms that laser combined with scorpion ointment can be used to treat HTS, and provides a new way for clinical treatment of HTS.

Key words: scorpion ointment; semiconductor laser; hypertrophic scar; preemptive therapy; smad 4 Protein; TGF- β pathway

增生性瘢痕 (Hypertrophic scar, HTS) 是临床上较为常见的病理性皮肤疾病, 其形成的主要原因是组织在自我修复过程中成纤维细胞 (Fibroblast, FB) 过度增殖, 同时以大量的胶原蛋白在细胞外基质 (extracellular matrix, ECM) 内沉积而最终导致高于正常皮肤组织的增生性瘢痕形成^[1-3]。传统医学认为, 增生性瘢痕发病的主要原因为“气滞血瘀, 余毒未尽”, 此外, HTS的形成亦与气虚、血虚和痰湿等个体体质因素相关^[4-5]。目前, 临床上防治HTS的手段众多, 主要包括手术切除、压迫疗法、冷冻、放化疗及药物注射等, 以及两种或两种以上联用的综合疗法, 但因HTS具体的形成机制尚未明确, 致使治疗效果均不理想, 仍存在复发率较高、诊疗费用高等问题^[6-7]。我国传统医学倡导在HTS创伤形成和愈合的早期即采取治疗措施, 以“治未病”为指导思想, 选择疗效好、副作用小、费用低, 兼以活血化瘀, 清除余毒的中药制剂^[8]。半导体激光因具有较强的组织修复、强力镇痛、无副作用、无创伤及消炎、消水肿等功效, 已在痤疮、湿疹皮肤病等疾病辅助治疗中取得了良好的应用效果^[9]。此外, 全蝎软膏因其具有抗菌消炎、止痛止痒、活血化瘀及疏通络之功效, 被认为是继丹参、积雪苷霜、三七总甙等又一可用于临床治疗HTS的潜在用药, 并已成功作为如下肢静脉溃疡、糖尿病足和干燥性鼻炎等疾病的治疗手段之一^[10-12]。本研究通过建立兔耳增生性瘢痕模型, 对半导体激光联合全蝎软膏治疗HTS的效果进行综合评价, 以期临床治疗早期HTS疾病提供新的指导方向。

1 材料

1.1 药品及主要试剂: 全蝎软膏为黑龙江中医药大学附属二院院内制剂; 苏木精-伊红染色液、PBS磷酸盐缓冲液, 购自Sigma-Aldrich (上海) 贸易有限公司; 兔I型胶原蛋白 (Col I)、兔III型胶原蛋白 (Col III) 酶联免疫试剂盒、兔肿瘤坏死因子 α (TNF- α) 试剂盒, 均购自上海酶联生物科技有限公司; 反转录试剂盒、SYBR qPCR Mix试剂盒, 购自宝生物工程(大连)有限公司; 兔抗人Smad4单克隆抗体、兔抗人GAPDH单克隆抗体, 购自武汉菲恩生物科技有限公司; HRP标记羊抗兔二抗, 购自北京中杉金桥生物技术有限公司。

1.2 主要仪器: 莱纳半导体激光治疗仪 (LHH-500IVB) 购自上海医康仪器有限公司; 显微镜 (DM 2000) 购自奥林

巴斯株式会社; 酶标仪 (Multiskan FC)、低温离心机、电子天平、Western blot检测分析仪, 购自赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司; 高压蒸汽灭菌器 (MLS-3751L-PC), 购自松下电器 (中国) 有限公司; 涡旋混合器 (XW-80A)、移液器等, 购自德国Eppendorf公司; Real-time PCR仪 (CFX96), 购自伯乐生命医学产品(上海)有限公司; 超微量分光光度计 (K5 600), 购自上海昂拉仪器有限公司。

1.3 实验动物: 清洁级新西兰大白兔体重为2.5~3.5kg, 共20只, 购自辽宁长生生物技术有限公司。饲养于黑中医附属二院的实验动物中心, 购入后调整性饲养1周, 环境条件为(25 \pm 1) $^{\circ}$ C、湿度为55%~65%, 饮食、进水均自由。

2 方法

2.1 兔耳增生性瘢痕模型的建立及治疗: 将16只新西兰大白兔分随机分为四组: 对照组 (4只)、模型组 (4只)、全蝎软膏组 (4只) 和联合组 (半导体激光联合全蝎软膏组, 4只), 参考Uzun H等瘢痕建立方法^[13]。除对照组外, 分别用20% 乌拉坦剂量为5.0ml/kg耳缘静脉注射, 对实验动物进行麻醉, 兔耳部皮肤经75%酒精消毒后避开可见血管, 在左右耳沿中线两侧分别作6个直径为8mm大小圆形皮肤缺损创面, 用手术刀切除兔耳全层皮肤, 刮除软骨膜, 保留软骨, 出血点压迫止血, 每两个创面之间间隔1cm。术后按表1方案直接对患处进行相应的连续治疗50d, 其中, 激光治疗仪照射参数为: 激光波长980nm, 激光输出功率为2800mW, 能量密度为10mJ/cm², 记录兔耳瘢痕形态变化。

表1 兔耳增生性瘢痕治疗方案

组别	处理方式	剂量	治疗时间(d)
对照组 (4只)			50
模型组 (4只)	生理盐水涂抹	0.3 ml/只/d	50
全蝎软膏组 (4只)	全蝎软膏涂抹	0.3 ml/只/d	50
联合组 (4只)	激光照射+全蝎软膏涂抹	激光照射 (10 min/次/d) /全蝎软膏0.3 ml/只/d	50

2.2 动物标本的采集: 治疗50d后, 无菌条件下切取各试验组兔耳瘢痕对应部位组织, 一部分用10%的甲醛溶液进行固定, 石蜡包埋后用于病理检测; 另一部分储存于-20 $^{\circ}$ C冰箱中备用, 留作Col I蛋白、Col III蛋白及兔TNF- α 的ELISA检

测、荧光定量PCR和Smad4蛋白的Western blot检测。

2.3 HE染色：将固定和包埋的各实验组兔耳组织切成厚度约为5 μm的组织切片，置于载玻片上65℃作用4h；按照苏木素-伊红染色液说明书所述，经苏木精染液2min、反蓝液作用3min、伊红染色液1min、梯度酒精脱水后风干、中性树脂封固，于显微镜下观察并拍摄。

2.4 瘢痕组织的ELISA检测：将对照组、模型组、全蝎软膏组和联合组的组织用PBS缓冲液（0.01M，pH=7.4）冲洗4次，弃残留液后晾干；将组织剪碎与一定体积的PBS置于玻璃匀浆器中，于低温下充分研磨，将匀浆于10 000×g离心3min取上清液，经测定浓度后备用。按照兔I型胶原蛋白（Col I）酶联免疫试剂盒、兔III型胶原蛋白（Col III）酶联免疫试剂盒、兔肿瘤坏死因子α（TNF-α）试剂盒内的说明书所述进行操作，分别设置标准孔和样本孔的ELISA检测，反应终止后在450nm波长处检测各孔的OD值并记录。

2.5 Real-time PCR检测：取各实验组组织约0.5g放入EP管中，按照RNA提取试剂盒说明书提取组织内RNA，取1 μl提取液于蛋白分析仪测定含量及纯度；按照反转录试剂盒说明书所述配置总反应为10 μl反转录体系，置于PCR以上按37℃ 15min，98℃ 5min，4℃ 30min程序进行反转录，反应后将cDNA定量至100ng/μl。随后，配制体积为20 μl的real-time PCR反应体系：SYBR qPCR Mix 10 μl，上游/下游引物各 1 μl，灭菌去离子水 7 μl，cDNA 1 μl；反应条件如下：95℃ 3min预变性，95℃ 10s、95℃ 5s、60℃ 30s，共40个循环并于60℃下充分延伸10min，real-time PCR引物见表2，反应结束后导出并整理数据。

表2 Real-time PCR扩增引物

	引物名称	引物序列（5'-3'）	大小（bp）
Actin	Actin-F	GACAAAGTGTGGTGGGAATG	21
	Actin-R	GGAGTGATGCCAGATCTTCTC	21
MMP	MMP-F	CAGATGCTGAAACCCTGAAGA	21
	MMP-R	CTTGACAGGCTGGTGTGTAAT	22
Col I	Col I-F	GGCAACAGCAGGTTCACTTA	20
	Col I-R	GGGCAAACGAGATGGCTTAT	20
Col III	Col III-F	CTCCAGAACATCACCTATCAC	22
	Col III-R	TCAGCTTCAGGGCTTCTTTA	21

2.6 Western blot检测：对上述提取的组织上清液以考马斯亮蓝法测定蛋白浓度，取20 μl上清液经SDS-PAGE凝胶电泳作用后转至PVDF膜上；同时，设定甘油醛-3-磷酸脱氢酶（GAPDH）蛋白为内参分别经Smad单克隆抗体及1:2 000 HRP标记羊抗兔二抗孵育，经ECL发光显色条带并将结果使用Western blot图像系统处理分析。

2.7 统计学分析：统计学数据使用SPSS 17.0软件进行分析，以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用单因素方差分析，以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果

3.1 瘢痕模型的形态观察：在增生性瘢痕模型建立后立即对患处进行用药处理，并连续治疗50d。与模型组相比，联合组的治疗效果最为显著，可于治疗后的第35d观察到增生性瘢痕消失，且皮肤表面愈合速度较快；而全蝎软膏组经涂抹治疗后皮肤表面愈合速度较前者缓慢，经50d治疗后皮肤表面的瘢痕逐渐消失，见图1。



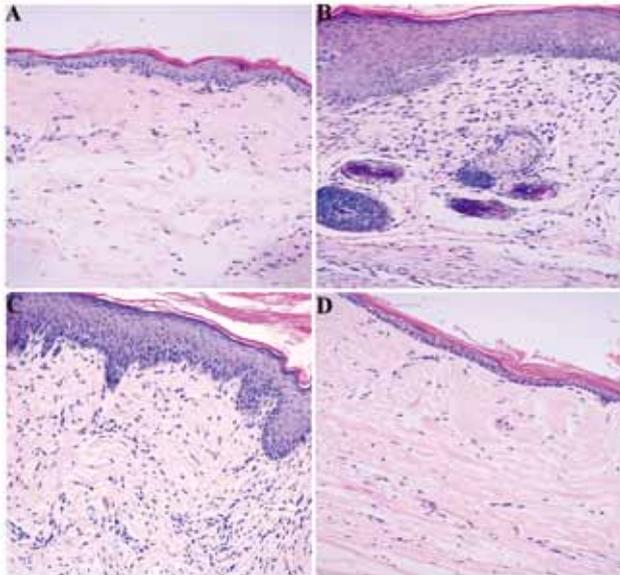
注：A. 对照组；B. 模型组；C. 全蝎软膏组；D. 联合组

图1 术后50d各组兔耳皮肤组织增生性瘢痕组织变化图

3.2 HE染色观察结果：HE染色结果显示，模型组在镜下观察可见增皮层增厚，大量成纤维细胞聚集、细胞外间质内胶原沉积，且毛细血管炎症细胞浸润；而激光联合全蝎软膏组观察可见，无血管炎症和炎性细胞出现，组织中成纤维细胞和胶原蛋白分布程度与空白对照组类似，而全蝎软膏组组织内则出现较轻的成纤维细胞聚集和少量胶原沉积，且血管增生较轻微，表明激光联合全蝎软膏可明显改善瘢痕组织病理结构，见图2。

3.3 瘢痕组织中胶原蛋白及肿瘤坏死因子检测结果：ELISA检测结果表明，模型组瘢痕组织中Col I胶原蛋白、Col III胶原蛋白及肿瘤坏死因子α（TNF-α）表达量均显著升高；而经全蝎软膏组和激光联合全蝎软膏组连续治疗50d后，Col I蛋白、Col III蛋白和TNF-α因子均有不同程度降低，联合组的治疗效果较单独使用全蝎软膏组的治疗效果显著，胶原蛋白和TNF-α的含量与对照组相接近，而全蝎软膏组内胶原蛋白和TNF-α的表达量高于对照组，表明激光联合全蝎软膏方法可以显著降低瘢痕组织中胶原蛋白和肿瘤坏死因子的表达水平（ $P < 0.05$ ），见图3。

3.4 Real-time PCR检测结果：Real-time PCR扩增结果如图4所示，与对照组和模型组相比，全蝎软膏组与联合组的组织内MMP含量均有不同程度的升高，其中联合组



注: A. 对照组; B. 模型组; C. 全蝎软膏组; D. 联合组

图2 HE染色结果(200×)

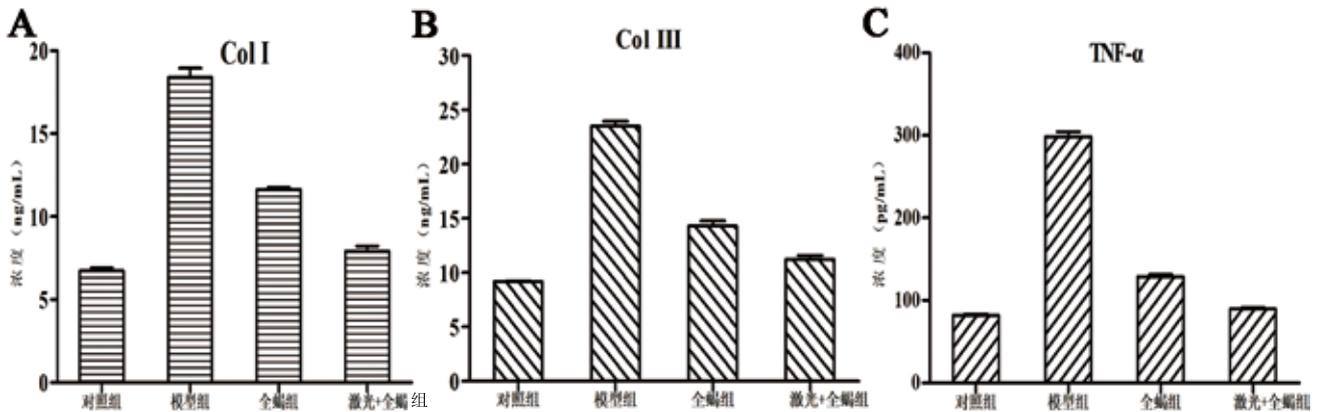
MMP上升最显著($P < 0.05$); 而联合组中Col I型胶原蛋白、Col III型胶原蛋白的表达量与其他各组相比显著降低($P < 0.05$), 表明全蝎软膏可以通过影响皮肤组织内

的MMP大量合成, 从而抑制成纤维细胞的过量表达, 同时抑制胶原蛋白在细胞外间质内大量沉积以阻止增生性瘢痕的形成, 见图4。

3.5 全蝎软膏对兔耳增生性瘢痕组织中Smad 4蛋白表达的影响: 对连续治疗50d后的瘢痕组织进行Western blot检测, 结果显示, 未经治疗的模型组瘢痕组织中Smad 4蛋白量表达显著升高, 而两个治疗组瘢痕组织中Smad 4蛋白水平较模型组均显著降低($P < 0.05$)。激光联合全蝎软膏治疗后的瘢痕组织中的Smad 4蛋白含量明显降低, 而全蝎软膏组次之, 提示激光联合全蝎软膏的方法可以显著抑制瘢痕生长并通过降低Smad 4蛋白的表达水平, 从而影响TGF- β 信号通路的转导, 见图5。

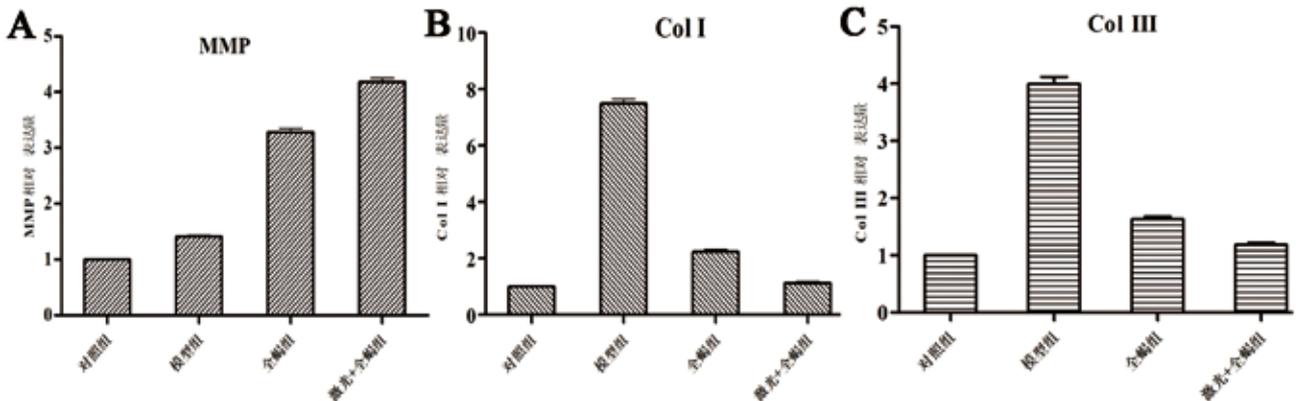
4 讨论

增生性瘢痕多因“气滞血瘀, 余毒未散”, 寒邪长时间客于机体经脉之中, 气血运行失常致使机体出现不同程度的气滞血凝现象, 久之则形成瘢痕^[14]。增生性瘢痕虽不危及生命, 但在不同程度上对患者的生活质量造成影响, 如外表美观、肢体疼痛及瘙痒等, 严重者甚至影响关节功能, 因此, 及时、合理、正确地治疗增生性瘢痕疾病对恢复患者的身心健康有着重要的积极意义。我国传统医



注: A. Col I 蛋白检测; B. Col III 蛋白检测; C. TNF- α 因子检测

图3 ELISA检测结果



注: A. MMP含量检测; B. Col I 蛋白检测; C. Col III 蛋白检测

图4 MMP、Col I 及Col III 的荧光定量PCR检测

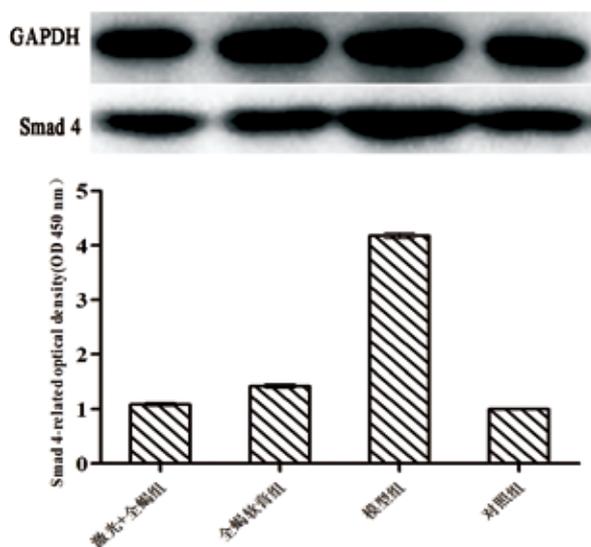


图5 增生性瘢痕组织中Smad 4蛋白表达的影响

学对增生性瘢痕的防治历史悠久,临床常见的治疗手段主要以中草药和针灸较为常见,如:丹参、三七、积雪草和川芎等,并已取得了良好治疗效果^[4,15]。

目前,对于增生性瘢痕的发病机理尚未明确,选择疗效好、费用低、副作用小的中成药仍是治疗瘢痕性疾病的重要手段。已有许多学者报道并证实了积雪苷霜软膏因具有清热利湿和祛肿消炎等药效,能够对增生性瘢痕疾病起到抑制和治疗作用^[16-17]。而本研究选取的全蝎软膏因含有独特的组份(全蝎、蜈蚣、冰片),使其具有清热解毒、活血化瘀、祛腐生肌及抑菌消炎等功效^[18],被认为是用于治疗瘢痕疾病的潜在用药。因此,本研究通过建立兔耳增生性瘢痕病理模型,以激光疗法联合全蝎软膏对早期增生性瘢痕疾病进行观察研究。研究结果表明,单独使用全蝎软膏和激光联合全蝎软膏方法治疗均能够在不同程度上治疗增生性瘢痕,但激光辅助疗效更佳,HE染色和ELISA检测结果可见,激光联合全蝎软膏疗法可显著降低组织中成纤维细胞和胶原细胞(Co1 I型、Co1 III型)沉积,改善毛细血管内炎症细胞浸润,同时降低TNF- α 因子的表达量,与模型组相比差异性显著($P < 0.05$)。这一研究结果表明全蝎软膏主要通过抑制成纤维细胞增殖、细胞外基质胶原蛋白沉积和降低TNF- α 因子表达来抑制增生性瘢痕的形成。

随着对增生性瘢痕疾病的深入研究,已在分子和基因水平上证实了TGF- β -smads信号通路、PI3K/Akt通路和MAPK细胞外通路可参与瘢痕的形成^[19],本研究选择的Smad 4蛋白是TGF- β 受体下游信号蛋白。Western blot结果显示,经激光联合全蝎软膏治疗后的组织中Smad 4蛋白表达量较模型组显著降低($P < 0.05$),表明Smad 4蛋白作为TGF- β 受体的下游信号蛋白,以正向反馈调节的形式阻断成纤维细胞内TGF- β 信号通路传导,从而抑制增生性瘢痕的形成。此外,考虑到全蝎软膏自身的药物特性并兼顾达到治疗早期增生性瘢痕的目的,本研究在兔耳增生性瘢

痕模型建立后直接以激光照射辅助全蝎软膏对患处进行治疗,经药物治疗35d后,患处皮肤及可恢复至术前水平,并无增生性瘢痕出现,证明了全蝎软膏作为一种副作用小、安全性好的中药制剂对早期瘢痕具有良好的治疗效果,值得在临床上应用和推广。

[参考文献]

- [1]Heppt MV,Breuninger H,Reinholz M,et al.Current strategies in the treatment of scars and keloids[J].Facial Plast Surg,2015,31(4): 386-395.
- [2]Zhang Z,Chen J,Huang J,et al.Experimental study of 5-fluorouracil encapsulated ethosomes combined with CO₂ fractional laser to treat hypertrophic scar[J].Nanoscale Res Lett,2018,13(1):26.
- [3]郭树忠.《现代瘢痕学》书评[J].中国美容医学,2009,18(2):236.
- [4]杨明,柯友辉,柯晨,等.中医防治增生性瘢痕的基础研究进展[J].中国美容医学,2018,27(1):152-156.
- [5]陈鹏辉,杨冰,马尚清,等.中医抑制增生性瘢痕的研究现状[J].北京中医药大学学报(中医临床版),2013,20(3):52-55.
- [6]黄显翔,张伟,叶光荣,等.CO₂点阵激光治疗增生性瘢痕的临床疗效及对TGF- β 1表达的影响[J].中国美容医学,2018,17(8):108-111.
- [7]Youh J,Kimdw,Yoon ES,et al.Comparison of four different lasers for acne scars: Resurfacing and fractional lasers[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2016,69(4):e87-e95.
- [8]陈明岭. 中医防治瘢痕疙瘩的现状与展望[J].中国医学文摘(皮肤科学),2015,32(1):24-30.
- [9]Poetschke J,Dornseifer U,Clementoni MT,et al.Ultrpulsed fractional ablative carbon dioxide laser treatment of hypertrophic burn scars: evaluation of an in-patient controlled,standardized treatment approach[J].Lasers Med Sci,2017,32(5):1031-1040.
- [10]夏昆鹏,逢静,张森,等.电针傍刺配合全蝎软膏治疗褥疮的临床观察[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(55):163-164.
- [11]王景,郭伟光,滕林,等.全蝎软膏配合湿润烧伤膏治疗糖尿病足32例[J].中国中医药现代远程教育,2014,12(17):33-34.
- [12]王晶.全蝎软膏治疗下肢静脉曲张性溃疡(湿热下注型)的临床观察[D].哈尔滨:黑龙江中医药大学,2017.
- [13]Uzun H,Bitik O,Hekimoglu R,et al.Angiotensin-converting enzyme inhibitor enalapril reduces formation of hypertrophic scars in a rabbit ear wounding model[J].Plast Reconstr Surg,2013,132(3):361e-371e.
- [14]张陶靓.点阵CO₂激光联合积雪苷霜治疗兔耳增生性瘢痕的实验研究[D].南京:南京中医药大学,2013.
- [15]刘伟源,许贤君,陈燕图.增生性瘢痕的生物学基础及药物应用的研究进展[J].中国美容医学,2018,27(8):151-154.
- [16]彭琴,陈力.积雪草苷对增生性瘢痕作用机制研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2014,25(3):237-239.
- [17]江宇峰,伍超,吴佳俊,等.积雪苷霜软膏对兔耳增生性瘢痕组织中Smad4蛋白表达的影响[J].安徽医药,2015,19(5):834-837.
- [18]唐欣莹.全蝎软膏治疗热毒蕴结型糖尿病足的临床观察[D].哈尔滨:黑龙江中医药大学,2016.
- [19]史敏,李娜,郭晓波,等.miR-21调控PTEN/PI3K/Akt通路抑制增生性瘢痕形成的机制研究[J].中国美容医学,2019,28(3):92-95.

[收稿日期]2019-08-22

本文引用格式: 王景,张海丽,滕林,等.激光联合全蝎软膏治疗增生性瘢痕疗效评价[J].中国美容医学,2020,29(6):27-31.

超分子水杨酸联合粉刺挤压术治疗轻中度痤疮疗效分析

姜敏, 苏慧, 肖洁银, 曾究玉

(武汉市第一医院皮肤科 湖北 武汉 430022)

[摘要]目的: 观察30%超分子水杨酸联合粉刺挤压术治疗轻中度痤疮的临床疗效。方法: 将80例轻中度痤疮患者随机分治疗组和对照组, 每组40例。治疗组采用超分子水杨酸联合1周后粉刺挤压术治疗, 对照组单纯采用超分子水杨酸治疗。每两周治疗1次, 4次为1个疗程。比较两组的临床疗效。结果: 治疗组起效时间早于对照组, 第2、3、4次治疗后的皮损评分较对照组下降较为显著, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。总疗程结束后4周随访, 治疗组有效率为77.5%, 对照组62.5%, 两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 超分子水杨酸联合1周后粉刺挤压术治疗轻中度痤疮安全有效、起效快, 患者满意度更高。

[关键词]超分子水杨酸; 粉刺挤压术; 轻中度痤疮; 疗效评价; 安全性

[中图分类号]R758.73³ **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0032-03

Clinical Effect of Supramolecular Salicylic Acid Combined with Acne Extrusion on Mild to Moderate Acne Vulgaris

JIANG Min, SU Hui, XIAO Jie-yin, ZENG Xian-yu

(Department of Dermatology, the First Hospital of Wuhan City, Wuhan 430022, Hubei, China)

Abstract: Objective To observe the clinical effect of 30% Supramolecular Salicylic acid combined with Acne Extrusion on mild to moderate acne vulgaris. **Methods** 80 cases of mild to moderate acne vulgaris were randomly divided into two groups: the control group (40 cases) and the treatment group (40 cases). The treatment group was treated with 30% supramolecular salicylic acid combined with acne extrusion one week later. The control group was treated with 30% supramolecular salicylic acid only, once every two weeks for totally 4 times. The clinical efficacy between the two groups was compared. **Results** The score of erythra after the second, third and fourth treatment was significantly lower than that of the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treating a month, the total effective rate of the treating group and the control group is 77.5% and 62.5%. The difference between them had not statistical significance ($P > 0.05$). **Conclusion** The acne vulgaris could be fast and effectively treated by the therapy of Supramolecular Salicylic acid combined with acne extrusion, and patient get higher satisfaction.

Key words: Supramolecular Salicylic acid; acne extrusion; mild to moderate acne vulgaris; efficacy evaluation; safety

寻常性痤疮是一种毛囊皮脂腺的慢性炎症性皮肤病。好发于面部、胸背部等皮脂溢出部位, 主要表现为粉刺、丘疹、脓疱、结节及囊肿等, 部分留有瘢痕^[1]。轻中度痤疮皮损以粉刺、炎性丘疹和脓疱为主, 临床治疗以外用维A酸类药物, 联合外用或口服抗生素等治疗为主要手段^[2]。近年来, 超分子水杨酸作为一种新的治疗手段被应用于痤疮治疗中。2018年9月-2019年6月, 笔者科室采用超分子水杨酸联合1周后粉刺挤压术治疗轻中度痤疮患者, 取得较好的疗效, 现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 80例患者均来自武汉市第一医院皮肤科门诊, 遵照国际改良Pillsbury分级类法, 所有患者均符合轻中度痤疮诊断标准^[1]。按就诊顺序随机将患者分为治疗组和对照组。治疗组: 40例, 男18例, 女22例, 年龄18~37

岁, 其中I级痤疮15例, II级25例, 病程3个月~8年, 平均36.19个月; 对照组: 40例, 男21例, 女19例, 年龄18~40岁, 其中I级痤疮13例, II级27例, 病程2个月~10年, 平均31.14个月。两组患者性别、年龄、病程、痤疮严重程度分级的均值比较, 均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 纳入和排除标准: 纳入标准: ①18~40岁的轻度(I级)和中度(II级)痤疮患者; (I级: 以粉刺为主伴少量的丘疹、脓疱, 皮损种数少于30个; II级: 有粉刺伴中等数量的丘疹脓疱, 面部不伴有结节囊肿。); ②近1个月内未使用过治疗痤疮药物者; ③能耐受完成治疗, 并能定期随访者; ④患者签署相关的知情同意书。排除标准: ①对水杨酸过敏者; ②有明显肝、肾功能损害或其他严重疾病者; ③妊娠及哺乳期患者; ④瘢痕体质者; ⑤不能坚持治疗或私自加用其他治疗, 从而影响疗效评定者。

1.3 方法

1.3.1 治疗方法: 治疗前了解患者基本情况, 签署知情同意书, 告知即将要做的治疗中可能会出现的情况, 如皮肤有轻微灼热及刺痛感等, 以得到患者配合。对照组: 使用30%超分子水杨酸[博任达生化科技有限公司和上海瑞志医药科技有限公司研制, 主要成分为30%水杨酸化学剥脱试剂, 为超分子运载体系的水凝胶剂型, 商品名: 博乐达(沪G妆网备字2017011968, 生产批号HB19)]。患者清洁术区皮肤后, 接诊医师用凡士林将眼角、鼻翼、口周及伤口处遮盖, 避开眼周区域均匀涂抹水杨酸于面部, 喷蒸馏水并轻柔按摩5~10min, 保持水杨酸面膜处于湿润状态, 可根据皮肤耐受情况逐渐延长时间, 当皮肤局部出现红斑或者结霜、变白反应时, 即可清水洗净, 治疗完成后雾化冷喷20min。治疗组: 水杨酸治疗同对照组, 每次使用超分子水杨酸治疗后1周来院进行粉刺挤压术治疗。

1.3.2 疗效判定标准^[3]: 每次治疗前和疗程结束时对患者面部进行拍照, 对粉刺、炎性丘疹及脓疱进行计数, 计算治疗前后的总积分, 疗效指数=(治疗前皮损总数-治疗后皮损总数)/治疗前皮损总数×100%。疗效判定标准: 痊愈: 疗效指数≥90%; 显效: 90%>疗效指数≥60%; 好转: 60%>疗效指数≥30%; 无效: 疗效指数<30%。有效率以痊愈+显效计。治疗过程观察不良反应, 分析原因并予以对症处理, 发生严重不良反应退出观察者视为脱落。

1.3.3 统计学分析: 采用SPSS 20.0统计软件, 计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行统计描述, 比较组内治疗前后差异及组间差异用 t 检验; 两组间率的比较采用卡方检验; $P < 0.05$ 被认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者面部治疗前后皮损评分比较: 两组治疗后皮损评分呈逐渐下降趋势, 第2、3、4次治疗后的皮损评分下降较明显, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 说明治疗组起效时间早于对照组, 疗效优于对照组。疗程结束后停药4周随访, 两组皮损评分有轻度升高, 说明水杨酸需维持治疗才能有效控制病情, 见表1。

2.2 两组患者治疗结束后疗效比较: 80例患者治疗结束后4周随访治疗组有效率为77.5%, 对照组为62.5%。双侧治疗后疗效差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表2。治疗组患者治疗前后见图1。

2.3 不良反应情况: 30%超分子水杨酸治疗时几乎所有患者



注: A~B. 治疗前; C~D. 治疗后

图1 面部痤疮患者治疗前后对比

表2 两组患者治疗总体疗效评价 (例, %)

组别	例数	痊愈	显效	好转	无效	有效率	χ^2 值	P值
治疗组	40	8	23	8	1	77.5	2.14	>0.05
对照组	40	5	20	13	2	62.5		

均出现不同程度的针刺感及疼痛感。其中治疗组有3例在接受超分子水杨酸治疗后出现面部红斑, 灼热、疼痛感明显, 2例出现皮肤干燥脱屑; 对照组2例出现面部轻微红斑、灼热感, 上述不良反应者予以冷敷及加强保湿后1周内缓解, 未影响后续治疗。

3 讨论

痤疮在青少年中的发病率已经高达80%以上, 发病主要与毛囊皮脂腺导管角化、皮脂腺功能亢进、毛囊皮脂腺内痤疮丙酸杆菌过度繁殖、炎症和免疫反应等因素相关。临床上痤疮治疗主要是通过改善毛囊皮脂腺导管角化、减

表1 两组患者治疗后面部皮损评分比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	第1次治疗后	第2次治疗后	第3次治疗后	第4次治疗后	疗程结束后4周
治疗组	40	41.59±21.76	35.06±17.72	22.21±13.87	16.12±9.36	11.19±6.16	12.79±6.29
对照组	40	39.73±22.63	36.88±18.61	26.74±15.98	20.08±10.08	14.41±7.87	15.25±6.12
P值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

轻油脂分泌、杀灭痤疮丙酸杆菌及控制炎症反应来产生临床疗效^[2]。目前指南推荐 I、II 级痤疮的一线治疗多采用首选局部外用维A酸类药物，必要时联合其他抗菌药物外用或口服^[3]。外用维A酸类药物皮肤易出现红斑、脱屑伴刺痛，皮肤屏障功能受损，若护理不当，皮肤变得敏感，从而使患者用药依从性变差。此外，陈振琼^[4]曾使用乳酸激发试验测试痤疮患者的皮肤状态，发现痤疮患者伴皮肤敏感高达 42.6%，说明部分痤疮患者就诊前皮肤已经处于不同程度的敏感状态。因此，开展一种更温和的治疗方法具有重要临床意义。

水杨酸是一种具有多功能活性成分的非甾体类抗炎物质，存在于许多植物中，如柳树皮，具有抗炎和广谱抗菌能力，低浓度可双向调节角质细胞，高浓度具有角质剥脱作用^[5]。除此以外水杨酸还具有亲脂性，更容易渗透毛囊通过增溶胞间黏合质发挥作用，从而降低角质细胞的附着力，溶解粉刺^[6-7]。但是由于传统水杨酸不溶于水，在配制时常需要用酒精、乙醚、丙醇等有机溶剂进行溶解，容易导致皮肤产生刺激性反应，很大程度上限制了水杨酸在临床上的应用。本研究中选用的水杨酸为新型超分子水杨酸，是水溶性超分子水杨酸复合聚集体，属于一种控缓释剂型，可溶于水同时具亲脂性，能深入毛孔改善毛囊皮脂腺导管的过度角化，同时兼顾抗炎、抗菌及溶脂作用^[8]，因此对于痤疮疗效确切。水杨酸的抗炎作用也可以间接帮助皮肤屏障功能修复^[9]，因此，对于伴有敏感性皮肤的痤疮、玫瑰痤疮来说也是非常合适的选择^[10-11]。

本文研究结果显示：两组治疗后，非炎性和炎性皮肤病都得到非常确切的改善，与国外Dayal等^[12-13]报道结果一致。但是，临床上水杨酸治疗结束后，立刻进行粉刺挤压术并不能轻松排出深在性白头粉刺，若粉刺不能及时排出，可能引起爆痘现象，挤压用力过大反而又加重后期一过性炎性丘疹的增多，加重患者治疗后的心理负担，导致依从性不高，不能坚持完成有效的疗程。因此，本文选择了超分子水杨酸联合术后1周粉刺挤压术的治疗方案，发现经过水杨酸治疗1周后再行粉刺挤压术能较快速轻松清除毛囊皮脂腺导管的阻塞，挤出粉刺，使皮脂排出畅通，从而减轻炎症介质作用下产生的炎症反应，这可能是水杨酸作用改善了导管角化和促进了粉刺角栓溶解。在本文研究中两组患者给予水杨酸治疗，均取得了一定疗效。尤其在联合粉刺挤压术2次治疗后，治疗组皮损评分较对照组下降均较为显著，皮损评分差异有统计学意义($P < 0.05$)，治疗组起效时间早于对照组。总疗程结束4周后随访，治疗组的有效率为77.5%，对照组为62.5%。差异无统计学意义($P > 0.05$)。提示超分子水杨酸具有角质剥脱，溶解粉刺的作用，同时具有抗炎、抗菌特性，能安全有效治疗轻中度痤疮，尤其在

联合粉刺挤压术后，能更快速清除闭合性粉刺，预防痤疮炎性皮损的发生，大大提高了患者的依从性。由于水杨酸溶脂的特点，因此，使用超分子水杨酸皮肤可能出现不同程度的干燥，建议在治疗后及时保湿控制术后的不良反应。

本研究采用超分子水杨酸治疗联合术后1周粉刺挤压术治疗轻中度痤疮患者，安全有效，且耐受性好，值得临床推广。

[参考文献]

- [1]赵辨. 临床皮肤病学[M].南京:江苏科学技术出版社,2010:1165-1167.
- [2]中国痤疮治疗指南专家组. 中国痤疮治疗指南(2014 修订版)[J].临床皮肤科杂志, 2015,44(1):52-57.
- [3]朱文元. 痤疮[M].南京:东南大学出版社,2005:310-311.
- [4]陈振琼. 痤疮患者皮肤敏感性的临床分析及治疗[J].皮肤病与性病,2018,40(2):228-229.
- [5]李姣锋,吕会茹,申维翡. 水杨酸类药物抗炎作用的生物化学与分子生物学机制[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(7):1375-1377.
- [6]Arfi T.Salicylic acid as a peeling agent:a comprehensive review[J]. Clin Cosmet Dermatol,2015,8:455-461.
- [7]Thuangtong R,Tangjaturonrusamee C,Ditre CM,et al.Comparison of salicylic acid 30% peel and pneumatic broadband light in the treatment of mild to moderately severe facial acne vulgaris[J]. Cutis,2017,100(1):43-48.
- [8]Dainichi T1,Ueda S,Imayama S,et al.Excellent clinical results with a new preparation for chemical peeling in acne:30% salicylic acid in polyethylene glycol vehicle[J].Dermatol Surg,2008,34(7):891-899.
- [9]戴颉瑶. 水杨酸对皮肤屏障功能的影响及其临床应用的研究[D].大连:大连医科大学,2013.
- [10]曹雅晶,仲少敏,苑辰,等. 外用水杨酸在玫瑰痤疮治疗中的应用效果研究[J].中国美容医学, 2019,28(4):31-35.
- [11]何淑娟,夏君,胡光蕾,等. 超分子水杨酸联合米诺环素治疗玫瑰痤疮临床疗效分析[J].中国美容医学,2019,28(7):14-19.
- [12]Dayal S,Amrani A,Sahu P,et al.Jessner's solution vs 30% salicylic acid peels:a comparative study of the efficacy and safety in mild-to-moderate acne vulgaris[J].J Cosmet Dermatol,2017,16(1):43-51.
- [13]Bae BG1,Park CO,Shin H,et al.Salicylic acid peels versus Jessner's solution for acne vulgaris:a comparative study[J].Dermatol Surg,2013,39(2):248-253.

[收稿日期]2019-08-26

本文引用格式: 姜敏,苏慧,肖洁银,等. 超分子水杨酸联合粉刺挤压术治疗轻中度痤疮疗效分析[J].中国美容医学,2020,29(6):32-34.

·论著·

BodyTite黄金微针射频术与小切口大汗腺腺体剥离术治疗腋臭疗效对比研究

刘长海, 丁祥生, 魏翠娥, 裴永东

(连云港市第一人民医院烧伤整形科 江苏 连云港 222002)

[摘要]目的: 探究BodyTite黄金微针射频术与小切口大汗腺腺体剥离术治疗腋臭患者的临床效果。方法: 选择2016年8月-2019年6月于笔者医院烧伤整形科就诊的60例腋臭患者为研究对象, 采用随机数字表法分为小切口手术组和黄金微针组, 每组30例。小切口手术组予以小切口大汗腺腺体剥离术治疗, 黄金微针组予以BodyTite黄金微针射频术治疗, 两组术后随访6个月, 比较术后的疗效、满意度, 统计两组术后1d、术后3d、术后7d的疼痛程度, 并记录两组术后疼痛持续时间, 观察两组手术及随访期间的手术并发症发生情况。结果: 黄金微针组总有效率96.67%, 高于小切口手术组的90.00%, 总满意度90.00%, 高于小切口手术组的73.33%, 但两组总有效率、满意度比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。观察组并发症总发生率3.33%, 低于小切口手术组的26.67%, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后3d和术后7d两组VAS评分低于术后1d, 术后7d低于术后3d, 且黄金微针组均低于小切口手术组($P < 0.05$); 黄金微针组疼痛持续时间短于小切口手术组($P < 0.05$)。黄金微针组治疗后腋窝皮肤几乎表面无瘢痕, 无色素沉着; 小切口手术组治疗后出现轻微瘢痕、色素沉着, 少数病例甚至因切口愈合不良形成瘢痕增生, 影响上肢活动及外观。结论: BodyTite黄金微针射频术、小切口大汗腺腺体剥离术治疗腋臭的疗效及患者满意度相当, 且均无严重并发症, 但BodyTite黄金微针射频术可更好地减轻术后疼痛, 促进术后恢复, 美容效果好, 值得临床进一步推广应用。

[关键词]腋臭; BodyTite黄金微针射频术; 小切口大汗腺腺体剥离术; 满意度; 疼痛; 并发症

[中图分类号]R758.74¹ **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0035-04

A Comparative Study on Radiofrequency Surgery for BodyTite Gold Microneedles and Small Incision Sweat Gland Exfoliation in the Treatment of Bromhidrosis

LIU Chang-hai, DING Xiang-sheng, WEI Cui-e, PEI Yong-dong

(Department of Burn and Plastic Surgery, the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222002, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effects of BodyTite gold microneedle radiofrequency and small incision apocrine gland dissection in the treatment of 30 cases of bromhidrosis. Methods Sixty patients with bromhidrosis who visited the department of burn and plastic surgery in our hospital between August 2016 and June 2019 were randomly divided into the small incision surgery group and the gold microneedle group, each with 30 cases. The small incision operation group was treated with small incision apocrine gland dissection, and the gold microneedle group was treated with BodyTite gold microneedle radiofrequency. The two groups were followed up for 6 months. The curative effect and satisfaction of the two groups at 6 months after operation were compared. The pain degree of the two groups at 1d, 3d and 7d after operation was counted. The postoperative pain duration of the two groups was recorded. The occurrence of surgical complications during operation and follow-up of the two groups was observed. Results The total effective rate of gold microneedle group was 96.67%, higher than 90.00% and the total satisfaction rate was 90.00%, higher than 73.33% and the total incidence rate of complications was 3.33%, lower than 26.67% in the small incision operation group. However, there was no statistical difference in the total effective rate, satisfaction rate and the total incidence rate of complications between the two groups ($P > 0.05$). The VAS scores of the two groups were lower than 1d, 7d and 3d respectively, and the gold microneedle group was lower than the small incision operation group ($P < 0.05$). The pain duration time in the gold microneedle group was shorter than the small incision operation group ($P < 0.05$). After treatment, the axillary skin in the gold microneedle group had almost no scar and no pigmentation. Slight scar and pigmentation appeared after treatment in the small incision operation group. Scar hyperplasia was even formed in

通信作者: 丁祥生, 主任医师; 研究方向: 烧伤整形美容; E-mail: dxs8055@sina.com

第一作者: 刘长海, 医学硕士, 主治医师; 研究方向: 烧伤整形美容; E-mail: 79818794@qq.com

a few cases due to poor incision healing, which affected upper limb movement and appearance. **Conclusion** BodyTite gold microneedle radio frequency surgery and small incision apocrine gland dissection have the same curative effect and patient satisfaction in the treatment of bromhidrosis, and have no serious complications. However, BodyTite gold microneedle radio frequency surgery can better reduce postoperative pain and promote postoperative recovery, which is worthy of further clinical research and promotion.

Key words: bromhidrosis; BodyTite gold microneedle radiofrequency; small incision apocrine gland dissection; satisfaction; pain; complication

腋臭属皮肤代谢性疾病, 病因不明, 多与腋窝真皮下大汗腺分泌异常物质, 并由细菌分解而产生异味有关, 严重影响患者日常生活^[1]。现阶段, 腋臭治疗方法众多, 内科保守治疗效果短暂、不能彻底根治; 外科常用手术方法为梭形切除有腋毛分布的皮肤, 但损伤大、瘢痕明显, 甚至可能因瘢痕挛缩影响上臂功能, 小切口大汗腺腺体剥离术切口、瘢痕均较小, 不影响美观而易被腋臭患者所接受^[2]。BodyTite黄金微针射频术则借助热效应, 促进大汗腺细胞内蛋白质变性、坏死以去除大汗腺, 创口较小, 在去除异味的同时可提升外观美感^[3]。本研究旨在进一步探究BodyTite黄金微针射频术、小切口大汗腺腺体剥离术对腋臭患者的疗效、满意度、疼痛程度及并发症的影响, 现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选择2016年8月-2019年6月于笔者医院烧伤整形科就诊的60例腋臭患者为研究对象, 采用随机数字表法将其分为小切口手术组和黄金微针组, 每组30例。小切口手术组: 男13例, 女17例, 年龄18~36岁, 平均为(24.14±2.52)岁; 腋臭分级^[4](25℃状态下2d未洗澡, 着单衣, 1m内可闻及臭味为轻度; 2m内可闻及臭味为中度; 2m外可闻及臭味为重度): 轻度7例, 中度13例, 重度10例; 有腋臭遗传病史者16例, 无腋臭遗传病史者14例; 黄金微针组: 男14例, 女16例, 年龄18~35岁, 平均(23.2±2.49)岁; 腋臭分级: 轻度8例, 中度14例, 重度8例; 有腋臭遗传病史者18例, 无腋臭遗传病史者12例。两组患者年龄、腋臭分级、性别、有无遗传史等一般资料比较无显著性差异($P>0.05$), 具有可比性。患者均知情同意, 且本研究取得笔者医院医学伦理委员会同意。

1.2 纳入标准: ①具有腋臭相关临床表现, 腋部特殊异味, 腋窝多汗; ②无BodyTite黄金微针或小切口大汗腺腺体剥离术禁忌证; ③无严重肝、肾、心、肺等系统性疾病; ④均为双侧腋臭, 腋臭分级轻、中、重度者; ⑤无出血性疾病、皮肤恶性肿瘤等疾病。

1.3 排除标准: ①瘢痕体质者; ②既往接受过腋臭手术者; ③腋下存在活动性感染者; ④腋下文身或对消毒过敏者; ⑤妊娠、佩戴起搏器、血管支架或金属置入物者。

1.4 方法

1.4.1 小切口手术组予以小切口大汗腺腺体剥离术治疗,

患者取仰卧位, 双上肢外展, 腋窝备皮(腋毛的备皮采用剪刀切除)后以标记美兰切口部位(与腋皱襞平行, 梭形切口, 长约3cm, 宽约0.5cm)、手术分离范围(腋毛分布范围), 常规消毒铺巾, 然后行切口麻醉(1%利多卡因5ml)、手术区肿胀麻醉(0.5%利多卡因70ml加1/30万肾上腺素)。逐层切开皮肤、皮下组织、深筋膜(充分显露脂肪), 沿四周剪刀锐性分离, 牵拉至设计手术区标志线。将皮瓣翻离, 在直视下将整块大汗腺清除(四周根除范围超过大汗腺、正常脂肪组织交界处0.5cm)。然后行创面凝固止血(电刀), 充分止血后, 冲洗手术分离的腔隙(庆大霉素盐水)、缝合(可吸收缝线), 逐层关闭皮肤, 以凡士林纱布外敷, 均匀填塞盐水纱布在皮瓣处加压, 外覆大棉垫, 最后以弹力绑带加压固定。术后, 嘱患者严格禁止双上肢上举和剧烈活动, 口服抗生素3~5d后拆除固定。

1.4.2 黄金微针组予以BodyTite黄金微针射频术治疗, 所用仪器为BodyTite黄金微针射频治疗仪(以色列), 术前准备及麻醉同小切口手术组。设置主机的参数(目标温控85℃~90℃, 治疗深度4.0~5.0mm, 功率16~20W, 脉宽1800~2200ms), 首先在手柄上安装一次性治疗头, 进行第一遍治疗, 手柄、治疗处保持垂直, 期间仪器应紧贴皮肤位置, 启动仪器针尖刺入到皮肤内部, 应用仪器均匀治疗腋窝术区治疗范围并外扩1cm, 射频能量释放治疗后, 需待针尖回缩到仪器头内方可放松手柄, 治疗时治疗头重叠10%~15%, 一遍做完, 冷敷10min后行第2遍治疗。治疗结束后, 垫放无菌纱布, 并以冰袋冷敷。然后再开始另一侧操作, 方法同前, 每侧两遍, 如图1所示。术后予以抗生素软膏无菌纱布包扎, 继续冷敷1h, 然后每隔0.5h冷敷0.5h, 持续0.5d。嘱患者需保持弯腰状态, 2d内不沾水, 维持消毒3次/d。术后随访6个月。



图1 术中操作

1.5 观察指标

1.5.1 疗效判定及标准：根据患者腋部是否有异味、腋毛生长评估两组术后6个月的疗效。痊愈：腋部无异味，腋毛生长较少；显效：出汗或者运动，患者腋部出现轻微异味，腋毛生长，但不多；无效：腋部出现异味的现象无改善，腋毛生长严重。总有效率=(痊愈+显效)例数/总例数×100%。

1.5.2 满意度：采用自拟问卷调查表评估两组术后6个月的满意度，总分0~100分，总分>85分为满意，总分60~85分为基本满意，总分<60分为不满意。总满意率=(满意+基本满意)例数/总例数×100%^[6]。

1.5.3 术后疼痛情况：分别于术后1d、术后3d、术后7d采用视觉模拟评分法(VAS)评估两组疼痛程度，总分0~10分，分数越高，疼痛越严重。

1.5.4 手术并发症：记录两组手术及随访期间的感染、血肿、瘢痕增生、皮瓣坏死及灼伤发生情况。

1.6 统计学分析：采用SPSS 22.0软件对研究数据进行统计分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，采用 t 检验；计数资料以率(%)表示，采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术疗效比较：黄金微针组总有效率96.67%，高于小切口手术组的90.00%，两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表1。黄金微针组患者术后恢复情况见图2^[5]。



注：A. 术后3d；B. 术后7d

图2 黄金射频治疗腋臭术后恢复情况(左侧)

表1 两组患者术后疗效比较 [例(%)]

组别	例数	痊愈	显效	无效	总有效率(%)
黄金微针组	30	15 (50.00)	14 (46.67)	1 (3.33)	96.67
小切口手术组	30	14 (46.67)	13 (43.33)	3 (10.00)	90.00
χ^2 值		0.067	0.067	1.071	1.071
P值		0.796	0.795	0.031	0.301

2.2 两组患者治疗满意度比较：黄金微针组总满意度90.00%，高于小切口手术组的73.33%，两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表2。

表2 两组患者治疗后满意度比较 [例(%)]

组别	例数	满意	基本满意	不满意	总满意率(%)
黄金微针组	30	19 (63.33)	8 (26.67)	3 (10.00)	90.00
小切口手术组	30	15 (50.00)	7 (23.33)	8 (26.67)	73.33
χ^2 值		1.086	0.089	2.783	2.783
P值		0.297	0.766	0.035	0.095

2.3 两组术后疼痛情况比较：术后3d和术后7d两组VAS评分低于术后1d，术后7d低于术后3d，且黄金微针组术后1d、3d、7d的VAS评分均低于小切口手术组，疼痛持续时间也低于小切口手术组($P < 0.05$)，见表3。

表3 两组患者术后疼痛情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS评分(分)			疼痛持续时间(d)
		术后1d	术后3d	术后7d	
黄金微针组	30	3.64 ± 1.20	1.47 ± 0.64 ^a	1.08 ± 0.41 ^{ab}	5.67 ± 1.84
小切口手术组	30	5.71 ± 1.87	3.79 ± 1.46 ^a	2.65 ± 0.76 ^{ab}	12.32 ± 2.78
t 值		5.103	7.971	9.958	10.926
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：与术后1d比较，^a $P < 0.05$ ；与术后3d比较，^b $P < 0.05$

2.4 两组手术并发症比较：黄金微针组术后并发症总发生率3.33%，低于小切口手术组的26.67%($P < 0.05$)，见表4。

2.5 两组美容效果观察：黄金微针组治疗后腋窝皮肤几乎表面无瘢痕，无色素沉着；小切口手术组治疗后出现轻微瘢痕、色素沉着，少数病例甚至因切口愈合不良形成瘢痕增生，影响上肢活动及外观。

3 讨论

腋臭常见于青壮年群体，病因与大汗腺的分泌功能异常、遗传等有关，王朋等^[7]研究提到国内腋臭发病率高达6.51%，在夏季、温度高时或运动后，味道加重，尽管不会伤害到人体健康，但易给患者造成巨大心理压力，严重影响患者的社交、工作及生活。腋臭患者多因腋窝有明显异味、分泌过多汗液而就诊，目前临床治疗腋臭方法众多，但缺乏疗效确切的疗法，多存在复发率、并发症发生率高的缺点^[8-9]。探讨如何充分提高治疗效果，降低术后并

表4 两组患者术后并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	感染	血肿	瘢痕增生	皮瓣坏死	灼伤	总发生率(%)
黄金微针组	30	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (3.33)	3.33
小切口手术组	30	1 (3.33)	2 (6.67)	4 (13.33)	2 (6.67)	0 (0.00)	26.67
χ^2 值		1.017	2.069	4.286	2.069	1.017	4.710
P值		0.313	0.150	0.038	0.150	0.313	0.030

症、提升患者的舒适感,减少患者的创伤及痛苦、加快修复等逐渐受到患者的关注和临床医生的重视。

BodyTite黄金微针射频术、小切口大汗腺腺体剥离术在术前准备中,均予以利多卡因、肾上腺素做肿胀麻醉,相较于传统手术中的单纯局部浸润麻醉,均可减少出血及可能对深层组织产生的损伤,有助于提高手术效率。大多患者腋毛范围、腋臭范围一致,亦有不少患者大汗腺腺体组织超过腋毛范围,而小切口大汗腺腺体剥离术选取的剥离范围越过大汗腺、正常脂肪组织交界处0.5cm,并在皮瓣剥离、整块清除大汗腺后对皮瓣基底面再修,可防止遗漏大汗腺、皮瓣原位回植、大汗腺颗粒再植而残留异味,影响手术效果及引起复发等^[10]。BodyTite黄金微针射频术则属于一种物理疗法,将点阵式微针刺入皮肤深层,利用黄金微针将高频电流直接作用于皮下汗腺组织,通过射频高速运动产生热效应,可有效凝固坏死汗腺而达到治疗腋臭的目的^[11];其中,点阵式微针由非绝缘的尖部、绝缘的根部组成,非绝缘部产生射频破坏汗腺组织,使其永久失活,绝缘部保障表皮免受热损伤^[12]。故而,经BodyTite黄金微针射频术、小切口大汗腺腺体剥离术治疗的腋臭患者疗效、满意度相当,黄金微针组总有效率96.67%,高于小切口手术组的90.00%,总满意度90.00%,高于小切口手术组的73.33%,但两组总有效率、总满意度比较无统计学差异,与李晟等^[13]研究结果相似。

疼痛是影响腋臭患者术后恢复的常见并发症,本研究结果显示,术后3d和术后7d两组VAS评分低于术后1d,术后7d低于术后3d,且黄金微针组术后1d、3d、7d的VAS评分低于小切口手术组,疼痛持续时间也低于小切口手术组,提示BodyTite黄金微针射频术较小切口大汗腺腺体剥离术而言,可减轻腋臭患者术后疼痛,并缩短伤口恢复时间,分析原因与BodyTite黄金微针射频术创口较小,且可根据患者耐受性、组织深度调节射频能量大小、微针刺入深度,能精准控制治疗有关,此外,微针四周除针尖外采用特殊材料处理,可很好地保护表皮,减少局部损伤,且姚卫君等^[14]研究亦指出,BodyTite黄金微针射频治疗腋臭可安全有效地破坏汗腺组织,在清除腋下异味的同时保护表皮、真皮层上方不受热能影响,有助于减轻患者术后疼痛,促进术后康复。本研究还发现,黄金微针组的并发症总发生率3.33%,低于小切口手术组的26.67%,分析原因为小切口大汗腺腺体剥离术切口选取梭形切口,在去除较多腋窝皮下大汗腺组织后,皮肤与深层组织更贴合,可有效防止皮肤深层组织不贴合而致皮下积液、皮瓣坏死等,术后以弹力绷带加压包扎,则可减少患者悬吊疼痛、胸闷、皮瓣下出血及血肿等^[15]。BodyTite黄金微针射频术则可电灼毛囊根部、毛囊口,在治疗腋臭的同时还可脱毛,故黄金微针组治疗后腋窝皮肤几乎表面无瘢痕,无色素沉着,外表美观,一次性成功率高,安全性高^[16]。

综上,BodyTite黄金微针射频术、小切口大汗腺腺

体剥离术治疗腋臭的疗效及患者满意度相当,且均无严重并发症,但BodyTite黄金微针射频术可更好地减轻术后疼痛,促进术后恢复,临床可继续进行大样本研究以确定其临床应用价值,并根据患者自身情况选择治疗方式。

[参考文献]

- [1]Wang T,Dong J,He J.Long-term safety and efficacy of botulinum toxin a treatment in adolescent patients with axillary bromhidrosis[J].*Aesthe Plast Surg*,2018,42(2):560-564.
- [2]严晓寒,李云柯,李盼,等.W形切口法和腋窝中部皱襞线纵切口法在腋臭小切口手术中的应用效果观察[J].*贵州医药*,2019,43(7):1119-1121.
- [3]查鹏峰,王玉玲,郑芳,等.黄金微针射频在腋臭治疗中的临床效果[J].*中国美容整形外科杂志*,2019,30(9):552-553.
- [4]刘祥满,王国安,陈俊杰,等.三种不同切口下大汗腺修剪术治疗腋臭的疗效比较[J].*中国皮肤性病学杂志*,2016,30(10):1073-1075.
- [5]王峻岭,李秀丽,王文斌,等.改良双“M”形切口手术与腋中线手术治疗腋臭疗效对比[J].*中国临床医生杂志*,2016,44(11):55-57.
- [6]江敏君,邱玉友,廖新芳,等.腋臭患者社会支持和生活满意度的相关性研究[J].*护理管理杂志*,2017,17(1):32-34.
- [7]王朋,罗东,安彩霞,等.Nd:YAG激光治疗腋臭206例疗效观察[J].*中国美容医学*,2019,28(3):66-69.
- [8]Sanchez-Carpintero I,Martin-Gorgojo A,Ruiz-Rodriguez R.Microwave treatment for axillary hyperhidrosis and bromhidrosis[J].*Actas Dermosifiliogr*,2017,108(5):418-422.
- [9]He J,Wang T,Dong J.A low initial botulinum toxin A treatment response does not predict poor long-term outcomes in patients with axillary bromhidrosis[J].*J Dermatolog Treat*,2018,29(1):102-104.
- [10]石莹莹,陈炜,王露萍,等.小切口大汗腺腺体剥离手术范围探讨[J].*中国美容整形外科杂志*,2017,28(7):422-424.
- [11]裴会乐,刘益民,代涛,等.BodyTite黄金微针射频治疗腋臭的临床观察[J].*中国中西医结合皮肤性病学杂志*,2019,18(4):338-340.
- [12]刘悦玲,施宗平,尹锐.黄金微针射频治疗腋臭术后感染继发溃疡的处理分析[J].*中国美容医学*,2018,27(1):57-59.
- [13]李晟,傅荣,泽仁青措,等.黄金微针与皮瓣法微创手术治疗腋臭的疗效观察[J].*中国美容医学*,2017,26(12):17-20.
- [14]郑媛,王淳,李伟,等.复方痛风康对高尿酸血症模型大鼠肾功能的保护作用及影响IL-1 β 、TNF- α 、TGF- β_1 的研究[J].*中国中西医结合肾病杂志*,2015,16(7):575-578.
- [15]Li ZR,Sun CW,Zhang JY,et al.Excision of apocrine glands with preservation of axillary superficial fascia for the treatment of axillary bromhidrosis[J].*Dermatol Surg*,2015,41(5):640-644.
- [16]熊文龙,张良.微创抽吸与黄金微针治疗腋臭术后复发患者的疗效观察[J].*中国美容医学*,2019,28(5):110-112.

[收稿日期]2020-03-02

本文引用格式:刘长海,丁祥生,魏翠娥,等.BodyTite黄金微针射频术与小切口大汗腺腺体剥离术治疗腋臭疗效对比研究[J].*中国美容医学*,2020,29(6):35-38.

复方甘草酸苷联合氢醌乳膏治疗面部黄褐斑疗效观察

李慧,艾平,张英虎,杨斌

(湖北民族大学附属民大医院皮肤科 湖北恩施 445000)

[摘要]目的: 分析复方甘草酸苷联合氢醌乳膏治疗面部黄褐斑的疗效。**方法:** 选取2017年1月-2018年12月于笔者医院皮肤科就诊的142例面部黄褐斑患者为研究对象,并根据患者的治疗方案进行分组,观察组:71例,采用复方甘草酸苷联合氢醌乳膏进行治疗;对照组:71例,采用氢醌乳膏进行治疗。比较两组患者治疗前后皮肤屏障生理功能指标以及治疗前后皮损面积、颜色。**结果:** 观察组患者治疗有效率明显高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。比较两组患者治疗前后皮肤屏障生理功能指标,差异具有统计学意义($P < 0.05$),观察组患者治疗后角质层含水量明显高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);观察组患者治疗后经皮失水值以及皮肤黑色素明显低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,观察组黄褐斑面积明显低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),观察组黄褐斑颜色明显低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** 复方甘草酸苷联合氢醌乳膏治疗面部黄褐斑安全、有效,并能够通过调节患者血清性激素的表达水平改善其疗效。

[关键词] 甘草酸苷; 氢醌乳膏; 面部黄褐斑; 血清性激素; 皮肤黑色素

[中图分类号] R758.4⁺2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2020)06-0039-03

Therapeutic Effect of Compound Glycyrrhizin Combined with Hydroquinone Cream on Facial Chloasma

LI Hui, AI Ping, ZHANG Ying-hu, YANG Bin

(Department of Dermatology, the Affiliated Hospital of Hubei Minzu University, Enshi 445000, Hubei, China)

Abstract: Objective To analyze the therapeutic effect of compound glycyrrhizin combined with hydroquinone cream on facial chloasma. **Methods** A total of 142 patients with facial melasma admitted to our department of skin and beauty from January 2017 to December 2018 were divided into observation group ($n=71$, compound glycyrrhizin combined with hydroquinone cream) and control group ($n=71$, hydroquinone cream) according to the treatment plan. Skin barrier physiological function index and area and color before and after treatment were compared between the two groups. **Results** The effective rate of treatment in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). The differences of skin barrier physiological function indexes before and after treatment between the two groups were statistically significant ($P < 0.05$). The water content of the stratum corneum in the observation group was significantly higher than that in the control group after treatment ($P < 0.05$). The transepidermal water loss and skin melanin were significantly lower than the control group after treatment ($P < 0.05$). There was no significant difference in the area of chloasma between the two groups before treatment ($P > 0.05$). The area of chloasma in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the color of chloasma between the two groups before treatment ($P > 0.05$). After treatment, the color of chloasma in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Compound glycyrrhizin combined with hydroquinone cream is safe and effective on the treatment of facial chloasma, and can improve the therapeutic effect by regulating the expression level of serum sex hormones.

Key words: glycyrrhizin; hydroquinone cream; facial chloasma; serum sex hormone; skin melanin

黄褐斑是临床上常见的皮肤病之一,主要临床表现为患者面部出现对称性的色素斑片,多见于中青年女性^[1-2]。因其发病机制较为复杂,与多种因素相关,且尚不明确,故治疗方案较多,其中包括中西药口服、外用、激光、光子以及果酸等治疗方案,均具有一定疗效,但不明显^[3-5]。复方甘草酸苷在既往研究中多用于治疗慢性肝病,但对湿疹、皮炎以及荨麻疹具有一定疗效,氢醌乳膏为皮肤退色剂,是针对黄褐斑、雀斑以及老年斑等皮肤损伤留下色素

沉着等疾病的治疗药物,但临床上探讨复方甘草酸苷联合氢醌乳膏治疗面部黄褐斑的疗效尚缺^[6-8]。故本研究选取笔者医院皮肤美容科近年来就诊的142例面部黄褐斑患者的临床资料进行回顾性分析,旨在研究复方甘草酸苷联合氢醌乳膏治疗面部黄褐斑的疗效,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2017年1月-2018年12月于笔者医院

皮肤美容科就诊的142例女性面部黄褐斑患者为研究对象。纳入标准：①符合《黄褐斑的临床诊断和疗效标准(2003年修订稿)》^[9]中面部黄褐斑的诊断标准；②患者年龄23~50岁。排除标准：①合并严重内科疾病者；②患者依从性差者；③不能耐受不良反应者；④哺乳、妊娠期女性；⑤对本次研究药物过敏。根据患者的治疗方案进行分组。观察组：71例，采用复方甘草酸苷联合氢醌乳膏进行治疗，平均年龄(36.39±6.31)岁，平均病程为(52.31±24.61)个月，其中面颊型20例，面中央型45例，下颌型6例；对照组：71例，采用氢醌乳膏进行治疗，平均年龄(36.41±6.28)岁，平均病程为(52.28±24.52)个月，其中面颊型19例，面中央型45例，下颌型7例。比较两组患者平均年龄、平均病程以及疾病类型，差异不具有统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。所有患者及家属知情并签署知情同意书，本次研究经过笔者医院医学伦理委员会同意。

1.2 方法：对照组：患者每晚外用氢醌乳膏(国药准字H20040088, 广东人人康药业有限公司)1次，同时患者口服维生素C(国药准字H20073357, 辅仁药业集团有限公司)50mg, 3次/d, 1片/次，口服维生素E(国食健字G20060177, 浙江创新生物有限公司)250mg/粒, 1次/d, 1粒/次；观察组：患者在对照组治疗方案的基础上联合口服复方甘草酸苷片(国药准字H20073723, 乐普药业股份有限公司)75mg, 3次/d, 2~3片/次。4周1个疗程，两组患者均治疗2个疗程。

1.3 观察指标：比较分析两组患者的临床疗效。痊愈：黄褐斑患者皮损完全消退或消退面积超过90%；显效：黄褐斑患者皮损面积消退60%~90%，患者面部黄褐斑颜色明显变淡；有效：患者皮损面积消退30%~60%，患者面部黄褐斑颜色变淡；无效：患者皮损面积消退<30%，或黄褐斑颜色无明显变化。总有效率=(痊愈+显效)例数/总例数×100%。

分别对患者治疗前后同一块黄褐斑的面积进行测量，并根据《黄褐斑的临床诊断和疗效标准(2003年修订稿)》对患者面部黄褐斑颜色进行分度，最浅为1度，最深为4度，正常肤色为0分，淡褐色为1分，褐色为2分，深褐色为3分。并于患者治疗前后采用多功能皮肤测试仪根据使用说明书测量患者面部皮肤的角质层含水量、经皮失水值以及黑色素量。

1.4 统计学分析：所有数据资料均采用SPSS20.0 软件对数据进行统计分析。计量资料数据行正态性和方差齐性检验，用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)的形式表示，计数资料采用例数(%)的方式表示。组间计量资料比较采用独立样本 t 检验，计数资料组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗效果：治疗2个疗程后，观察组患者总有效率明显高于对照组，差异具有统计学意义($P<0.05$)，见表1。典型病例图片见图1。

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
观察组	71	26 (36.62)	27 (38.03)	16 (22.52)	2 (2.82)	97.18
对照组	71	16 (22.54)	23 (32.39)	21 (29.58)	11 (15.49)	84.51
χ^2 值						6.858
P 值						0.008



注：36岁，女性黄褐斑 A. 治疗前；B. 治疗后

图1 观察组黄褐斑患者治疗前后

2.2 治疗前后皮肤屏障功能指标：比较两组患者治疗前皮肤屏障生理功能指标，差异不具有统计学意义($P>0.05$)，治疗后，观察组患者角质层含水量明显高于对照组，差异具有统计学意义($P<0.05$)，观察组患者经皮失水值以及皮肤黑色素明显低于对照组，差异具有统计学意义($P<0.05$)，见表2。

组别	例数	时间	角质层含水量(%)	经皮失水值(g/h·m ²)	皮肤黑色素量
观察组	71	治疗前	28.85±4.96 [*]	20.59±5.41 [*]	291.33±54.8 [*]
		治疗后	41.33±7.21 [#]	12.77±2.55 [#]	199.59±55.02 [#]
对照组	71	治疗前	29.29±4.29 [*]	20.51±5.31 [*]	292.34±54.82 [*]
		治疗后	25.29±5.31	27.32±3.57	231.33±54.97

注：治疗前后相比，^{*} $P<0.05$ ；与对照组治疗后相比，[#] $P<0.05$

2.3 两组患者治疗前后皮损面积比较：两组患者治疗前黄褐斑面积比较，差异不具有统计学意义($P>0.05$)，治疗后，观察组黄褐斑面积明显低于对照组，差异具有统计学意义($P<0.05$)，见表3。

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	71	50.31±3.14	18.03±3.22	60.476	<0.001
对照组	71	50.22±3.22	36.81±3.19	25.123	<0.001
t 值		0.168	35.184		
P 值		0.866	<0.001		

2.4 两组患者治疗前后皮损颜色比较：两组患者治疗前黄褐斑颜色比较，差异不具有统计学意义($P>0.05$)，治疗

后, 观察组黄褐斑颜色明显低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表4。

表4 两组患者治疗前后黄褐斑颜色比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t值	P值
观察组	71	2.51±1.22	1.71±0.22	49.869	<0.001
对照组	71	2.49±1.23	2.31±0.21	32.691	<0.001
t值		0.554	16.623		
P值		0.580	<0.001		

3 讨论

黄褐斑在临床上属于获得性色素性疾病, 其临床主要表现是患者面部出现色素沉着斑, 在面颊两侧呈对称分布, 部分患者面部呈蝴蝶状, 颜色以淡黄色以及浅褐色为主, 严重者呈深褐色^[10-12]。黄褐斑在中青年女性中较为多见, 小部分患者存在轻度瘙痒等不适感, 黄褐斑发病与患者机体功能状态具有密切关系, 大多数患者伴随不同程度的内分泌以及植物神经系统功能紊乱症状, 故黄褐斑不仅影响患者的美观, 对患者的精神情况以及身心健康均造成一定损伤^[13-15]。针对黄褐斑发病机制其治疗方案也较丰富, 但目前尚缺乏肯定有效的治疗手段^[16-17]。

复方甘草酸苷片主要是由甘草酸苷、胱氨酸以及甘氨酸组成, 复方甘草酸苷片具有较强的抗炎、抗变态反应以及调节免疫的治疗作用, 其中甘草酸苷与糖皮质激素具有共同的化学结构, 故甘草酸苷具有类激素样作用但没有激素的副作用, 可用于调节患者体内T淋巴细胞的活性, 达到抑制患者体内抗原细胞对T淋巴细胞过度激活的目的, 进而使患者体内因子保持平衡, 复方甘草酸苷片没有激素类药物的副作用, 故患者更易接受, 更能够在临床上广泛使用^[18]。本次研究结果中观察组患者治疗有效率明显高于对照组, 提示选用复方甘草酸苷联合氢醌乳膏更具有良好的治疗效果。观察组患者治疗后角质层含水量明显高于对照组, 观察组患者治疗后经皮失水值以及皮肤黑色素明显低于对照组, 提示复方甘草酸苷片联合氢醌乳膏能够有效改善患者皮肤屏障生理功能指标。内分泌失调作为临床黄褐斑发病的主要发病因素已得到临床上各研究人员的证实, 雌激素可通过刺激黑素细胞进而使其分泌黑素颗粒, 而孕激素能够促使患者体内小体转运以及扩散。黄褐斑患者皮损部位组织病理可能会出现毛细血管扩张、炎性细胞浸润的改变, 进而使其皮肤镜下表现为毛细血管网以及淡红色斑片。既往研究表明黄褐斑患者可能存在体液失衡, 过浓异常黏液质流入患者毛细血管进而滞留于体表所导致。

综上所述, 复方甘草酸苷联合氢醌乳膏治疗面部黄褐斑安全、有效, 并能够通过调节患者血清性激素的表达水平改善其疗效。但本次研究具有样本量较少且为单中心样本的局限性, 进一步研究可加大样本量并选取多中心样本进行研究。

[参考文献]

- [1]宋晋贤. 祛斑汤联合千白氢醌乳膏治疗黄褐斑疗效观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(72):74.
- [2]Jing G, Peng Z, Liu MX. Observation on the therapeutic effect of aspirin in combined with acupuncture in the treatment of TIA[J]. J Hainan Med Univer, 2017, 23(2):44-46.
- [3]贾华魁, 李琳婕. 非剥脱性Lux 1540nm点阵激光联合氢醌乳膏治疗黄褐斑临床疗效研究[J]. 中国美容医学, 2019, 28(1):73-75.
- [4]Shen JH, Hai Yan HE, Dai MX. Observation on the therapeutic effect of aspirin in combined with ozagrel sodium in the treatment of acute cerebral infarction[J]. J Hainan Med Univer, 2017, 23(1):25-45.
- [5]雷旭光, 张永玉, 于炳洋. 非剥脱性点阵激光联合氢醌乳膏治疗黄褐斑的临床效果[J]. 中华医学美容杂志, 2017, 23(2):135-136.
- [6]Yu NT, Liu YD, Xiong SB, et al. Observation on therapeutic effect of acupuncture at abdomen acupoints plus tuina for lumbar intervertebral disc herniation[J]. J Acupuncture Tuina Sci, 2019, 17(1):56-61.
- [7]何施逸, 邓志博, 王乾力, 等. 低强度超声辐照联合氢醌乳膏对SD大鼠黄褐斑模型的疗效观察[J]. 临床超声医学杂志, 2017, 5(9):35-44.
- [8]Yuan H, Liu Z, Feng W. Therapeutic effect observation of post-stroke shoulder pain treated with the touching-periosteum needling technique of the meridian muscle region theory[J]. Chin Acupuncture Moxibustion, 2017, 37(10):1035.
- [9]中国中西医结合学会皮肤病专业委员会色素病学组. 黄褐斑的临床诊断和疗效标准(2003年修订稿)[J]. 中华皮肤科杂志, 2004, 37(7):52.
- [10]曹春育, 曹斌, 戴春燕. 氨甲环酸联合2%氢醌乳膏治疗黄褐斑的疗效评价[J]. 皮肤科学通报, 2019, 22(1):35-45.
- [11]Han W, Wang Y, Qi S, et al. Observation of the effect of physical rehabilitation therapy combined with the medication on pelvic floor dysfunction[J]. Exper Therap Med, 2018, 15(2):1211-1216.
- [12]郑亚杰, 沈雪, 竞艳, 等. 反射式共聚焦显微镜联合皮肤镜对黑素细胞痣的诊断价值评估[J]. 中华皮肤科杂志, 2017, 50(7):517-520.
- [13]Hou B. The medium and long-term effect of electrophysiologic monitoring on the facial nerve function in minimally invasive surgery treating acoustic neuroma[J]. Exper Therap Med, 2018, 15(3):2347-2350.
- [14]黄骏, 许爱娥. 反射式共聚焦显微镜和皮肤镜在评估黑变病综合疗效中的应用[J]. 中华皮肤科杂志, 2018, 51(6):440-442.
- [15]Zheng D, Yang X. Clinical observation on the therapeutic effect of desloratadine citrate disodium in the treatment of chronic urticaria and changes in IL4, IL18, IL23 and IL-33 levels before and after treatment[J]. Pak J Pharm Sci, 2017, 30(3(Special)):1139-1142.
- [16]杨亚茹, 刘美莲, 刘晋娜. 疏肝化痰祛斑汤治疗黄褐斑的临床观察[J]. 光明中医, 2018, 33(8):1109-1111.
- [17]陈宝清, 郭岱炯, 杨玉峰, 等. 丹白涂膜剂对黄褐斑患者皮肤屏障功能修复的临床研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2017, 37(9):973-976.
- [18]陈少秀, 景海霞, 唐吉云, 等. 白及多糖乳膏联合复方木尼孜其颗粒治疗黄褐斑[J]. 湖北医药学院学报, 2019, 38(1):61-63.

[收稿日期] 2019-07-12

本文引用格式: 李慧, 艾平, 张英虎, 等. 复方甘草酸苷联合氢醌乳膏治疗面部黄褐斑疗效观察[J]. 中国美容医学, 2020, 29(6):39-41.

窄谱中波紫外线对白癜风患者血清维生素D水平的影响

杨芝香¹, 康定华²

(1.常州市武进人民医院皮肤科 江苏 常州 213002; 2.常州市第一人民医院皮肤科 江苏 常州 213002)

[摘要]目的: 研究窄谱中波紫外线(Narrow-band ultraviolet B, NB-UVB)治疗白癜风患者的血清维生素D水平及其与NB-UVB诱导色素沉着的相关性。**方法:** 选取笔者医院2015年6月-2018年9月收治的90例白癜风患者为观察组,同时选定健康人群20例为对照组。使用NB-UVB每周2次,持续24周。在第0周、第12周和第24周测量25-羟基维生素D水平。通过酶联免疫吸附实验(Enzyme-linked immuno sorbent assay, ELISA)测定血清维生素D水平。在第0周、24周记录白癜风面积严重性指数(Vitiligo Area Severity Index, VASI)。**结果:** 观察组25-羟基维生素D(第0周)的平均水平显著低于对照组,第12周和第24周患者血清中25-羟基维生素D的水平显著提高,观察组在治疗24周后显示VASI评分显著降低。**结论:** NB-UVB治疗可提高白癜风患者血清维生素D水平,这可能在NB-UVB诱导的色素沉着中起重要作用,但NB-UVB诱导的色素沉着和维生素D在白癜风中的完整机制需要进一步研究。

[关键词] 窄谱中波紫外线; 白癜风; 维生素D; 白癜风面积严重性指数; 色素沉着

[中图分类号]R758.4⁺1 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0042-03

Influence of Narrow-band Ultraviolet B on Serum Vitamin D Levels for Patients with Vitiligo

YANG Zhi-xiang¹, KANG Ding-hua²

(1. Department of Dermatology, Wujin People's Hospital, Changzhou 213002, Jiangsu, China; 2. Department of Dermatology, Changzhou No.1 People's Hospital, Changzhou 213002, Jiangsu, China)

Abstract: Objective We aim to investigate the influence of NB-UVB phototherapy on vitamin D in patients with vitiligo and their correlation with pigmentation induced by NB-UVB. **Methods** Ninety patients with vitiligo treated in our hospital from June 2015 to September 2018 were selected as the observation group, and twenty healthy patients were selected as the control group. Patients with vitiligo were treated with NB-UVB twice weekly for 24 weeks. Levels of 25-hydroxyvitamin D were measured at weeks 0, 12, and 24. Vitamin D levels were measured by Enzyme-linked immuno sorbent assay (ELISA). Vitiligo Area Severity Index (VASI) was recorded at weeks 0 and 24. **Results** The mean baseline level of 25-hydroxyvitamin D (at 0 week) was significantly lower in patients than the control group. Levels of 25-hydroxyvitamin D in patients at week 12 and 24 were significantly increased, and VASI score was significantly decreased in patients after 24 weeks of treatment. **Conclusion** NB-UVB therapy can improve serum vitamin D level in vitiligo patients, which may play an important role in NB-UVB-induced pigmentation, but the complete mechanisms of NB-UVB-induced pigmentation and vitamin D in vitiligo needs further study.

Key words: narrow-band-UVB; vitamin D; vitiligo; vitiligo area severity index; pigmentation

白癜风是一种常见的色素脱失性皮肤病,由黑素细胞功能丧失引起,该病可累及身体众多部位,出现白色斑点和斑块,对患者的生活质量造成重大影响^[1]。白癜风的确切病因和发病机制尚不清楚。在人体皮肤中,25-羟基维生素D可能起到诱导黑色素生成作用^[2],因此,本文就维生素D水平与白癜风之间的关联进行研究。一些病理生理学理论指出,如:细胞和体液免疫的改变、遗传、氧化应激(OS)、神经(儿茶酚胺)及黑素细胞和表皮

细胞因子失衡,理论普遍认为该病依赖于这些病因的组合,需要确定的是在患者中哪种机制占主导地位^[3]。广泛性治疗白癜风的方法包括补骨脂素加紫外线A(Plus ultraviolet A, PUVA)治疗和NB-UVB光疗,特别是NB-UVB光疗^[4],自1997年首次由Westerhof和Nieuweboer-Krobotova推出以来,已经成为治疗白癜风的重要疗法。NB-UVB(311~312)被认为是治疗非节段性白癜风(Nonsegmental vitiligo, NSV)的一线治疗方案,涉及

超过20%的身体面积病变^[5]。NB-UVB在白癜风中通过多种机制发挥免疫抑制作用,这有助于降低自身免疫性疾病,导致黑素细胞的破坏^[6]。NB-UVB上调角质形成细胞的内皮素1(ET-1)释放。ET-1被认为在UVB相关黑素细胞的合成和迁移中发挥重要作用^[7]。此外,它还可以减少导致黑素细胞破坏的氧化应激。UVB光疗后,红细胞氧化标记物丙二醛水平显著降低,而抗氧化标志物谷胱甘肽过氧化物酶显著增加^[8]。维生素D通过其抗细胞凋亡作用增加黑素细胞和影响人黑素细胞的酪氨酸酶含量来控制黑素细胞的活化,增殖和迁移。还通过调节T细胞活化来降低黑素细胞的自身免疫损伤^[9]。

维生素D也可以保护DNA免受氧化应激的影响,因此,它可以防止黑素细胞的死亡,从而防止皮肤中的色素损失^[10]。人体内25-羟基维生素D水平 $<10\text{ng/ml}$ ($<25\text{nmol/L}$),被认为是维生素D缺乏症。 $10\sim 29\text{ng/ml}$ ($25\sim 74\text{nmol/L}$)为维生素D不足。维生素D充足为 $>30\text{ng/ml}$ ($>75\text{nmol/L}$)^[11]。该研究的目的是评估白癜风患者在用NB-UVB治疗前后体内25-羟基维生素D水平与白癜风区域严重程度指数(VASI)的相关性。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2015年6月-2018年9月在笔者医院皮肤科门诊进行治疗的90例白癜风患者(男女各占一半)为观察组,同时选定健康人群20例(男女各占一半)为对照组。所有患者都记录下详细的病史(年龄,性别,维生素D的每日膳食摄入量,白癜风家族史,每个人的身体状况和其他自身免疫性疾病的家族史)。该皮肤病学评估指标为:白癜风区域严重程度指数(VASI)。纳入标准:①在过去3个月内服用维生素D补充剂的患者;②最近8周使用光疗的患者;③还有其他自身免疫性疾病或在该研究前对白癜风进行治疗的患者。排除标准:孕妇和不到12岁的儿童被排除。观察组:年龄 $20\sim 56$ 岁,平均(35.15 ± 11.62)岁;对照组:年龄 $21\sim 50$ 岁,平均年龄(36.10 ± 11.73)岁。两组年龄比较无统计学差异,具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 NB-UVB光疗:使用德国沃曼公司生产的仪器进行NB-UVB光疗,白癜风患者接受NB-UVB治疗每周2次,连续2d,持续24周。白癜风面积严重程度指数在0周和24周时测量。

1.2.2 VASI评定:白癜风面积严重程度指数(VASI) = Σ (身体各部分占手掌单元数) \times (该区域色素脱失所占百分比)。

1.2.3 ELISA法检测血清中25-羟基维生素D水平:在第0、12、24周测量血清中25-羟基维生素D水平。从患者身上抽取3ml静脉血置于无菌试管中(未添加抗凝剂)。凝块形成后,离心分离血清,在 -20°C 冰箱保存。用ELISA法测定患者的0、12、24周血清中25-羟基维生素D水平,对照组血清

水平仅在0周时测量。

1.3 统计学分析:使用SPSS 20.0软件对实验结果进行分析,符合正态分布的检验结果以均数 \pm 标准差表示,治疗前后对比,使用配对 t 检验。治疗前后维生素D水平与对照组的比较采用方差分析。用相关系数分析两个因素之间的关系。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗前白癜风患者的血清维生素D水平与对照组比较:观察组的25-羟基维生素D水平在0周时为(36.23 ± 2.01) nmol/L ,显著低于对照组的(75.81 ± 9.64) nmol/L 。两组相比有显著性差异,具有统计学意义($t=101.4657$, $P<0.01$)。

2.2 观察组治疗前后白癜风患者的血清维生素D水平比较:观察组25-羟基维生素D水平在0、12、24周时,平均值分别为(36.23 ± 2.01) nmol/L 、(50.53 ± 3.24) nmol/L 、(69.25 ± 4.05) nmol/L 。与0周时相比,在第12周和第24周时,25-羟基维生素D的水平显著提高($t=28.5664$ 、 66.9908 , $P<0.01$)。组间两两比较,各周之间25-羟基维生素D的水平差异具有统计学意义(其中12周与24周比较 $t=29.6106$, $P<0.01$)。

2.3 观察组治疗前后VASI结果比较:VASI在开始光疗之前的平均值为 4.56 ± 0.54 ;24周后,VASI评分显示减少,平均值为 3.42 ± 0.51 ,比较有显著性差异($t=12.3148$, $P<0.01$),具有统计学意义。

2.4 观察组治疗前后白癜风患者的血清维生素D水平与VASI的相关性:开始光疗前,平均白癜风面积严重程度指数(VASI)与0周平均25-羟基维生素D水平之间的相关性显示弱负相关($r=0.24$, $P<0.05$);光疗24周后,VASI评分显示减少,并且色素沉着增加,平均白癜风面积严重程度指数(VASI)与平均25-羟基维生素D水平之间的相关性显示强负相关($r=-0.72$, $P<0.05$)。

3 讨论

白癜风是一种获得性色素沉着自身免疫性疾病,受白癜风影响的人群占世界人口的 $0.06\%\sim 2.28\%$ 。女性比男性略高,可能因为她们更关注美容,各种因素与人类的发病机制有关^[12]。多种因素参与了该病的发病机制,维生素D在大多数寻常型白癜风患者中,水平不足或非常低。有报道称与较低水平的25-羟基维生素D有关。维生素D受体(VDR)基因内的遗传变异可以导致显著的受体功能障碍,并可能进一步影响25-羟基维生素D生物活性形成^[13]。因此,可以补充维生素D治疗白癜风等自身免疫性疾病。UVB可以促使皮肤中产生维生素D,摄入脂肪含量高的鱼也可以获得维生素D^[14]。维生素D可能通过不同机制来帮助治疗白癜风。维生素D可以抑制T细胞的活化和释放细胞因子,如:TNF- α ^[15]。由于其对免疫系统的某些细胞的抑制,维生素D可以保护黑素细胞免受自身免疫攻击,还促进黑素细胞的

分化和增殖,维生素D抗氧化特性确保新黑素细胞的产生速度超过老黑素细胞死亡的速度^[16]。接受NB-UVB辐射的患者显示25-羟基维生素D的水平增加,维生素D受体的突变也是白癜风的一个的危险因素^[17]。据报道,维生素D类似物与PUVA或NB-UVB联合使用可诱导白癜风复发。维生素D类似物可能在黑素细胞上的1,25-二羟基维生素D3受体的Ca²⁺调节中起作用和/或通过调节缺陷的Ca²⁺稳态中起作用^[18]。许多类型的细胞具有维生素D受体,包括角质形成细胞、黑素细胞、成纤维细胞和皮肤的免疫系统细胞。维生素D受体作为配体诱导转录因子,调节参与控制钙稳态和骨重建的基因表达率,控制激素分泌,抑制细胞生长和诱导细胞分化^[19]。

与对照组相比,白癜风患者25-羟基维生素D水平显著缺乏。UVB光疗后患者维生素D水平增加,这表明UVB的有益作用取决于维生素D的诱导。维生素D和UVB照射都可以诱导黑素细胞的增殖,因此,这种组合可以有效治疗白癜风^[20]。

本研究结果显示白癜风患者25-羟基维生素D水平与对照组相比较低。25-羟基维生素D水平随着NB-UVB光疗时间的延长有所增加。此外,随着NB-UVB治疗时间的增加,VASI评分有所改善。NB-UVB治疗前,VASI与25-羟基维生素D之间的相关性显示弱负相关性。但是,NB-UVB治疗24周时变为强负相关。

本研究用NB-UVB光疗法治疗90例患者24周,用NB-UVB治疗患者,25-羟基维生素D水平增加,发现VASI评分在NB-UVB治疗后有所改善。NB-UVB治疗可改善白癜风患者低维生素D水平,这可能是NB-UVB起诱导调节的作用,并可能有疗效,今后需要更多的样本量来进一步研究其完整机制。

[参考文献]

- [1]Jiang L,Guo Z,Kong Y,et al.Protective effects of glutamine on human melanocyte oxidative stress model[J].Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2018,84(3):269-274.
- [2]Thompson MJW,Jones G,Aitken DA.Constitutive melanin density is associated with higher 25-hydroxyvitamin D and potentially total body BMD in older Caucasian adults via increased sun tolerance and exposure[J].Osteoporos Int,2018,29(8):1887-1895.
- [3]Box NF,Larue L,Manga P,et al.The triennial international pigment cell conference (IPCC)[J].J Transl Med,2018,16(1):252.
- [4]Shirsath N,Wagner K,Tangermann S,et al.8-methoxypsoralen plus ultraviolet A reduces the psoriatic response to imiquimod in a murine model[J].Acta Derm Venereol,2018,98(6):576-584.
- [5]Anbar TS,Westerhof W,Abdel-Rahman AT,et al.Evaluation of the effects of NB-UVB in both segmental and non-segmental vitiligo affecting different body sites[J].Photodermatol Photoimmunol Photomed,2006,22(3):157-163.
- [6]Dillon JP,Ford C,Hynan LS,et al.A cross-sectional,comparative study of home vs. in-office NB-UVB phototherapy for vitiligo[J].Photodermatol Photoimmunol Photomed,2017,33(5):282-283.
- [7]Xu Z,Chen L,Jiang M,et al.CCN1/Cyr61 stimulates melanogenesis through integrin $\alpha 6\beta 1$,p38 MAPK and ERK1/2 signaling pathways in human epidermal melanocytes[J].J Invest Dermatol,2018,138(8):1825-1833.
- [8]Darlenski R,Hristakieva E,Aydin U,et al.Epidermal barrier and oxidative stress parameters improve during in 311nm narrow band UVB phototherapy of plaque type psoriasis[J].J Dermatol Sci,2018,91(1):28-34.
- [9]Worrawat P,Wittawat V,Orawan M,et al.Correlation between the potency of flavonoids on mushroom tyrosinase inhibitory activity and melanin synthesis in melanocytes[J].Molecules,2018,23(6):E1403.
- [10]Zhao B,Shah P,Lei Q,et al.Distinct role of Sesn2 in response to UVB-induced DNA damage and UVA-induced oxidative stress in melanocytes[J].Photochem Photobiol,2017,93(1):375-381.
- [11]Lee SM,Jun DW,Cho YK,et al.Vitamin D deficiency in non-alcoholic fatty liver disease:the chicken or the egg?[J].Clin Nutr,2017,36(1):191-197.
- [12]Cesar Silva de Castro C,Miot HA.Prevalence of vitiligo in Brazil-A population survey[J].Pigment Cell Melanoma Res,2018,31(3):448-450.
- [13]Haznadar M,Krausz KW,Margono E,et al.Inverse association of vitamin D3 levels with lung cancer mediated by genetic variation[J].Cancer Med,2018,7(6):2764-2775.
- [14]Kimball SM,Lee J,Vieth R.Sunbeds with UVB radiation can produce physiological levels of serum 25-Hydroxyvitamin D in healthy volunteers[J].Dermatoendocrinol,2017,9(1):e1375635.
- [15]Ibrahim H,El Taieb M,El Gamel Z,et al.Effect of narrow-band ultraviolet B on the serum of 25-hydroxyvitamin D in vitiligo patients[J].J Cosmet Dermatol,2018,17(5):911-916.
- [16]Chen Y,Rehal S,Roizes S,et al.The pro-inflammatory cytokine TNF- α inhibits lymphatic pumping via activation of the NF- κ B - iNOS signaling pathway[J].Microcirculation,2017,24(3):e12364.
- [17]Zhang JZ,Wang M,Ding Y,et al.Vitamin D receptor gene polymorphism, serum 25-hydroxyvitamin D levels,and risk of vitiligo[J].Medicine (Baltimore),2018,97(29):e11506.
- [18]Grimes PE.White patches and bruised souls:advances in the pathogenesis and treatment of vitiligo[J].J Am Acad Dermatol,2004,51(1):5-7.
- [19]Ermis O,Alpsoy E,Cetin L,et al.Is the efficacy of psoralen plus ultraviolet A therapy for vitiligo enhanced by concurrent topical calcipotriol? A placebo-controlled double-blind study[J].Br J Dermatol,2010,145(3):472-475.
- [20]Farag AGA,Haggag MM,Muharram NM,et al.Is vitamin D a participant in narrow-band ultraviolet B-induced pigmentation in patients with vitiligo?[J].J Egypt Women Dermatol Soc,2018,15(1):30-34.

[收稿日期]2019-09-12

本文引用格式: 杨芝香, 康定华. 窄谱中波紫外线对白癜风患者血清维生素D水平的影响[J]. 中国美容医学, 2020,29(6):42-44.

透明质酸填充剂的物理生物特性与临床应用

夏炜¹ 黄莹² 综述, 郭树忠³ 审校

[1.西安新城博仕相伴医疗美容诊所整形科 陕西 西安 710032; 2.艾尔建信息咨询(上海)有限公司医学部 上海 200040;

3.北京联合丽格第一医疗美容医院整形科 北京 100022]

[摘要]透明质酸注射填充剂是目前最为广泛使用的皮肤填充剂,可以用于治疗面部细纹、褶皱或凹陷,为改善因衰老引起的容量缺失问题及重建面部年轻轮廓提供短期或长期的美容效果。本文通过解释透明质酸皮肤填充剂物理特性(流变学)及生物学特性,帮助医生更好地选择针对面部不同区域的填充剂。透明质酸皮肤填充剂流变学特性中的粘弹性和内聚力与美学效果密切相关,这两种流变学特性决定了填充剂对抵抗横向和垂直压力变形的能力,以及粘附凝胶抵抗扩散的整合能力。除此以外,透明质酸填充剂的吸水性、抗变形能力(塑形能力)和组织融合性对临床应用的影响也会在此阐述。基于皮肤填充剂的特性,为不同面部治疗区域以及不同求美需求进行个性化选择透明质酸填充剂产品是实现自然、持久美学效果的关键因素。

[关键词]透明质酸;皮肤填充剂;粘弹性;内聚力;流变学

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0045-04

Rheological Properties and Clinical Application of Hyaluronic Acid Injectable Filler

XIA Wei¹, HUANG Ying², GUO Shu-zhong³

(1.Department of Cosmetic Surgery, Boshiyimei Clinics, Xi'an 710032, Shaanxi, China; 2. Medical Aesthetics, China Medical Affairs, Allergan China, Shanghai 200040, China; 3. Department of Cosmetic Surgery, First BCC Plastic Surgery Hospital, Beijing 100022, China)

Abstract: Hyaluronic acid injectable fillers are the most widely used dermal fillers to treat facial volume deficits, providing long-term facial aesthetic enhancement outcomes for the signs of aging and/or facial contouring. The purpose of this article was to explain how rheology, the study of the flow of matter, can be used to help physicians differentiate between dermal fillers targeted to certain areas of the face. This article describes how rheological properties affect performance when filler is used in various parts of the face and exposed to mechanical stress (shear deformation and compression/stretching forces) associated with daily facial animation and other commonly occurring external forces. Improving facial volume deficits with filler is linked mainly to gel viscoelasticity and cohesivity. Those properties set the level of resistance to lateral and vertical deformations of the filler and influence filler tissue integration through control of gel spreading. Selection of dermal filler with the right rheological properties is a key factor in achieving a natural-looking long-lasting desired aesthetic outcome.

Key words: hyaluronic acid; dermal fillers; viscoelasticity; cohesivity; rheology

透明质酸(hyaluronic acid, HA)是一种广泛分布于人体和动物体内的天然合成的糖胺聚糖^[1], 1960年可以从鸡冠中大量提取并且用于临床使用, 随后发现用发酵法, 可以不受来源限制, 从而减少动物源致病污染的危害^[2]。目前的透明质酸填充剂均采用发酵法制备。因透明质酸是主要的细胞外基质之一, 不存在物种和组织间差异性, 具有良好的生物相容性, 交联后的透明质酸凝胶保留天然分子化合物的可耐受性、可降解性和可逆性, 是理想的填充剂选择^[3]。

根据美国整形外科医师协会(American Society of

Plastic Surgeons, ASPS)的数据^[4], 使用皮肤填充剂进行面部年轻化治疗的患者持续显著增长。皮肤填充剂中, 透明质酸是最为广泛使用的, 2018年登记在案的透明质酸填充剂注射例数已达810 240例, 比2017年增加了12.2%, 与2014年相比增加了58.4%。

根据中国调研结果^[5], 中国医美行业正以每年23%的速度高速增长, 预测到2020年将占全球30%的市场份额。其中微整形项目消费中, 透明质酸填充剂居第二位, 占比高达20.5%。

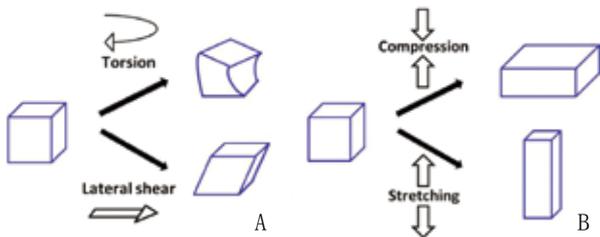
为满足高速发展的医美市场需求, 全球透明质酸填充剂的种类丰富, 研发工艺不断改进, 针对不同部位不同

作用的产品也层出不穷，同时也追求能够延长效果维持时间。这些透明质酸填充剂是通过使用交联剂，如：1,4-丁二醇缩水甘油醚(1,4-butanedioldiglycidylether, BDDE)将HA分子链连接在一起而制成的，交联的工艺不同，可以在凝胶载体中产生均质凝胶或颗粒悬浮液。不同类型的透明质酸填充剂具有不同的HA含量(浓度)并通过采用不同的交联工艺，从而达到显著影响凝胶特性，产生不同的美学改善效果^[6]。用于浅层填充改善面部皱纹褶皱的填充剂与用于深层填充改善面部凹陷容量缺失的填充剂理论上是需要不同特性的填充剂。

随着中国市场需求扩大，透明质酸填充剂作为国家食品药品监督管理局批准的第三类器械，产品种类正不断新增。本文旨在通过汇总国内外关于皮肤填充剂理化特性和临床应用的研究，为医生在临床应用时选择理想填充剂提供参考。

1 透明质酸填充剂的流变特性

透明质酸填充至面部后，会受到剪切应力和垂直压缩/拉伸力的共同和相互作用，从而表现出两种基本类型的变形(见图1)：在一个平面上施加的横向剪切力或扭转力(图1A)，填充剂会发生剪切变形。在这种情况下，材料的体积将保持不变，但其形状将发生变化；另一种受到沿垂直方向的压缩/拉伸力时(图1B)，填充剂形状被保留，但体积在垂直方向上发生变化。面部不同区域受力的特点决定了透明质酸填充剂所需的特性，医生在为就医者选择透明质酸填充剂时，常常专注于考虑凝胶抗剪切力粘弹性的强弱，即填充剂的硬度带来的影响，而忽略了同样重要的抗压/拉伸力即内聚力的高低，也就是凝胶延伸塑形能力的影响。透明质酸填充剂的各种特性，及其与临床应用的相关性，见图1。



注：A. 透明质酸填充材料在横向剪切力或扭转力下的应力变形；B. 透明质酸填充材料在垂直压缩/拉伸力下的应力变形

图1 透明质酸填充材料的应力变形

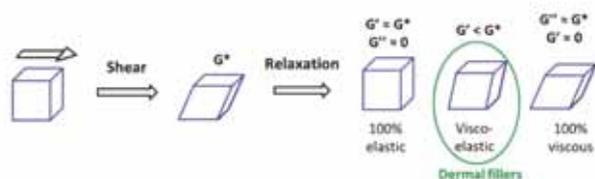


图2 填充材料的粘弹性

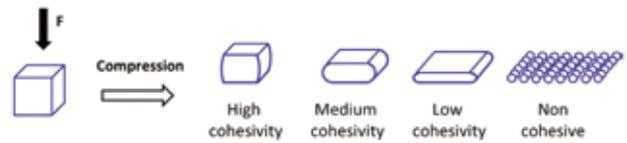


图3 填充材料的内聚力

2 透明质酸填充剂粘弹性与内聚力的临床应用

针对每个特定的适应证和面部区域的透明质酸填充剂选择，都应根据需要充分考虑填充剂的流变特性以便达到理想的美学改善效果(见图4~9)。同前所述，在理解填充剂特性和匹配相应部位时，粘弹性、弹性和内聚力这些特性都是必须要考量的因素。以下将根据面部不同治疗区域来探讨如何从透明质酸填充剂流变特性角度来选择理想的填充剂。

2.1 中面部填充：中面部填充，主要目的是体积恢复增加丰盈感，突出度和三维轮廓改善。为了能达到该目的，所选择的填充剂其特性必须通过抵抗上覆软组织的重力和张力，剪切和压缩力，唇部和脸颊活动带来的动态牵引力以及前文所述的外部应力来保持形状和突出度。从流变学特性的角度来看，这意味着填充剂，例如JUVÉDERM VOLUMA® XC (VYC-20L) 必须具有足够的弹性模量(G')来承受剪切力，并具有中度到高度的内聚力以抵抗压缩力。内聚力因缺乏标准测量方法，往往在填充剂的选择中被忽视，但在考虑行中面部填充时，由于该区域上覆肌肉软组织系统的需重复收缩运动，足够强度的内聚力对于确保填充剂极小程度扩散和位移是至关重要的。多项临床研究显示JUVÉDERM VOLUMA® XC (VYC-20L)在中面部填充中有效且安全，医师及就医者满意度均较高^[13-15]。

2.2 细纹填充：细纹填充具有可塑性和延展性。具有低内聚力，以及低至中度 G^* 和 G' 的透明质酸填充剂，例如JUVÉDERM VOLBELLA® XC和JUVÉDERM® Ultra. Steven等^[16]的研究显示应用JUVÉDERM® Ultra丰唇是理想的选择，注射后12周71%的患者达到预期效果，注射后24周效果持续改善比例仍然维持在56%；而对于改善眼周/口周区域的细纹，Raspaldo等^[17]和Rivkin等^[18]的研究都证实了JUVÉDERM VOLBELLA® XC将是理想的选择。这类透明质酸填充剂一般不会产生肉眼可见的边缘和突起，并且很适合植入真皮或真皮下。JUVÉDERM® Volite (VYC-12.5) 因其较低的内聚力和 G' ，Francois等^[19]验证了其可以明显改善细纹，效果可维持4~6个月，且安全性好。

2.3 下面部填充：下面部的运动非常丰富，形成纹理和褶皱也相对复杂，例如木偶纹、鼻唇沟与褶皱纹，因此应用于下面部的透明质酸填充剂的流变学特性也要针对性的考虑。在这个治疗区域里，填充剂需要植入深层真皮或皮下水平，因此填充剂需要可塑性好，可以与面部运动很好的整合，并且不能被触知。下面部受力中，大部分为剪切力，小部分为轻微的压缩力，因此理想的填充剂应具有中等 G' 以及

表1 透明质酸填充剂特性及临床应用相关性

特性	定义	临床应用价值/相关性	相关体外研究/动物实验
粘弹性	透明质酸填充剂在经历剪切变形时表现出粘性和弹性	任何面部填充剂要达到效果，它必须是粘弹性的（见图2）。它需要高剪切应力下发生足够变形以	
复模量G*	使材料变形所需的总能量，代表填充剂的“硬度”，由以下2个参数（G'和G''）共同决定	通过注射针头进入目标区域，一旦植入软组织中，在低剪切变形力下提供弹性从而提供持久的矫正	
弹性模量G'	变形后恢复的G*的能量分数。它是衡量凝胶颗粒的弹性和它们在变形后恢复其形状的能力的度量	低G*透明质酸因不易被触及适合浅表填充；高G*透明质酸适合于填充塑性（理想的填充塑性还需要中到高度的内聚力）	$ G^* = \sqrt{(G')^2 + (G'')^2}$
粘性模量G''	变形后损失的G*的能量分数	低G'材料易在受力后不易恢复形状，而高G'材料更容易恢复其形状	G'测量方法是采用流变仪；NASHATM颗粒型透明质酸填充剂的G'较均质型透明质酸填充剂高 ^[6]
tan δ	G''/G'（粘性模量与弹性模量的比值）；体现材料更具弹性或更具粘性	G''与粘度没有直接关系，因为HA填充剂不是纯粘性的，它只是反映了凝胶在变形后不能完全恢复其初始形态	不同的玻尿酸产品之间，仍有粘性模量的差异 ^[6]
粘性	填充剂在剪切应力作用下流动阻力的量度	tan δ > 1, 趋向于粘性液体；tan δ < 1, 趋向于弹性凝胶；	在交联的HA填料中，tan δ通常较低（范围为0.05~0.80） ^[6]
内聚力	透明质酸的交联单元之间的吸引程度（见图3），体现凝胶沉积物中各个交联HA单元之间的粘附性	粘度只会影响推注力，与是否容易注射有关，但一旦填充剂注入后，粘度就与其效果无关了	
吸水性	透明质酸的亲水性，标准交联度下的产品，约每5.5mgHA结合每1ml水可以被认为是接近平衡水化的 ^[9]	高内聚力有助于填充物抵抗软组织施加的垂直应力；中内聚力通过平衡垂直投影和相对易塑性保证填充物的多功能性；低内聚力有助于填充剂的可塑性和延展性	①内聚力可采用体外线性压缩实验定量测量 ^[7] ；研究结果显示HVC-24L+的内聚力表现突出；②内聚力可采用染料扩散实验定性测量 ^[7] ；研究结果显示乔雅登极致和雅致的扩散程度小于瑞蓝；③内聚力可采用Gs内聚力评分进行评估 ^[8] ；研究结果显示乔雅登极致和雅致内聚力表现突出
抗酶解能力	透明质酸填充剂对于透明质酸酶的抗酶解能力	这种特性往往和注射后的局部组织水肿相关。当平衡水化的产品注入体内是不会引起肿胀，因为其已经水饱和了；低于平衡水化的透明质酸填充剂将增加所需的丰盈效果，注射者需要充分熟悉特定产品，以避免欠矫正或过度矫正	动物实验 ^[10] 显示24mg/ml均质型较20mg/ml颗粒型更抗酶解
支撑力	透明质酸填充剂对组织的支撑能力	与透明质酸在体内的维持时间有关	动物实验 ^[11] 显示在支撑力方面均质型材料 > NASHATM > 羟基磷灰石钙微晶瓷材料
抗变形能力	透明质酸填充剂对于外力引起的变形的抵抗能力	G' ≠ 支撑力，只有在同一个生产工艺的基础上，G'值才与支撑力相关	动物实验 ^[11] 显示即刻抗变形能力与填充剂的内聚力测定结果保持一致；随着时间填充剂抗变形能力的变化可能与填充剂的吸水性和组织融合性相关
组织融合性	透明质酸填充剂与周边组织的相融合性	对于临床的塑形和揉捏的预期效果相关，是一系列理化特性的函数，尤其与内聚力密切相关	多项实验 ^[11-12] 显示均质的填充剂可以更好地在组织内或与周围组织协调地分布

低度至中度的内聚力，例如JUVÉDERM VOLLURE™ XC, Monheit等^[20]的研究显示VYC-17.5L安全有效，注射后6个月93%患者效果仍然维持。然而，在治疗严重皱纹时，高内聚力的填充剂（JUVÉDERM® Ultra; JUVÉDERM® Ultra Plus）依然可以提供较好的矫正效果且维持时间长^[21]，但可塑性会略差。

2.4 鼻部和下颌：对于鼻部和下颌部塑性，主要需要对抗的应力来自于皮肤和突出骨结构上的肌肉张力而产生的压缩力，基本不会受到强烈的剪切应力。因此理想的填充剂应该具有高内聚力和高G'，例如JUVÉDERM VOLUMA®，这类填充剂可以将横向扩散最小化，并且随时间推移依然能保

持塑性的垂直突出度，Liew等^[22]的研究证实了这一点，注射后12个月，效果维持良好，满意度高；JUVÉDERM® VOLUX (VYC-25L)也具有以上的特性，在Ogilvie等^[23]的研究中，VYC-25L显著改善了眉间-鼻下点-颏前点角度，提升侧面线条，满意度高且十分安全。

3 小结

透明质酸填充剂正成为用于医疗美容的首选材料，其显示出软组织填充物的大多数理想特征。它们确保了最佳结果，避免了其他皮肤填充剂通常可能引发的大多数不良反应



图4 注射前正面

图5 注射前侧面

图6 注射后即刻正面

图7 注射后即刻侧面

图8 注射2个月后正面

图9 注射2个月后侧面

和问题。粘弹性和内聚力在透明质酸填充剂设计、选择和临床疗效有着非常重要的作用,在使用透明质酸填充剂进行治疗时,基于面部动力学以及对填充剂流变学特性的了解,可以更好地做到为每个特定的治疗区域和适应证选择理想的填充剂。中高弹性模量 G' 的填充剂比低 G' 填充剂能更好地承受剪切应力。具有高 G' 的填充剂通常较硬,需要植入较深的层次以减少可触知性。除了粘弹性,另一个需要考虑的特性就是内聚力,具有高内聚力的填充剂更适合大面积面部丰盈,而低内聚力填充剂易于塑性和延展,适合更自然的细纹改善。为了获得良好的结果,必须了解注射的透明质酸的流变学特性,在中国因为有面相文化,同时还要深入关注就医者这方面的预期^[24],将影响透明质酸填充剂性能的客观因素与临床经验相结合将为就医者提供最佳美学改善。

[参考文献]

- [1]Volpi N,Schiller J,Stern R,et al.Role,metabolism, chemical modifications and applications of hyaluronan[J].Curr Med Chem,2009,16(14):1718-1745.
- [2]Kontis TC,Rivkin A.The history of injectable facial fillers[J].Facial Plast Surg,2009,25(2):67-72.
- [3]Monheit GD,Coleman KM.Hyaluronic acid fillers[J].Dermatol Ther,2006, 19(3):141-150.
- [4]Cosmetic Surgery National Data Bank Statistics for 2018 [J/OL]. <https://www.surgery.org/media/statistics>.
- [5]2017-2022年中国医疗美容行业深度调研及投资战略研究报告[J/OL]. <http://www.chyxx.com/research/201703/508223.html>.
- [6]Pierre S,Liew S,Bernardin A.Basics of dermal filler rheology[J].Dermatol Surg, 2015,41 Suppl 1:S120-126.
- [7]Borrell M,Leslie DB,Tezel A. Lift capabilities of hyaluronic acid fillers[J]. J Cosmet Laser Ther,2011,13(1):21-27.
- [8]Sundaram H,Rohrich RJ,Liew S,et al.Cohesivity of hyaluronic acid fillers: development and clinical implications of a novel assay, pilot validation with a five-point grading scale,and evaluation of six U.S.food and drug administration-approved fillers[J].Plast Reconstr Surg,2015,136(4):678-686.
- [9]Tezel A,Fredrickson GH.The science of hyaluronic acid dermal fillers[J].J Cosmet Laser Ther,2008,10(1):35-42.
- [10]Derek JA,Marcos B.In vitro resistance to degradation of hyaluronic acid dermal fillers by ovine testicular hyaluronidase[J].Dermatol Surg,2010,36:804-809.
- [11]Hee CK,Shumate GT,Narurkar V,et al.Rheological properties and in vivo performance characteristics of soft tissue fillers[J].Dermatol Surg,2015,41 Suppl 1:S373-381.
- [12]Tran C,Carraux P,Micheels P,et al.In vivo bio-integration of three hyaluronic acid fillers in human skin: a histological study[J].Dermatology,2014,228(1):47-54.
- [13]Jones D,Murphy DK.Volumizing hyaluronic acid filler for midface volume deficit: 2-year results from a pivotal single-blind randomized controlled study[J].Dermatol Surg,2013,39(11):1602-1612.
- [14]Li D,Wang X,Wu Y,et al.A randomized,controlled,multicenter study of juvederm voluma for enhancement of malar volume in chinese subjects[J].Plast Reconstr Surg,2017,139(6):1250e-1259e.
- [15]Hoffmann K,Juvederm Voluma Study Investigators G.Volumizing effects of a smooth, highly cohesive, viscous 20mg/mL hyaluronic acid volumizing filler: prospective European study[J].BMC Dermatol,2009,9:9.
- [16]Fagien S,Maas C,Murphy DK,et al.Juvederm ultra for lip enhancement: an open-label, multicenter study[J].Aesthet Surg J,2013,33(3):414-420.
- [17]Raspaldo H,Chantrey J,Belhaouari L,et al.Lip and perioral enhancement: a 12-month prospective, randomized, controlled study[J].J Drugs Dermatol,2015, 14(12):1444-1452.
- [18]Rivkin A,Weinkle SH,Hardas B,et al.Safety and effectiveness of repeat treatment with vyc-151 for lip and perioral enhancement: results from a prospective multicenter study[J].Aesthet Surg J,2019,39(4):413-422.
- [19]Hopfinger FNCLJCAMR. Safety and effectiveness of vyc-12 injectable gel for treatment of facial fine lines: 6-month results from a prospective study[J]. NCT02877069, 2019,
- [20]Monheit G,Ber K,Hardas B,et al.Safety and effectiveness of the hyaluronic acid dermal filler vyc-17.51 for nasolabial folds: results of a randomized, controlled study[J].Dermatol Surg,2018,44(5):670-678.
- [21]Lupo MP,Smith SR,Thomas JA,et al.Effectiveness of juvederm ultra plus dermal filler in the treatment of severe nasolabial folds[J].Plast Reconstr Surg,2008, 121(1):289-297.
- [22]Liew S,Scamp T,de Maio M,et al.Efficacy and safety of a hyaluronic acid filler to correct aesthetically detracting or deficient features of the asian nose: a prospective,open-label,long-term study[J].Aesthet Surg J,2016, 36(7):760-772.
- [23]Ogilvie P,Sattler G,Gaymans F,et al.Safe,effective chin and jaw restoration with vyc-251 hyaluronic acid injectable gel[J].Dermatol Surg,2019,45(10):1294-1303.
- [24]Samizadeh S.Chinese facial physiognomy and modern day aesthetic practice[J]. J Cosmet Dermatol,2019,8:161-166.

[收稿日期]2019-09-19

本文引用格式: 夏炜, 黄莹, 郭树忠. 透明质酸填充剂的物理生物特性与临床应用[J]. 中国美容医学, 2020, 29(6): 45-48.

·颌面美容·

·论著·

半导体激光与传统手术唇系带修整术疗效对比研究

汤雅¹, 周伟², 钱靓¹, 杨洁², 陆伟³, 季彤¹

(南京大学医学院附属口腔医院 南京市口腔医院1.第二门诊部; 2.牙周病科; 3.口腔修复科 江苏 南京 210008)

[摘要]目的: 比较半导体激光与传统手术刀行唇系带修整术的治疗效果。方法: 选择40例需要唇系带修整的患者, 随机分配到激光治疗组或传统的外科手术组接受唇系带修整术。记录两种治疗方法的手术时间, 愈合时间及术后患者的疼痛视觉模拟评分(Visual analog scale, VAS)值。结果: 两种治疗方法在手术时间、愈合时间方面比较有统计学意义($P < 0.05$); 术后当天、术后第1天、术后第3天激光组与传统组的疼痛VAS评分比较均有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 半导体激光用于唇系带修整术, 与传统手术相比, 手术时间更短, 在术后的早期阶段患者疼痛和不适反应更小, 可作为唇系带修整术的替代治疗方法。

[关键词]唇系带修整; 半导体激光; 唇系带; VAS评分; 激光手术; 低能量激光治疗

[中图分类号]R782.2 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0049-03

A Comparative Study on the Effect of Diode Laser and Conventional Surgery for Labial Frenectomy

TANG Ya¹, ZHOU Wei², QIAN Liang¹, YANG Jie², LU Wei³, JI Tong¹

(1. The Second Outpatient Department; 2. Department of Periodontology; 3. Department of Prosthodontics, Nanjing Stomatological Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing 210008, Jiangsu, China)

Abstract: **Objective** To compare the therapeutic effects of diode laser and conventional surgery for labial frenectomy. **Methods** Forty patients were randomly assigned to the laser surgery group or conventional surgery group to receive labial frenectomy. The duration of surgery, healing time and postoperative Visual Analogue Scale (VAS) scores with the two surgical approaches were recorded. **Results** There were statistically significant differences between the laser surgery and conventional surgery groups in duration of surgery and healing time ($P < 0.05$), and in the VAS scores at day 0, 1 and 3 postoperatively ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with conventional surgery, diode laser surgery for labial frenectomy could allow shorter duration of surgery, and experienced less pain and discomforts in the early postoperative stage, supporting its application as an alternative therapeutic approach for labial frenectomy.

Key words: labial frenectomy; diode laser; labial frenulum; vas score; laser surgery; low level laser therapy

唇系带是口腔前庭沟中线上扇形或线形的黏膜小皱襞。它是由结缔组织和弹性胶原纤维组成, 也可存在起源于口轮匝肌的肌肉纤维以及脂肪组织, 几乎没有血管和周围神经分支^[1]。它将嘴唇和上颌牙龈和或骨膜、上颌骨连接在一起。Placek^[2]根据唇系带附着的解剖位置将其分为四类: ①附着于膜龈联合交界处; ②附着位于膜龈联合与中切牙龈缘之间; ③附着于唇侧龈乳头之间; ④附着于腭侧龈乳头之间。唇系带附着位置过低是牙周病科常见的病种, 使游离龈缘和龈乳头在咀嚼或唇颊活动时被拉离牙面, 加重了菌斑滞留和牙周病的发生, 易导致中切牙间隙的发生及牙龈肥大^[3]。

唇系带附着过低的治疗既往主要以手术切除为主, 近年来激光的普及使得唇系带修整更微创且操作更简单, 本文对半导体激光与传统唇系带切除术的手术时间、愈合时间及术后疼痛反应等进行评估, 以评价半导体激光行唇系带修整术的治疗效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 本次研究对象为2014年10月-2019年12月就诊于南京市口腔医院牙周病科的40例唇系带附着异常的患者。纳入标准: ①正畸、修复或牙周需要手术; ②无严重全身系统性疾病及心理疾病; ③近1个月无镇痛、抗炎药物

基金项目: 江苏省自然科学基金青年项目(编号: BK20170143); 南京市医学科技发展一般项目(编号: YKK17144); 南京留学人员科技创新项目(编号: 2019169)

通信作者: 季彤, 硕士, 副主任医师; 研究方向: 口腔颌面部错颌畸形的病因及临床研究; E-mail: tongxyz@qq.com

服用史；④女性非妊娠期；⑤无吸烟史；⑥具有良好的依从性。40例患者中男女各20例，年龄14~30岁。本研究经南京大学医学院附属口腔医院伦理委员会通过。

1.2 治疗方法：将40例患者随机分为激光治疗组（激光组）及常规手术组（传统组），整个研究实行“单盲”，所有患者均由同一名医生进行手术。两组患者均于牙周基础治疗后行手术治疗。手术方法：传统组：阿替卡因肾上腺素注射液1.7ml局部浸润麻醉后，在前庭沟深部插入直式止血钳夹住系带，以15C手术刀切除止血钳上下部分的系带，5-0可吸收线（金环，上海金环医疗）缝合创面，1周后拆线；激光组：阿替卡因肾上腺素注射液1.7ml局部浸润麻醉后，采用波长810nm的半导体激光治疗仪（意大利，斯美），直径200mm光纤工作尖先以黑色咬合纸“引发”处理，功率2W（CW持续发射模式），然后沿唇系带走向从冠方向根方与组织面直接接触照射，切割至前庭沟，两端延伸至中切牙牙长轴处，间歇以生理盐水冲洗湿润术区减少热损伤，术后无缝合，创面暴露。两组患者术后2h禁食，当日建议软食。两组术前术后均未服用抗炎止痛药物。

1.3 观察指标：①手术时间：从器械接触系带开始至术区清理完成结束；②疼痛视觉模拟评分（Visual analog scale, VAS）值^[4]：术后每天复查，术后当天、1d、3d、1周、2周记录患者疼痛VAS值，该表是在纸上面划一条100mm的横线，横线的一端为0，代表无痛，另一端为100，代表剧烈疼痛，让患者根据自我感觉在横线上划一记号，表示疼痛的程度。测量标记点至0的距离，即为此次得分；③愈合时间：术创完全愈合的天数。

1.4 统计学分析：数据采用SPSS 17.0进行分析，经分析该数据不满足正态分布，所以采用非参数检验Mann-whitney U-test和Wilcoxon进行分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

激光组20例，年龄（21.70±6.02）岁，传统组20例，年龄（24.25±5.46）岁，方差分析 $P=0.169$ ，两组年龄无明显差异。两组患者均愈合良好，未出现不良反应，系带均向根方移动附着于膜龈联合处，两组患者术创愈合后均观察有淡线状瘢痕存在，但无明显差异。术后当天、术后第1天、术后第3天激光组疼痛VAS评分要明显低于传统手术组；术后第7、14天激光组疼痛VAS评分相比传统组无显著性差异，见表1。两组典型病例治疗前后见图1~2。

表1 激光组及传统组术后疼痛VAS值比较 (例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后当天	术后第1天	术后第3天	术后第7天	术后第14天
传统组	20	28.15±12.23	13.95±8.11	6.05±4.36	0.55±0.99	0.00
激光组	20	15.70±5.81	4.85±1.42	1.95±2.04	0.20±0.52	0.00
P值		0.002	0.001	0.004	0.228	1.000

注：术后当天、术后第1天、第3天激光组与传统组的疼痛VAS评分差异均有统计学意义， $P < 0.05$

激光组在手术操作时间上要明显短于传统手术组，且有统计学差异，但愈合时间要长于传统手术组，见表2。

表2 激光组及传统组手术时间及愈合时间比较 (例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	平均手术时间 (min)	愈合时间 (d)
传统组	20	11.52±1.09	7.70±0.92
激光组	20	7.77±0.78	10.65±0.93
P值		0.000	0.000

注：激光组与传统组的手术时间及愈合时间差异均有统计学意义， $P < 0.05$



注：A. 术前；B. 术中；C. 术后1周

图1 手术刀行系带修整术



注：A. 术前；B. 术中；C. 术后1周

图2 半导体激光行系带修整术

3 讨论

激光最早在1964年应用于牙科，低能量激光治疗可以作为生物刺激促进牙周组织愈合，减少疼痛、抗感染、改善炎症反应等^[5]。高能量激光具有止血、杀菌、微创等优点，已成为传统牙周病治疗方法的替代或辅助手段。临床上常用的激光有半导体激光、钕激光、钬激光等，其中半导体激光因其体积小、价格低廉、操作方便，成为目前应用最广泛的软组织激光。激光的特性取决于它们的波长。半导体激光可以被色素及血红蛋白所吸收，而不能被羟基磷灰石及水分吸收，所以临床上主要用于软组织手术，在切割手术前需先以黑色物质引发处理，使得激光能量聚集于光纤尖端。同时半导体激光具有一定的组织穿透性，因此，临床上其生物刺激效应较为理想，可用于激光理疗，但应注意癌前病变、局限性角化过度及光过敏患者为其禁忌证。半导体激光在口腔的应用范围包括牙周袋及根管杀菌消毒、牙龈切除（成形）术、牙龈瘤切除术、唇颊舌系带修整术及牙齿美白等^[6]。

在常规的牙科治疗中，疼痛控制不仅对患者的身心舒适十分重要，而且对治疗的效果也十分重要。此外，术后无痛、无并发症，舒适的一段时间可以使临床医生预测治疗的成功率。既往的研究对于钬激光、Nd:YAG及CO₂激光行系带切除术有过报道，Calisir, Ege研究表明Nd:YAG激光行唇系带修整术，在术后早期疼痛感觉VAS评分相比于传统手术方法减少了36%，且77.5%的患者更倾向于选择激

光手术,考虑的主要因素为相比传统手术,激光系带修整疼痛少且不需缝合^[4];Olivi应用Er:YAG激光对儿童行唇系带修整术,结果显示相较于传统手术,钬激光唇系带修整手术更为微创、安全,具有可重复及可预测性,手术操作简单,平均手术时间为7~8min,所有患者术后无疼痛或仅有轻微不适,更易于被儿童所接受^[7];Sayaka Komori等^[8]应用CO₂激光对儿童行唇舌系带修整术,同样术中无出血,术后无需缝合,可以作为系带修整手术的常规治疗工具;国内乔敏、徐宝华等^[9]应用钬激光、半导体激光及手术刀行牙龈成形术,结果显示手术时间分别为(15.8±2.4)min、(16.8±2.1)min和(34.5±3.3)min;愈合时间为(8.4±1.3)d、(9.8±0.4)d和(6.9±0.4)d,明显优于传统手术刀;Nahid Derikvand等^[10]应用半导体激光行唇舌系带切除术,观察临床愈合效果良好。但半导体激光行唇系带修整术在术后疼痛、手术时间及愈合时间等方面与传统手术相比是否具有优越性,文献鲜有报道。

在本研究中,传统的系带切除术包括用止血钳夹住系带,切除后形成一个大的三角形创面,由于口腔组织内毛细血管丰富,该传统方法往往出血较多,且颌骨创面往往难以缝合,此外由于组织水肿反应,缝线可能会卡在黏膜内,术后1周拆线时牵拉缝线往往会导致疼痛不适。半导体激光手术时较传统手术具有以下优势:①光纤表面会产生较高的温度,切割组织的同时封闭血管、淋巴管达到止血、消肿的效果;②高温同时可以达到灭菌效果,可降低术后感染风险;③激光手术有部分低能量激光穿透至组织内部,达到生物调节作用,研究证实低能量激光可以改变血管通透性,降低炎性渗出的速度和程度,使充血和水肿减轻;可以刺激生长因子、抑制白细胞介素及炎症细胞因子、刺激小分子合成等,起到抗炎、加速愈合及缓解疼痛等作用^[11]。研究表明,低能量激光具有镇痛作用,主要原理为激光可以调节神经相关的镇痛效应,通过改变神经纤维膜对钾离子、钠离子的通透性,抑制局部神经冲动的传导,并刺激神经轴突内啡肽的形成;同时激光可以降低5-羟色胺含量,提高痛阈,引起镇痛物质吗啡样物质释放增加,减少局部刺激反应,起到镇痛作用^[11]。这是激光组术后VAS评分较低的主要原因。术后7d,激光组VAS评分较传统组低,但无统计学差异,术后14d,此时组织基本恢复,两组各项指标无统计学差异。激光行系带成形术时,术中高能激光能达到止血目的,不需要常规的术后缝合和止血,因此手术时间比传统手术明显减少。手术时间的减少同时会降低患者的不适感,术后反应也更小。从表2还可以看到,半导体激光在愈合时间方面要长于传统手术刀,主要的原因可能为半导体激光的吸收介质为色素团,而系带组织中色素含量低,水分含量高,高能激光的照射不可避免会有组织炭化现象,相对延迟了愈合。

半导体激光行软组织手术理论上的可能风险主要有:

①术区局部热损伤;②对眼睛的热灼伤。所以本研究所有

操作均规范化操作,医患均佩戴专用激光防护镜,同时术中均间歇用生理盐水冲洗术区创面,光纤始终在移动中切割,避免长时间停留在同一位点,取得了良好的术后效果,无1例不良反应。同时半导体激光与Nd:YAG激光或钬激光相比,具有设备小巧、价格低廉、无噪音等优点^[12],更易于为医师及患者所接受,目前越来越广泛应用于唇舌系带修整术、牙龈成形术等软组织手术中。

本研究结果表明,半导体激光用于唇系带修整术,与传统手术相比,手术时间更短,在术后的早期阶段患者疼痛和不适反应更小,可作为唇系带修整术的替代治疗方法。

[参考文献]

- [1]Uraz A,Çetiner FD,Cula S,et al.Patient perceptions and clinical efficacy of labial frenectomies using diode laser versus conventional techniques[J].J Stomatol Oral Maxillofac Surg,2018,119(3):182-186.
- [2]Placek M,Skach M,Mrklas L.Problems of the labial frenum attachment in periodontics.II.Attempt to determine the resistance of periodontium to the influence of individual types of the labial frenum attachment [J].Ceskoslovenská Stomatologie,1974,74(6):401.
- [3]Viet DH,Ngoc VTN,Anh LQ,et al.Reduced need of infiltration anesthesia accompanied with other positive outcomes in diode laser application for frenectomy in children[J].J Lasers Med Sci,2019,10(2):92-96.
- [4]Calisir M,Ege B.Evaluation of patient perceptions after frenectomy operations:A comparison of neodymium-doped yttrium aluminum garnet laser and conventional techniques in the same patients[J].Niger J Clin Pract,2018,21:1059-1064.
- [5]张力圆.低剂量激光疗法对下颌第三磨牙拔除术后并发症及炎症因子的影响[J].中国美容医学,2019,28(3):122-124.
- [6]Tumelty M.Principles and practice of laser dentistry[J].Br Dent J,2011,210(8):389-390.
- [7]Olivi M,Genovese MD,Olivi G.Laser labial frenectomy: a simplified and predictable technique.Retrospective clinical study[J].Eur J Paediatr Dent,2018,19(1):56-60.
- [8]Suzuki H,Komori T.Clinical study of laser treatment for frenectomy of pediatric patients[J].Int J Clin Pediatr Dent,2017,10(3):272-277.
- [9]乔敏,张凯,赵晶,等.激光与手术刀切除牙龈软组织肿物疗效对照研究[J].中日友好医院学报,2015,29(3):141-143.
- [10]Ehsan Azma,Nassimeh Safavi.Diode laser application in soft tissue oral surgery[J].J Lasers Med Sci,2013,4(4):206-211.
- [11]赵强.口腔激光疗法[M].北京:人民卫生出版社,2016:22-24
- [12]Ortega-Concepción D,Cano-Durán JA,Peña-Cardelles JF,et al.The application of diode laser in the treatment of oral soft tissues lesions. A literature review[J].J Clin Exp Dent,2017,9(7):925-928.

[收稿日期]2019-10-24

本文引用格式: 汤雅,周伟,钱靓,等. 半导体激光与传统手术唇系带修整术疗效对比研究[J]. 中国美容医学,2020,29(6):49-51.

前牙修复后口腔颌面部功能和审美评价的影响因素分析

苏阳, 申林, 付斌

(北京市第一中西医结合医院口腔科 北京 100026)

[摘要]目的: 分析前牙修复后口腔颌面部功能(咀嚼、吞咽、言语、感觉)的影响因素, 了解前牙修复后对影响人群审美评价的相关因素。方法: 回顾性分析在笔者医院口腔科就诊的102例前牙修复患者的病历资料。选取150名外貌正常, 具备完整审美能力的普通人作为评价者, 根据李克特量表对患者形象进行评分。采用单因素分析和多元Logistic回归模型分析前牙修复后口腔颌面部功能和审美评价的影响因素。结果: 单因素分析显示, 年龄、BMI、吸烟、不良习惯或使用不当、前伸殆接触、菌斑指数、修复体颈缘位置均与影响前牙修复后口腔颌面部功能有关($P < 0.05$)。评价者年龄、学历, 患者年龄、BMI、基牙着色程度、微笑位唇线的位置、牙龈缘的对称性均与审美评价有关($P < 0.05$)。多因素Logistic分析显示, 不良习惯或使用不当、前伸殆接触、修复体颈缘位置是前牙修复后口腔颌面部功能的独立影响因素($P < 0.05$)。评价者年龄, 患者BMI、基牙着色程度、牙龈缘的对称性均是审美评价的独立影响因素($P < 0.05$)。结论: 前牙修复后口腔颌面部功能与不良习惯或使用不当、前伸殆接触、修复体颈缘位置有关; 前牙修复后的审美评价与评价者年龄, 患者BMI、基牙着色程度、牙龈缘的对称性有关。

[关键词] 前牙修复; 口腔颌面部功能; 口腔美学; 审美评价; 影响因素

[中图分类号]R783.4 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0052-04

Analysis of Influencing Factors of Oral and Maxillofacial Function and Aesthetic Evaluation after Anterior Teeth Restoration

SU Yang, SHEN Lin, FU Bin

(Department of Stomatology, Beijing No.1 Hospital of Chinese and Western Medicine, Beijing 100026, China)

Abstract: Objective To analyze the influencing factors of oral and maxillofacial function (Chewing, swallowing, speaking, feeling) after anterior teeth restoration, and understand the influence factors of aesthetic evaluation after anterior teeth restoration. **Methods** The clinical data of 102 patients with anterior teeth restoration in our hospital were analyzed retrospectively. 150 ordinary people with normal appearance and complete aesthetic ability were selected as evaluators, and the images of patients were rated according to Likert Scale. The univariate analysis and multivariate Logistic regression model were used to analyze the influencing factors of oral and maxillofacial function and aesthetic evaluation after anterior teeth restoration. **Results** The univariate analysis showed that age, body mass index (BMI), smoking, bad habits or improper use, premature contacts in protrusive occlusion, plaque index and neck margin of prosthesis were all related to the oral and maxillofacial functions after anterior teeth restoration ($P < 0.05$). The age and education of the evaluator, the age, BMI, degree of staining of abutment teeth, position of lip line in smile position and the symmetry of gingival margin of the patient were all related to aesthetic evaluation ($P < 0.05$). The multivariate Logistic analysis showed that bad habits or improper use, extension and occlusion contact and neck margin of prosthesis were the independent influencing factors of oral and maxillofacial function after anterior teeth restoration ($P < 0.05$). The age of the evaluator, the BMI, degree of staining of abutment teeth and the symmetry of gingival margin of the patient were the independent influencing factors of aesthetic evaluation ($P < 0.05$). **Conclusion** The oral and maxillofacial function after anterior teeth restoration is related to bad habits or improper use, extension and occlusion contact and neck margin of prosthesis. The aesthetic evaluation after anterior teeth restoration is related to the age of evaluator, the BMI, degree of staining of abutment teeth and the symmetry of gingival margin of the patient.

Key words: anterior teeth restoration; oral and maxillofacial function; oral aesthetics; aesthetic evaluation; influencing factors

随着生活水平的提高,人们对牙齿的美观要求日益增多,美容口腔医学的应用越来越广泛^[1]。除了治疗常见的口腔疾病,美容口腔医学还旨在改善患者容貌,使面部五官更加协调,确保在提高牙齿功能性的基础上达到最佳美学状态,因此,前牙修复越来越受到人们的重视^[2-3]。前牙作为口腔的重要部分,不仅仅是维持视觉上的美观,还具有咬切食物,辅助发音等功能^[4-5]。在日常生活中,前牙往往会出现牙体缺损、齿间缝隙过大、牙扭转等问题,通过对前牙修复可有效改善前牙的功能与容貌。在修复过程中,应根据患者的具体情况进行修复从而提高前牙的功能性和美观性^[6]。然而,前牙修复后,患者的口腔颌面部功能包括咀嚼、吞咽、言语和感觉均有可能受到不同程度的影响,造成患者日常生活的不便^[7]。本研究通过分析前牙修复患者的临床资料,探讨相关因素对口腔颌面部功能和审美评价的影响,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:收集整理2017年1月-2019年1月在笔者医院口腔科就诊的前牙修复患者102例,其中男59例,女43例,年龄15~68岁,平均年龄(33.26±6.85)岁。纳入标准:

①修复前患者的牙周牙龈没有损害;②临床资料完整;③具备完整认知能力。排除标准:①有系统性疾病者;②影响口腔维护的心理或精神疾病者;③妊娠期女性。随机选取150名外貌正常,具备完整审美能力的普通人作为评价者。本研究通过笔者医院伦理委员会批准,所有患者及家属均签署知情同意书。

1.2 研究方法:记录患者年龄、性别、体质指数(BMI)=体重(kg)/身高²(m²)、吸烟史、饮酒史、婚姻状况等一般信息。记录患者刷牙规律、看牙医频率、不良习惯或使用不当、正中殆接触、前伸殆接触、牙龈指数、修复体颈缘位置、修复体使用时间等临床资料。根据是否发生咀嚼、吞咽、言语和感觉功能的异常对患者进行随访,如存在任一功能异常,则记为有颌面部功能异常现象的发生。记录评价者年龄、性别、学历、婚姻状况和收入状况等一般信息,记录评价者使用李克特五级量表对102例患者前牙美观效果的审美评分。

1.3 统计学分析:利用SPSS 22.0软件进行数据处理,计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料采用 χ^2 检验。计量资料多组比较采用方差分析,两两比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。多因素分析采用多元Logistic回归模型。检验水准为 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 影响前牙修复后口腔颌面部功能的单因素分析:在102例患者中,出现临床症状27例,占26.47%。年龄、BMI、吸烟、不良习惯或使用不当、前伸殆接触、菌斑指

数、修复体颈缘位置均与影响前牙修复后口腔颌面部功能有关($P<0.05$),见表1。

表1 影响前牙修复后口腔颌面部功能的单因素分析 (例, $\bar{x}\pm s$)

影响因素	总例数 (n=102)	口腔颌面部功能异常		t/ χ^2 值	P值
		有(n=27)	无(n=75)		
年龄(岁)	33.26±10.85	31.05±11.56	35.34±10.77	3.997	0.046
性别					
男	59	16	43	1.843	0.346
女	43	11	32		
BMI	23.76±3.15	23.11±2.53	24.52±2.16	3.971	0.048
吸烟					
是	57	22	35	4.427	0.031
否	45	5	40		
饮酒					
是	61	24	37	1.407	0.512
否	41	3	38		
婚姻					
未婚	31	12	19	1.386	0.597
已婚	71	15	56		
刷牙规律					
≥2次/d	57	13	44	1.398	0.531
<2次/d	45	14	31		
看牙医频率					
1次/1年	53	14	39	1.237	0.724
不规律就诊	49	13	36		
不良习惯或使用不当					
是	53	24	29	5.682	0.013
否	49	3	46		
正中殆接触					
是	52	13	39	1.741	0.485
否	50	14	36		
前伸殆接触					
是	56	21	35	5.315	0.018
否	46	6	40		
菌斑指数					
=0	26	5	21	4.907	0.025
=1	48	10	38		
=2	28	12	16		
修复体颈缘位置					
龈上	36	6	30	5.389	0.017
齐龈	43	10	33		
龈下	23	11	12		
修复体使用时间					
<1年	30	8	22	1.997	0.623
1~3年	37	9	28		
>3年	35	10	25		

2.2 影响前牙修复后口腔颌面部功能的多因素分析:多因素Logistic分析显示,不良习惯或使用不当、前伸殆接

触、修复体颈缘位置是前牙修复后口腔颌面部功能的独立影响因素 ($P < 0.05$), 见表2。

表2 影响前牙修复后口腔颌面部功能的多因素分析

影响因素	β	SE	Walds χ^2	df	P值	Exp(β)
年龄	0.372	0.068	6.652	1	0.278	1.326
BMI	0.267	0.143	2.263	1	0.171	1.723
吸烟	0.389	0.051	8.732	1	0.089	0.471
不良习惯或使用不当	0.258	0.051	10.874	1	0.009	0.428
前伸殆接触	0.317	0.072	8.519	1	0.013	0.372
菌斑指数	0.365	0.083	2.258	1	0.173	1.328
修复体颈缘位置	0.347	0.108	9.336	1	0.046	1.288

2.3 影响前牙修复后审美评价的单因素分析: 单因素分析显示, 评价者年龄、学历, 患者年龄、BMI、基牙着色程度、微笑位唇线的位置、牙龈缘的对称性均与审美评价有关 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 影响前牙修复后审美评价的多因素分析: 多因素Logistic分析显示, 评价者年龄, 患者BMI、基牙着色程度、牙龈缘的对称性均是审美评价的独立影响因素 ($P < 0.05$), 见表4。

表4 影响前牙修复后审美评价的多因素分析

影响因素	β	SE	Walds χ^2	df	P值	Exp(β)
基于评价者						
年龄	0.318	0.085	10.184	1	0.018	1.336
学历	0.158	0.093	2.372	1	0.324	1.147
基于患者						
年龄	0.276	0.172	8.732	1	0.121	0.854
BMI	0.341	0.083	10.124	1	0.032	1.364
基牙着色程度	0.174	0.123	5.697	1	0.016	1.327
牙龈缘的对称性	0.372	0.436	11.976	1	0.034	1.631

3 讨论

如今, 人们对美的需求日益增长, 使得牙齿的美观情况越来越受到重视, 牙齿修复的要求已经从传统单一的功能修复演变为功能和美观双重修复的水平^[8]。前牙是影响外貌美观的一个重要因素, 其形态和功能是相辅相成的。因此, 前牙的缺损不仅会影响牙齿的正常功能, 还会降低面部美观, 使自信心下降^[9]。近年来, 牙齿修复技术临床应用的成功率较高, 可达到接近自然牙的最佳理想修复效果。因此, 吸引大量患者进行前牙修复, 从而解决功能缺陷及美观需求^[10-11]。然而, 部分患者前牙修复后的口腔颌面部功能产生异常变化, 修复后美观程度亦差强人意。因此, 如何有效减少前牙修复给患者带来的负面影响是口腔美容修复的关键。

前牙修复后口腔颌面部功能的影响因素复杂多样。本研究显示, 不良习惯或使用不当、前伸殆接触、修复体颈缘位置是前牙修复后口腔颌面部功能的独立影响因素。具

表3 影响前牙修复后审美评价的单因素分析 (例, $\bar{x} \pm s$)

影响因素	例数	评分	F值	P值
基于评价者的因素 (n=150)				
年龄				
<20岁	8	3.27±1.14	3.928	0.045
20~40岁	81	2.85±1.38		
40~60岁	46	3.44±1.43		
>60岁	15	3.52±1.54		
性别				
男	79	3.34±1.47	1.732	0.596
女	71	3.52±1.32		
学历				
本科及以上	47	3.82±1.69	3.986	0.043
本科以下	103	2.71±1.58		
收入				
≥5万/每年	69	3.45±1.74	1.597	0.475
<5万/每年	81	3.19±1.68		
婚姻状况				
未婚	62	3.25±1.84	1.625	0.476
已婚	88	3.36±1.62		
基于患者的因素 (n=102)				
年龄				
<20岁	5	2.96±1.26	4.059	0.041
20~40岁	61	2.75±2.63		
40~60岁	28	3.43±1.12		
>60岁	8	3.59±1.24		
性别				
男	59	3.46±1.44	1.419	0.362
女	43	3.28±1.47		
BMI				
偏瘦	19	3.47±1.35	4.011	0.042
正常	60	3.55±1.46		
超重	23	3.24±1.38		
基牙着色程度				
轻度着色	47	2.97±1.51	4.327	0.038
中度着色	50	2.65±1.82		
重度着色	5	2.12±1.43		
微笑位唇线的位置				
低位微笑	31	3.32±1.55	3.982	0.043
中位微笑	52	3.74±1.82		
高位微笑	19	3.48±1.36		
牙龈缘的对称性				
是	59	3.73±1.45	4.445	0.036
否	43	2.95±1.27		
运用遮色瓷				
是	61	3.82±1.37	2.016	0.387
否	41	3.24±1.23		
修复体使用时间				
<1年	30	3.97±1.46	1.401	0.365
1~3年	37	3.62±1.12		
>3年	35	3.28±1.37		

有夜间磨牙、咬牙过紧等不良习惯是影响修复体完整度的关键因素,导致咀嚼功能的降低^[12-13]。然而,部分患者没有意识到自身的不良习惯或临床指征不明显,导致未能减少修复体的磨损。因此,及时应用夜磨牙保护垫可有效减小不良习惯对牙齿的损害,使修复体使用时间增长^[14]。使用不当同样会影响口腔颌面部功能的正常活动,由于患者对牙齿护理知识的了解程度较低,可能导致患者口腔卫生情况较差^[15]。前牙修复后患者应尽量减少啃咬硬物,避免牙齿撞击,并增强对口腔健康重要性的意识。同时,前伸殆接触对前牙修复后的口腔颌面部功能也造成严重影响,患者应避免前伸殆接触,在前牙修复后按时进行复查^[16]。此外,牙龈下的边缘处相对牙龈上和齐龈边缘处更容易出现口腔健康问题,且存在较多的菌斑,给周围组织造成一定的影响,因此,临床运用时应尽可能对牙龈上边缘处进行修复以减少牙齿损伤。

审美评价是审美主体凭自身审美经验对客观事物的主观评定,对外表的审美评价往往同时受到审美主体与客体两方面影响^[17]。本研究显示,在众多因素中,评价者年龄,患者BMI、基牙着色程度、牙龈缘的对称性均是审美评价的独立影响因素。在进行前牙修复时,对基牙着色程度严重的患者的修复难点在于对牙齿进行遮色处理,通过应用遮色瓷、使用遮色粘接树脂等方法也仍有色泽以及透明度上的偏差,效果难以达到理想状态^[18]。除此之外,年龄较大的患者在修复后牙周的敏感程度较低,若患者的基牙着色情况较为严重,敏感的程度则较高,易发生牙敏感。随着年龄的增长,牙齿的应激反应随之减弱,因此患者修复年龄越大安全性越高^[19]。此外,在前牙修复时牙龈缘的对称性也影响着修复后的美学效果。在主流审美中,双侧牙龈缘的位置差距超过2mm时会影响牙齿的美观性。对称性在前牙修复中是一个不容忽略的问题,与修复后的美学效果息息相关。

综上,前牙修复后口腔颌面部功能与不良习惯或使用不当、前伸殆接触及修复体颈缘位置有关。前牙修复后的审美评价与评价者年龄,患者BMI、基牙着色程度、牙龈缘的对称性有关。在临床运用时应提前制定治疗计划,对前牙修复的各因素均需根据患者的要求和条件综合考虑,了解患者的审美要求和心理,确保良好的修复效果,改善前牙修复的预后情况。

[参考文献]

[1]刘洪臣. 中国特色的口腔美容医学发展与展望[J].中华口腔医学杂志,2019,54(6):361-362.

- [2]黄翠. 口腔美学修复的资料收集与病例积累[J].中华口腔医学杂志,2019,54(6):382-384.
- [3]史延源. 修复现状和发展趋势在口腔美容中的分析[J].全科口腔医学电子杂志,2019,6(3):23-24.
- [4]Marzadori M,Stefanini M,Sangiorgi M,et al.Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone[J].Periodontol,2000,2018,77(1):84-92.
- [5]谈利,席海盟,姜春荣,等.应用前牙美学评估表对前牙美学修复患者满意度影响分析[J].全科口腔医学电子杂志,2019,6(11):42-45.
- [6]徐雄均,袁佳,刁惠波.论前牙美学修复在口腔临床治疗中的运用[J].全科口腔医学电子杂志,2019,6(6):78-79.
- [7]左玉,韩忠国,曹卫彬.前牙瓷贴面美学修复后的效果评价[J].临床口腔医学杂志,2017,33(11):660-664.
- [8]刘永娟.口腔美容修复中牙体预备应遵循的原则及效果观察[J].全科口腔医学电子杂志,2017,4(13):31.
- [9]宫苹.牙缺失种植修复并发症与咬合[J].中华口腔医学杂志,2018,53(12):800-804.
- [10]谭建国.我国口腔美学发展的过去、现在和未来[J].中华口腔医学杂志,2019,54(6):368-372.
- [11]Bennani V,Ibrahim H,Al-Harhi L,et al.The periodontal restorative interface: esthetic considerations[J].Periodontol,2017,74(1):74-101.
- [12]高益林,唐旭炎.牙齿重度磨耗伴牙列缺损咬合重建固定义齿修复的疗效观察[J].中国地方病防治杂志,2017,32(10):1175.
- [13]骆小平.牙齿磨损的病因、分类及修复重建治疗进展[J].中华口腔医学杂志,2016,51(10):577-582.
- [14]薛芳,吴昊.夜磨牙症患者咬合及睡眠特征和弹性殆垫的矫治作用分析[J].临床口腔医学杂志,2018,34(5):31-34.
- [15]李秋云,汪青凤,陈翊娜.前牙美学树脂修复治疗的护理[J].全科护理,2016,14(1):44-45.
- [16]何静静,刘莹,韩雪松.长石质烤瓷贴面长期效果跟踪及影响因素分析[J].临床军医杂志,2018,46(8):916-918.
- [17]Sriphadungporn C,Chamnannidiadha N.Perception of smile esthetics by laypeople of different ages[J].Prog Orthod,2017,18(1):8.
- [18]宁静,张婉君,谷文惠,等.基牙颜色和贴面厚度对瓷贴面遮色性能的影响[J].现代口腔医学杂志,2019,33(3):147-150.
- [19]王敏,何惠宇.前牙全冠修复的临床效果[J].中华医学美容美容杂志,2018,24(1):50-53.

[收稿日期]2019-12-25

本文引用格式: 苏阳,申林,付斌.前牙修复后口腔颌面部功能和审美评价的影响因素分析[J].中国美容医学,2020,29(6):52-55.

PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术的临床应用

李佳旭, 李大信, 于颖, 肖志波

(哈尔滨医科大学第二附属医院整形美容外科 黑龙江 哈尔滨 150081)

[摘要]目的: 基于面部年轻化和中面部容量缺失的矫正, 评估PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术的安全性、疗效以及就医者满意度。方法: 随机选取50例面部轻中度松弛就医者施行PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术, 统计就医者满意度、评估手术安全性和临床疗效。结果: 本组50例就医者术后即刻效果明显, 术后6个月多数就医者(46/50, 92%)效果仍明显, 仅有8%的就医者效果稍减弱, 均无明显并发症发生。结论: PPDO双向锯齿线皮下埋置术在面部年轻化微创治疗中效果确切, 手术安全性高, 术后恢复快, 并发症少, 疗效维持久, 是一种值得推广发展的面部年轻化治疗方法。

[关键词]PPDO线; 线雕; 面部提升; 面部年轻化; 微创; 并发症

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0056-03

Clinical Application of PPDO Bidirectional Serrated Line Subcutaneous Embedding Facial Lifting

LI Jia-xu, LI Da-xin, YU Ying, XIAO Zhi-bo

(Department of Plastic and Cosmetic Surgery, the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150081, Heilongjiang, China)

Abstract: Objective Based on facial rejuvenation and correction of facial volume loss, the safety, efficacy and patient satisfaction of subcutaneous implantation of PPDO bidirectional serrated line were evaluated. **Methods** Randomly selected from 50 patients with facial mild-to-moderate relaxation of serrated sutures subcutaneously embedded face lift. The satisfaction of patients, evaluate the safety of operation and clinical effect were observed. **Results** A total of 50 patients in this group, the immediate effect was obvious in all patients. 6 months after the operation of most patients (46/50, 92%) the effects were still significant, only 8% of the patients slightly reduced the effects. There were no obvious complications. **Conclusion** PPDO bidirectional serrated line subcutaneous implantation is effective in minimally invasive treatment of facial rejuvenation, with high surgical safety, quick postoperative recovery, fewer surgical complications, and long curative effect, which is worth to be spread and develop.

Key words: PPDO line; line carving; face lift; facial rejuvenation; minimally invasive; complication

面部老化松弛是不可避免的、渐进的、多因素累积的过程。衰老征象表现为眉下垂, 面颊沟形成, 鼻唇褶皱加深等^[1-2]。传统的外科手术治疗虽然疗效确切, 但术后切口瘢痕大、恢复期长, 越来越难以满足就医者对于“微创理念”的渴求。故埋线提升术因其创口小、快速、有效得到了就医者和医生的青睐^[3]。本研究是观察PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术的提升效果, 并发症和就医者满意度情况, 用以评估PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术的疗效。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 随机选取2017年-2018年均因面部出现轻中

度松弛下垂、皮肤老化症状而要求手术的50例女性就医者, 年龄30~65岁。完善术前检查, 进行血液检查、凝血功能、肝肾功能、心肺功能等术前相关检查, 排除重度高血压、糖尿病、严重心肺功能不全、凝血功能障碍者^[4-5]; 寻求面部年轻化就医者普遍年龄偏大, 故应该更加详细询问就医者关于控制血压药物、抗凝剂等的使用^[6]; 所有就医者常规术前禁烟至少1周^[7]; 排除以前接受过任何面部衰老治疗者。本研究已征得就医者同意并签订知情同意书。

1.2 材料: 采用PPDO双向锯齿0号缝线(东南恒生), 其线的两端制成向中央倾斜的长度为5cm×5cm的锯齿。

1.3 手术方法: 就医者保持坐位设计标记画线, 采用局部麻醉的方法, 局部麻醉药用0.25%利多卡因+1:200 000肾上腺

腺素行进针点及拟穿行隧道的皮下线性浸润麻醉。为了保证术中对面部结构和提拉效果的准确性,应在浸润20min后行手术,这样可以减少不必要的肿胀,防止术中过多出血。应在正确的平面上进行埋线,并避开面神经的额支颧支和下颌缘支这些危险区域^[8-9]。先锐针刺破拟进针点然后换上钝针头的引导针(钝针可减少损伤神经的可能)将0号5cm×5cm PPD0双向锯齿线置入,颞部由颞浅筋膜浅层进入,走行于面颊部表浅肌肉腱膜系统(Superficial musculo-aponeurotic system, SMAS)层后止于咬肌上缘,勿进入咬肌内。面颊部沿耳前缘标记点进针,走行于SMAS后止于鼻唇沟外侧缘即可。置入PPD0双向锯齿线后缓慢退针将线留于隧道内,边牵拉线边观察,到提升效果满意时剪除线尾^[10]。视就医者面部老化程度按照同样的方法埋置相应数量的线。

手术完成后检查有无线头外露、有无局部凹陷、有无双侧不对称、有无活动性出血等情况;外用红霉素软膏涂在进针处,充分加压包扎连续使用弹力网套3d;嘱就医者术后24h内间断冰敷缓解肿痛,保持术区清洁干燥,口服3~5d抗生素预防感染;术后1个月内禁止做过度夸张的面部表情,禁止自行按摩面部,不适随诊。

1.4 评价方法:采用面颊部皮肤松弛及鼻唇沟的深浅改善情况(Global aesthetic improvement scale, GAIS)量表进行评定:①5分:完全改善;②4分:明显改善;③3分:稍微改善;④2分:无效;⑤1分:恶化。

2 结果

2.1 基本情况:本组50例就医者,术后即刻完全改善者18例,明显改善者32例,稍微改善者0例,无效者0例,恶化者0例;术后6个月再行统计,结果为完全改善7例,明显改善39例,稍微改善2例,无效2例,恶化0例。所有就医者均出现双侧脸颊肿胀,其中48例面部肿胀在2~3周内完全消退;2例出现持续性面部肿胀,4周后消退;5例术后即刻自觉可触及缝合线轮廓,1周内均无异常反馈。所有就医者术后均能立即恢复正常活动、未见缝线外露、神经损伤、局部凹陷、皮肤红斑或感染迹象,大部分就医者(48/50, 96%)对最终效果满意。

2.2 典型病例

2.2.1 病例1:某女,46岁,从30岁后发现自己眼袋加重,法令纹明显,面颊部逐渐下垂。故行中下面部0号5cm×5cm PPD0双向锯齿线皮下埋置面部提升术,术后即刻可见中下面部改善明显,法令纹变浅,嘴角处上扬提升,下颌线更加清晰,效果满意。经过术后6个月的随访,可发现提升效果仍较明显。见图1。

2.2.2 病例2:某女,42岁,感觉中下面部下垂,行0号



注: A. 术前; B. 术后即刻; C. 术后6个月

图1 病例1矫治前后

5cm×5cm PPD0双向锯齿线皮下埋置面部提升术,术后即刻可见下面部提升和脸型改变。术后6个月效果维持良好。见图2。



注: A. 术前; B. 术后即刻; C. 术后6个月

图2 病例2矫治前后

2.2.3 病例3:某女,46岁,自述中下面部松弛下垂,行0号5cm×5cm PPD0双向锯齿线皮下埋置面部提升术,术后即刻中面部改善明显,术后6个月提升效果虽有所减弱,但是整体改善仍较明显。见图3。



注: A. 术前; B. 术后即刻; C. 术后6个月

图3 病例3矫治前后

3 讨论

埋线提升术是目前面部年轻化微创治疗中应用最广的手段,本临床研究使用的PPD0双向锯齿线是一种最新型的聚对二氧环己酮线,相关实验表明其大约180d可被人体吸收代谢,抗张强度更高,持续性能更好,相容性更佳,临床使用更安全可靠^[11-12]。而且双向的PPD0锯齿线可以改善应用单向PPD0锯齿线因受力不均所产生的皮肤凹陷不平等问题,达到更加美观的效果。

本研究中,50例就医者术后即刻效果均满意。肿胀为

术后常见并发症,本次所有就医者均出现双侧脸颊肿胀,均数周后消退。李曾显等^[13]对63例面部衰老就医者进行PPDO线埋置提升治疗,发现手术常见并发症包括肿胀、疼痛、皮肤不平整,但这些症状在术后1个月可完全消失。吴珊珊等^[14]报道了50例中下面部松弛下垂就医者使用锯齿线进行面部提升治疗的效果观察,所有就医者面部松弛总改善率为57.08%,并发现疗效与面部衰老程度相关。

PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术在改善中面部轻度衰老的治疗中创口小而隐蔽、术中失血少、术后恢复快、并发症少,是一种值得推广发展的面部年轻化治疗方法。但该术式也有局限性和缺点,因其相对的微创治疗使其仅能解决轻度以下的衰老,面部衰老严重的就医者仍然需要进行传统的整形外科手术治疗^[15-16]。PPDO线因自身的可吸收性使其无法维持长久的效果,所以在临床中为了维持效果就医者常需要多次进行PPDO线的埋置提升。本研究存在的缺点是非随机性、统计样本数量少、随访时间短、无接受其他年轻化治疗的对照组、评价标准以就医者的满意度主观评价为基础、无客观衡量指标、评价方法简单,这些将在以后的研究中继续改进完善。

针对PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术的局限性以及本研究的缺点笔者希望在以下方面有所突破:①开发和应用拉力更强和代谢时间更长的新型线材。线的持久性是维持手术效果最重要的决定因素,所以研发更加优良的线材是关键^[17];②在临床中应认真评估就医者面部衰老程度以及原因,为其制定出最适合高效的治疗。比如面部消瘦、面部凹陷严重的就医者可以同时填充透明质酸^[18]或者自体脂肪,而面部脂肪堆积较多的就医者可以先进行溶脂抽脂再行埋线提升术^[19]。这样的综合个体化治疗方案维持面部年轻的效果更美观、更持久,从而减少治疗次数,极大地减轻了就医者身心以及经济上的负担;③提出界定统一的、客观的衡量术后面部衰老改善程度的“金标准”,进一步增加样本统计量延长随访时长,探究并发症和疗效等,以得出更加有信服力的结论供临床参考。

[参考文献]

- [1] Yasser Helmy Ali. Two years' outcome of thread lifting with absorbable barbed PDO threads: Innovative score for objective and subjective assessment[J]. *J Cosmet Laser Ther*, 2018, 20(1): 41-49.
- [2] 申五一, 刘友山, 杨利琴, 等. 埋线提升面部年轻化的研究进展[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2018, 29(1): 24-27.
- [3] Suh DH, Jang HW, Lee SJ, et al. Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation[J]. *Dermatol Surg*, 2015, 41(6): 720-725.
- [4] Gupta V, Winocour J, Shi H, et al. Preoperative risk factors and complication rates in facelift: analysis of 11,300 patients[J]. *Aesthet Surg J*, 2015, 36(1): 1-13.
- [5] Bamba R, Gupta V, Shack RB, et al. Evaluation of diabetes mellitus as a risk factor for major complications in patients undergoing aesthetic surgery[J]. *Aesthet Surg J*, 2016, 36(5): 598-608.
- [6] Martén E, Langevin CJ, Kaswan S, et al. The safety of rhytidectomy in the elderly[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2011, 127(6): 55-63.
- [7] Pluvy I, Panouillères M, Garrido I, et al. Smoking and plastic surgery, part II. Clinical implications: a systematic review with meta-analysis[J]. *Ann Chir Plast Esthet*, 2015, 60(1): 15-49.
- [8] 牛丽珠, 吴新民. 可吸收整形提升带联合PPDO中下面部除皱术中的临床应用[J]. *中国美容医学*, 2016, 25(9): 19-21.
- [9] 曹道明, 林博杰, 邹芳, 等. 改良双向套管针U形埋线悬吊术在面部提升中的应用[J]. *中国美容医学*, 2017, 26(8): 42-45.
- [10] 范巨峰, 杨蓉娅, 李勤. 埋线美容外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 4-6.
- [11] 石冰. PPDO埋线提升面部年轻化应用[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2016: 27-28.
- [12] 丁宗勋, 施瑞华, 王斌, 等. 可降解支架材料聚对二氧环己酮在模拟人体内环境下体外降解研究[J]. *中华生物医学工程杂志*, 2013, 19(1): 16-22.
- [13] 李曾显, 杨东运. 国产聚对二氧环己酮线用于面部年轻化治疗的临床安全性观察[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2017, 28(5): 271-272.
- [14] 吴姗姗, 麦跃, 刘翔, 等. 锯齿线皮下埋置递进式提升矫正中、下面部皮肤松弛的临床疗效观察[J]. *中国美容医学*, 2018, 27(4): 7-10.
- [15] Park TH, Seo SW, Whang KW, et al. Facial rejuvenation with fine-barbed threads: the simple miz lift[J]. *Aesthet Plast Surg*, 2014, 38(1): 69-74.
- [16] Kim J, Zheng Z, Kim H, et al. Investigation on the cutaneous change induced by face-lifting monodirectional barbed polydioxanone thread[J]. *Dermatol Surg*, 2017, 43(1): 74-80.
- [17] Consiglio F, Pizzamiglio R, Parodi PC, et al. Suture with resorbable cones: histology and physico-mechanical features[J]. *Aesthet Surg J*, 2016, 36(3): NP122-NP127.
- [18] 李曾显, 姜绍秋, 杨东运. 注射填充+PPDO埋线支撑法鼻整形术32例临床观察[J]. *中国医疗美容*, 2016, 6(8): 2-4.
- [19] Park TH, Whang KW. Facial rejuvenation using a combination of lateral SMASectomy and thread-lifts[J]. *J Plast Surg Hand Surg*, 2015, 49(1): 8-12.

[收稿日期] 2019-10-17

本文引用格式: 李佳旭, 李大信, 于颖, 等. PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术的临床应用[J]. *中国美容医学*, 2020, 29(6): 56-58.

·论著·

射频及可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用

张金侠^{1, 2}, 夏志宽²

(1.南京医科大学附属友谊整形外科医院皮肤科 江苏 南京 210001; 2.解放军总医院第七医学中心皮肤科 北京 100700)

[摘要]目的: 观察射频及可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的临床效果。方法: 选取2016年1月-2018年12月笔者科室收治的200例面部有衰老表现的患者, 首先使用射频仪器治疗, 4周后采用可吸收线埋置术及A型肉毒毒素注射。治疗前后分别对患者的面部进行拍照, 对面部皱纹及松弛度进行评分, 同时评估医患双方满意度, 患者的生活质量改善情况及不良反应。结果: 所有入选患者经过联合治疗后面部老化问题均有所改善, 面部的皱纹及松弛度评分较前减轻, 达到提升紧致的临床效果。3个月回访发现额纹、眉间纹、“鱼尾纹”、法令纹及下颌缘松弛改善平均有效率达到96.0%, 6个月时降为80.0%。医生和患者对疗效满意度分别为94.5%和95.5%, 患者生活质量也较前改善。除17例患者出现面部轻度不对称及15例患者出现表情轻度不自然外(均在3个月内恢复), 未发现明显不良反应。结论: 射频及可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的临床疗效确切, 患者满意率高, 值得进一步推广。

[关键词]射频; 可吸收线; A型肉毒毒素注射; 联合疗法; 面部老化; 面部年轻化

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0059-04

Application of Radio Frequency and Absorbable Suture Embedding Combined with Botulinum Toxin Type A Injection in Facial Rejuvenation

ZHANG Jin-xia^{1, 2}, XIA Zhi-kuan²

(1.Department of Dermatology, Friendship Plastic Surgery Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 210001, Jiangsu, China; 2.Department of Dermatology, the Seventh Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100700, China)

Abstract: Objective To observe the clinical effects of radio frequency (RF) combined with absorbable suture embedding and botulinum toxin type A (BTX-A) injection in facial rejuvenation. **Methods** All 200 patients with facial aging were selected from January 2016 to December 2018 and were treated by radio frequency firstly, followed by absorbable suture embedding and botulinum toxin type A injection 4 weeks later. We took pictures and scored the degree of facial wrinkles and sagging before and after treatment. Meanwhile, we observe the satisfaction of doctors and patients, the improvement of patients' quality of life and complications. **Results** The facial aging problems were improved and the scores of wrinkles and sagging were alleviated in all cases after combined therapy. The average effective rate of forehead wrinkles, glabellar wrinkles, crow's feet, nasolabial fold and mandibular margin sagging was 96.0% at 3 months after treatment and decreased to 80.0% at 6 months after treatment. The satisfaction of doctors and patients was 94.5% and 95.5%, respectively. And the patients' quality of life were also improved. Except 17 patients with mild facial asymmetry and 15 patients with mild facial irregularity (all recovered within 3 months after treatment), no obvious adverse reactions were found. **Conclusion** Radio frequency combined with absorbable suture embedding and botulinum toxin type A injection can significantly improve the treatment outcomes of facial rejuvenation, which is worth promoting.

Key words: radio frequency(RF); absorbable suture; botulinum toxin type A(BTX-A) injection; combined therapy; facial ageing; facial rejuvenation

面部衰老一般分为皮肤光老化和自然老化, 原因复杂, 包括内在及外在因素, 如性别、年龄、遗传、紫外线照射、吸烟、饮酒、熬夜、重力及环境污染等^[1-2]。面部老

化的临床表现分为皮肤、皮下组织及骨骼的改变, 皮肤表现为出现色素性斑等肤色问题和皱纹、弹性降低及皮肤松弛等肤质问题, 同时伴有皮下组织容量减少、深层脂肪垫

通信作者: 夏志宽, 激光美容中心主任, 副主任医师; 研究方向: 色素性皮肤病及面部年轻化; E-mail: sum7@sina.com

第一作者: 张金侠, 博士生, 主治医师; E-mail: 7023858@qq.com

下移及骨骼萎缩等^[2]。随着生活水平的提高,人们对于面部年轻化的需求也随之增加,目前可采用的方法很多,包括手术、射频、激光、可吸收线埋置、透明质酸及A型肉毒毒素注射等。由于手术创伤大、恢复期长及可能遗留瘢痕等原因,患者更倾向于选择恢复期短的声、光、电及注射等微创疗法^[1,3]。但鲜有射频、可吸收线埋置及A型肉毒毒素注射联合治疗的报道,本次选取了2016年1月-2018年12月在笔者科室就诊的200例面部老化患者,采用射频、可吸收线埋置及A型肉毒毒素注射三联疗法,效果满意,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:本次共入选200例有面部年轻化诉求并有衰老表现的患者,其中女性190例,男性10例,年龄35~55岁,平均(40.01±3.12)岁。临床表现为不同程度的面部皱纹及松弛:额纹、眉间纹、“鱼尾纹”、法令纹及下颌缘松弛等。入选标准:身心健康,有面部年轻化诉求并有衰老表现,能接受治疗方案及依从性好者。排除标准:①孕妇、哺乳期、瘢痕体质、面部严重感染、心脏病、糖尿病、出凝血功能障碍及精神障碍等系统性疾病者;②带有心脏起搏器等植入物者;③肝炎、梅毒及HIV等感染性疾病者;④既往采用面部提升术者;⑤半年内接受A型肉毒毒素注射者;⑥依从性差不能按时治疗及复诊者。

1.2 仪器及材料:射频采用塑美极射频治疗仪(美国,索塔公司);可吸收线采用19×100cm的1-0聚对二氧环己酮(PPDO)可吸收缝线(韩国,美迪塑);A型肉毒毒素采用衡力(兰州生物制品研究所)注射用肉毒毒素。

1.3 治疗方法:所有入选患者先行射频仪器治疗,治疗前拍照评估留档,签署知情同意书,除去金属饰品,面部使用复方利多卡因乳膏(清华紫光)外敷40min后洁面消毒。在治疗区域贴标记格(见图1),外涂射频专用耦合剂,按上、中、下面部的顺序操作,注意避开眼、鼻及口等区域,射频能量等级为3~3.5级,共使用1200发射频能量脉冲,即刻局部皮肤微红,术后注意防晒保湿补水修复。

射频治疗4周后,所有入选患者行面部可吸收线埋置术及A型肉毒毒素注射,治疗前常规查体、血常规、尿常规、心电图、血糖、凝血功能及感染五项,拍照留档并签署知情同意书。可吸收线埋置前设计(见图2,蓝色线):患者立位,评估面部松弛下垂程度及皮下脂肪含量,在耳屏前及耳后标记进针点,在中下面部作标记线,注意下界止于鼻唇沟及木偶纹外侧。A型肉毒毒素注射前设计(见图2,红色点):治疗前提示患者做抬头、皱眉及微笑等表情以确定局部肌肉作用范围及皱纹走向,同时用记号笔做标记。患者常规消毒后采用1%利多卡因混合肾上腺素注射液(3滴/5ml)沿上述标记线做浅筋膜层的局部浸润麻醉,使用锯齿状可吸收线从标记点进针,缓慢走行于SMAS浅层,到达止点后用手轻压可吸收线顶端,确保线上倒刺勾住软

组织,退出导引针,双线打结剪线后埋置于进针点皮下,抚平治疗区域皮肤。注意观察双侧面部是否对称,同时与患者沟通其感受及满意度。治疗结束时进针点外涂红霉素眼膏,同时冰敷并交代注意事项:进针点保持干燥清洁5d,禁辛辣刺激饮食1周,2周内外用弹力面罩,禁止面部按摩及做过于夸张的表情。

可吸收线埋置结束后即行A型肉毒毒素注射,用2.5ml氯化钠注射液稀释100U衡力A型肉毒毒素冻干粉,再用1ml注射器抽取,分别在额纹、眉间纹、“鱼尾纹”区域做定点定量注射,除眉间纹注射在皮下肌肉层外,额纹及鱼尾纹做皮内注射,单点剂量2~4U,注射点间隔1~2cm。在颈阔肌区域,沿着下颌缘及上下做皮内微滴注射,单点剂量1~2U,注射点间隔1~2cm,共注射三排。结束后注射点外涂红霉素眼膏并冰敷,嘱6h内勿平卧,注射区勿沾水,禁辛辣刺激饮食1周,并禁止使用氨基糖苷类抗生素。



图1 射频治疗标记格示意图

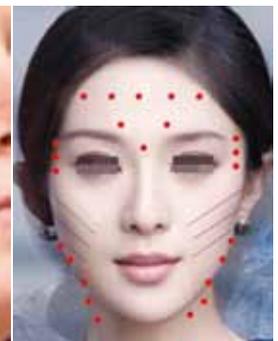


图2 可吸收线埋置及A型肉毒毒素治疗前设计示意图

1.4 疗效判定:根据Lemperle^[4]的皱纹分级表对入选患者面部皱纹进行量化评分,将面部皱纹分为0~5级,0分无皱纹、1分为轻度可见皱纹、2分为中度皱纹、3分为重度皱纹、4分为境界清楚的深皱纹、5分为表面有皱褶的非常深的皱纹。分别于治疗前及治疗结束后3个月及6个月,由治疗医生对患者的额纹、眉间纹、“鱼尾纹”、法令纹及下颌缘进行照片对比及人工测量,评价对比患者的面部老化治疗前后改善情况。疗效判定标准为,显著:术前、术后变化分数为3;显效:术前、术后变化分数为2;有效:术前、术后变化分数为1;无效:术前、术后变化分数为0。有效率=(显著+显效+有效)例数/总例数×100%。

观察记录治疗后医生及患者的满意情况,很满意:面部皱纹及松弛明显改善,无治疗后并发症;满意:面部皱纹及松弛改善,无治疗后并发症;基本满意:面部皱纹及松弛有所改善,无治疗后并发症;不满意:面部皱纹及松弛未见改善,出现严重的治疗后并发症,或患者对治疗效果不满意。总体满意率(医患双方)=(很满意+满意+基本满意)例数/总例数×100%。

评估在治疗结束后3个月及6个月时患者生活质量的改

表1 面部皱纹及松弛改善情况

(例)

部位	术后3个月				术后6个月			
	显著	显效	有效	无效	显著	显效	有效	无效
额纹	100	54	42	4	30	39	80	51
眉间纹	92	43	55	10	25	52	81	42
“鱼尾纹”	110	62	22	6	28	44	79	49
法令纹	60	54	74	12	43	56	68	33
下颌缘	88	64	40	8	57	60	58	25
平均有效率 (%)	96.0				80.0			

善度, 患者自评。同时观察患者治疗后的不良反应, 包括红肿、疼痛、表情不自然、双侧不对称、过敏反应及瘢痕等。

1.5 统计学分析: 统计学处理数据采用SPSS 19.0统计软件, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效: 根据皱纹量表评估对比患者治疗前后额纹、眉间纹、“鱼尾纹”、法令纹及下颌缘松弛的改善情况(见表1), 通过采用射频仪器、可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射治疗, 3个月后回访发现所有入选患者面部皱纹及松弛改善的平均有效率达到96.0%, 其中以额纹、眉间纹及“鱼尾纹”的改善较明显, 均高于平均值。但治疗后6个月时患者的平均有效率降为80.0%, 并且显著、显效及有效的患者例数均有所下降, 上述动态性皱纹区域下降较多。

另外, 通过评估医患双方对治疗效果的满意度(见表2)及患者生活质量的改善度(见表3), 发现治疗后, 医患双方对治疗效果的满意度均较高, 分别为94.5%和95.5%。同时, 患者生活质量较前改善, 且与时间成正比。

表2 医患双方治疗效果满意度 (例)

评估人员	很满意	满意	基本满意	不满意	满意率 (%)
医生	84	58	47	11	94.5
患者	80	72	39	9	95.5

表3 患者生活质量的改善情况 (例)

回访时间	明显改善	改善	未改善	改善率 (%)
术后3个月	90	74	36	82.0
术后6个月	136	48	16	92.0

2.2 不良反应: 治疗中部分患者出现轻度疼痛可以耐受, 部分患者在可吸收线埋置后出现局部肿胀及轻度牵扯感, 冰敷、外用弹力面罩及控制夸张表情后好转, 17例患者出现面部轻度不对称及15例患者出现表情轻度不自然(系可吸收线埋置及A型肉毒毒素注射后的正常反应, 故未予特殊处理, 均在3个月内恢复), 所有患者治疗后均未出现线材外露、过敏反应、感染、瘢痕等不良反应。

2.3 典型病例: 患者术前及术后3个月照片对比, 可见患者额纹、眉间纹、“鱼尾纹”、法令纹及下颌缘松弛在治疗后均明显改善, 同时, 患者肤色变亮、皮肤弹性增加, 肤质较前细腻。见图3。



注: A、C、E. 治疗前正面、右侧面、左侧面观; B、D、F. 治疗后3个月正面、右侧面、左侧面观

图3 典型病例治疗前后对比图

3 讨论

面部老化包括皮肤老化及光老化,原因包括种族、遗传、系统性疾病等内在因素及紫外线照射等外在因素^[5],机制包括真皮乳头层和网状层弹性纤维减少,胶原和弹性纤维排列紊乱等^[6-7]。由于局部皮肤变薄、皮下脂肪萎缩下移、韧带支撑性下降、骨骼及肌肉萎缩等而出现额纹、眉间纹、“鱼尾纹”、法令纹及下颌缘松弛等临床表现。随着经济和社会的发展,面部老化也愈加引起重视。临床上治疗的要点是将松弛下垂的组织提升和复位,以往常采用手术方法,但存在创伤大、恢复期长及遗留瘢痕等缺点。激光、光子、射频类治疗,A型肉毒毒素注射及可吸收线埋置等非手术疗法由于恢复期短、副作用少、安全有效而愈加受到医患双方的青睐^[1,3],但关于射频及可吸收线联合A型肉毒毒素治疗面部老化的报道较少,本次尝试采用此联合疗法并取得了满意的效果。

射频是一种交流变化的电磁波,通过皮肤时产生强效的电热作用,通过热刺激诱导皮肤损伤修复过程,刺激成纤维细胞及胶原蛋白增生重排,使皮肤提升紧致,减少皱纹^[8]。塑美极是一种单极射频治疗仪,在发出射频于真皮层的同时还能够使表皮冷却而保护表皮免受热损伤^[9]。可吸收线埋置于面部的表浅肌肉腱膜层,表面的倒钩样设计能紧贴SMAS层的组织上,通过即刻收紧的机械性提升作用使松垂的组织复位,达到提升面部的作用^[10]。另外,可吸收线能够作为异物刺激胶原蛋白和弹力纤维再生,使面部新生的支持韧带在组织内形成瘢痕样包裹继续维持原有张力达到年轻化的功能^[10-11]。A型肉毒毒素能够竞争性抑制神经-肌肉接头处胆碱能运动神经末梢释放乙酰胆碱(ACh),抑制肌纤维收缩、减低肌张力及缓解肌肉痉挛,常用于去除面部动态性皱纹,一般维持4~6个月^[12]。后来发现A型肉毒毒素在放松颈阔肌韧带及提升中下面部中也发挥重要作用,由于东方人的颈阔肌在中下面部范围较广,使得面部向下向外牵拉,通过放松颈阔肌能够增加可吸收线的提升效果^[13]。

本次通过观察射频及可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的临床应用结果,评估了治疗后医患双方的满意度及患者生活质量的改善情况,发现采用联合疗法治疗6个月后,200例入选患者的面部老化情况均有所改善,达到了年轻化和提升紧致的临床效果。在治疗后3个月时患者额纹、眉间纹、“鱼尾纹”、法令纹及下颌缘松弛改善平均有效率达到96.0%,但在6个月时降为80.0%,其中上面部动态性皱纹区域下降较明显,可能与可吸收线及A型肉毒毒素的吸收代谢有关。另外,医患双方对治疗效果的满意度较高,患者生活质量提高且随着时间推移而增加。除17例患者出现面部轻度不对称及15例患者出现表情轻度不自然外(均在3个月内恢复),未见明显的不良反应。因

此,笔者认为射频、可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射疗效肯定、满意度高且不良反应少,可以推荐作为面部年轻化的一种较为理想的方法。

[参考文献]

- [1]Ko AC,Korn BS,Kikkawa DO.The aging face[J].Surv Ophthalmol,2017,62(2):190-202.
- [2]Cotofana S,Fratila AA,Schenck TL,et al.The anatomy of the aging face: a review[J].Facial Plast Surg,2016,32(3):253-260.
- [3]DiBernardo BE,DiBernardo G,Pozner JN.Subsurface laser and radiofrequency for face and body rejuvenation[J].Clin Plast Surg,2016,43(3):527-533.
- [4]Lemperle G,Holmes RE,Cohen SR,et al.A classification of facial wrinkles[J].Plast Reconstr Surg,2001,108(6):1735-1750;discussion 1751-1752.
- [5]Hwang KA,Yi BR,Choi KC.Molecular mechanisms and in vivo mouse models of skin aging associated with dermal matrix alterations[J].Lab Anim Res,2011,27(1):1-8.
- [6]Newton VL,McConnell JC,Hibbert SA,et al.Skin aging: molecular pathology, dermal remodelling and the imaging revolution[J].G Ital Dermatol Venereol,2015,150(6):665-674.
- [7]Bonté F,Girard D,Archambault JC,et al.Skin changes during ageing[J].Subcell Biochem,2019,91:249-280.
- [8]Gentile RD,Kinney BM,Sadick NS.Radiofrequency technology in face and neck rejuvenation[J].Facial Plast Surg Clin North Am,2018,26(2):123-134.
- [9]Beasley KL,Weiss RA.Radiofrequency in cosmetic dermatology[J].Dermatol Clin,2014,32(1):79-90.
- [10]Suh DH,Jang HW,Lee SJ,et al.Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation[J].Dermatol Surg,2015,41(6):720-725.
- [11]Rezaee Khiabanloo S,Jebreili R,Aalipour E,et al.Outcomes in thread lift for face and neck: a study performed with Silhouette Soft and Promo Happy Lift double needle, innovative and classic techniques[J].J Cosmet Dermatol,2019,18(1):84-93.
- [12]Sundaram H,Signorini M,Liew S,et al.Global aesthetics consensus: botulinum toxin type A- evidence- based review,emerging concepts, and consensus recommendations for aesthetic use, including updates on complications[J].Plast Reconstr Surg,2016,137(3):518e- 529e.
- [13]Matarasso SL,Matarasso A.Commentary on: Botulinum toxin treatment for mild to moderate platysma bands: a systematic review of efficacy, safety, and injection technique[J].Aesthet Surg J,2019,39(2):207-208.

[收稿日期]2019-09-29

本文引用格式: 张金侠,夏志宽.射频及可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用[J].中国美容医学,2020,29(6):59-62.

自体ADSCs联合外膜敷贴对老年患者慢性创面愈合的影响

陆扬

(扬州大学附属医院烧伤整形科 江苏扬州 225000)

[摘要]目的:探讨自体脂肪源性干细胞(Adipose-derived stem cells, ADSCs)联合外膜敷贴对老年患者慢性创面生长因子的影响。**方法:**选取笔者医院2014年2月-2019年2月收治的老年慢性创面患者84例,根据随机数字表法分成对照组、观察组,各42例。对照组采用外膜敷贴(无菌生物护创膜)治疗,观察组采用自体ADSCs联合外膜敷贴治疗。在患者治疗2个月后复查时评估创面愈合效果。分别在治疗前、治疗2个月时取创面组织检测两组碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)、表皮生长因子(EGF)、血管内皮细胞生长因子(VEGF)、血小板衍生生长因子(PDGF)水平,观察创面生长因子的变化。分析两组微血管计数(MVD)的变化,并记录两组创面愈合时间与并发症发生率。**结果:**观察组愈合率为92.86%显著高于对照组76.19%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组治疗后bFGF、EGF、VEGF、PDGF阳性表达率均高于治疗前,且观察组较对照组显著增高($P < 0.05$)。观察组MVD计数为(38.53±2.45)个,较对照组的[(30.41±3.04)个]更高($P < 0.05$)。观察组愈合时间为(47.53±5.47)d少于对照组的(55.39±3.86)d,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组创面感染、破溃、皮肤坏死发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**与单用外膜敷贴相比,老年慢性创面患者经自体ADSCs联合外膜敷贴治疗,能上调bFGF、EGF、VEGF、PDGF阳性表达率,提高MVD计数,缩短愈合时间,促进创面修复,疗效更好。

[关键词]慢性创面;自体脂肪源性干细胞;碱性成纤维细胞生长因子;表皮生长因子;并发症;老年患者

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0063-04

Effect of Autologous ADSCs Combined with Adventitia Dressing on Chronic Wound Healing in the Elderly

LU Yang

(Department of Burn and Plastic Surgery, Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou 225000, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of autologous adipose-derived stem cells (ADSCs) combined with adventitia dressing on growth factor in elderly patients with chronic wounds. **Methods** 84 elderly patients with chronic wounds admitted to our hospital from February 2014 to February 2019 were selected and divided into the control group and the observation group according to random number table method, 42 cases in each group. The control group was treated with adventitia application, while the observation group was treated with autologous ADSCs combined with adventitia application. The effect of wound healing was evaluated after 2 months of treatment. The levels of basic fibroblast growth factor (bFGF), epidermal growth factor (EGF), vascular endothelial growth factor (VEGF) and platelet-derived growth factor (PDGF) were measured before treatment and 2 months after treatment. The changes of microvessel (MVD) count were analyzed, and the healing time and complication rate were recorded. **Results** The healing rate of the observation group (92.86%) was significantly higher than that of the control group (76.19%), the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The positive rates of bFGF, EGF, VEGF and PDGF in the two groups after treatment were higher than those before treatment, and the positive rates in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The MVD count in the observation group was (38.53±2.45), higher than that in the control group (30.41±3.04, $P < 0.05$). The mean healing time of the observation group was (47.53±5.47)d, which was significantly shorter than that of the control group [(55.39±3.86)d, $P < 0.05$). There was no difference in the incidence of wound infection, ulceration and skin necrosis between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Compared with the single application of external membrane, ADSCs combined with external membrane can increase the positive expression rate of bFGF, EGF, VEGF and PDGF, increase the MVD count, shorten the healing time, promote the wound repair and improve the curative effect.

Key words: chronic wound; autologous adipose-derived stem cells; basic fibroblast growth factor; epidermal growth factor; complication; elderly patients

表1 两组基线资料比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别		年龄(岁)	体质指数(kg/m ²)	创面部位				创面面积(mm ²)	致伤原因			
		男	女			四肢	臀部	躯干	头部		糖尿病足	车祸	烧伤	压疮
观察组	42	22	20	68.93±4.84	20.19±0.35	26	10	4	2	132.19±23.64	18	9	10	5
对照组	42	25	17	67.81±3.67	20.23±0.46	25	12	2	3	130.95±25.37	16	11	11	4
t/ χ^2 值		0.435		1.195	0.448	1.068				0.189	0.476			
P值		0.510		0.236	0.655	0.785				0.851	0.924			

慢性创面的治疗具有一定难度,大多因压力性溃疡、创伤性溃疡、糖尿病性溃疡等因素所致^[1]。既往采用常规换药方式治疗,创面愈合需要较长时间,尤其对慢性创面而言,部分患者长期迁延不愈,不仅增加医疗费用,而且加大了患者痛苦^[2-3]。研究表明慢性创面延迟愈合的发生与多种因素有关,常见原因为新生血管形成障碍,这是导致创面不愈合的重要因素^[4]。近年来,自体脂肪源性干细胞(Adipose-derived stem cells, ADSCs)在慢性创面治疗中被应用,体现出众多优势,如取材方便、培养方便、来源丰富等,它对黏膜功能恢复有促进作用^[5]。本研究旨在分析ADSCs联合外膜敷贴对老年患者慢性创面生长因子的影响,进一步了解其治疗价值,做如下报道。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取笔者医院2014年2月-2019年2月收治的老年慢性创面患者84例,根据随机数表法分成对照组、观察组,各42例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准:①年龄 ≥ 60 岁;②因糖尿病足、烧伤等引起的慢性创面;③经常规换药治疗达30d,创面未愈;④未见骨、肌肉、肌腱病变;⑤既往无皮瓣种植史;⑥知情同意。

1.2.2 排除标准:①合并血液系统疾病;②心、脑、肺等脏器不全;③处于昏迷状态;④既往有精神、认知障碍史;⑤恶性肿瘤。

1.3 方法:两组均行清创处理,将坏死组织清除,按照药敏试验、细菌培养结果给予抗感染处理。对照组采用外膜敷贴(无菌生物护创膜)治疗,碘伏对创面予以消毒,按照创面大小、形态对无菌护创膜给予裁剪,然后贴于创面,每隔3~7d对外膜敷贴进行1次更换。观察组采用自体ADSCs联合外膜敷贴治疗,无菌生物护创膜治疗与对照组相同,在自体ADSCs抽取前行常规血液检查,于大腿外侧(下腹部也可)抽取脂肪约20ml,离心5min(1000r/min),获取下层细胞、上层脂肪细胞。取胶原酶(浓度为0.1%)、胰蛋白酶(浓度为0.1%)加入脂肪组织内,水浴(37℃)30min,离心5min(2000r/min),获得下层细胞,充分混匀,经PBS重悬,离心5min(2000r/min)。连接培养瓶进行培养,对细胞状态进行观察,每隔3d进行1次换液,当原

代细胞融合达到90%后行传代培养。经消化处理后冻存,第2天存放于液氮内,使用前行复苏处理。每次取 1×10^6 /cm²细胞量注于创缘和基底,1次/2周。

1.4 观察指标:①创面愈合效果^[6]:在患者治疗2个月后复查时评估疗效。治愈:创面组织颜色与周围正常皮肤基本相同,局部无压痛、疼痛表现,无脓液、红肿症状;有效:创面颜色改善,局部有轻度疼痛、红肿;无效:治疗前、后症状无改善。总有效率=(治愈+有效)例数/总例数 $\times 100\%$;②创面生长因子:分别在治疗前、治疗2个月后取创面组织(4mm \times 4mm),行HE染色,经免疫组化测定碱性成纤维细胞生长因子(Basic fibroblast growth factor, bFGF)、表皮生长因子(Epidermal growth factor, EGF)、血管内皮细胞生长因子(Vascular endothelial growth factor, VEGF)、血小板衍生生长因子(Platelet-derived growth factor, PDGF)水平,由3名医师计数,利用光学显微镜(400倍)进行观察;③微血管计数(Micro vessel density, MVD)与愈合时间:在治疗1个月时,取肉芽组织行CD31兔抗人多克隆抗体HE染色,将呈棕色内皮细胞簇视作一个MVD,分别利用低、高倍镜观察5个视野,取均值作为最终MVD结果,并记录两组患者的愈合时间;④并发症:包括创面感染、破溃、皮肤坏死等。

1.5 统计学分析:经SPSS 20.0处理数据,计数资料用(%)表示,行 χ^2 检验,等级资料行秩和检验。计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组愈合效果比较:观察组总有效率为92.86%较对照组明显增高(76.19%),组间比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 两组愈合效果比较

[例(%)]

组别	例数	治愈	有效	无效	总有效率
观察组	42	28 (66.67)	11 (26.19)	3 (7.14)	39 (92.86)
对照组	42	23 (54.76)	9 (21.43)	10 (23.81)	32 (76.19)
Z/ χ^2 值		4.714			4.459
P值		0.029			0.035

2.2 两组治疗前后创面生长因子水平比较:两组治疗前创

表3 两组治疗前后创面生长因子情况比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	bFGF		EGF		VEGF		PDGF	
	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	23.35±3.76	69.17±4.78 ^①	2.61±0.83	23.94±5.36 ^①	4.49±1.32	25.56±3.88 ^①	5.62±1.03	20.31±2.25 ^①
对照组	21.96±3.94	61.39±5.22 ^①	2.59±0.79	19.83±4.92 ^①	4.52±1.36	20.37±3.46 ^①	5.58±1.17	16.72±2.34 ^①
t值	1.654	7.124	0.113	3.661	0.103	6.096	0.166	7.167
P值	0.102	0.000	0.910	0.000	0.919	0.000	0.868	0.000

注: ^①表示与治疗前比较, $P < 0.05$

面内bFGF、EGF、VEGF、PDGF比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组治疗后bFGF、EGF、VEGF、PDGF阳性表达率均高于治疗前, 且观察组较对照组显著增高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组MVD计数、愈合时间比较: 观察组MVD计数为 (38.53±2.45) 个显著高于对照组的 [(30.41±3.04) 个], 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组愈合时间为 (47.53±5.47) d短于对照组的 (55.39±3.86) d, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.4 两组并发症发生情况比较: 两组创面感染、破溃、皮肤坏死发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表4。

表4 两组并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	创面感染	破溃	皮肤坏死
观察组	42	2 (4.76)	2 (4.76)	0 (0.00)
对照组	42	5 (11.90)	4 (9.52)	3 (7.14)
χ^2 值		0.623 ^②	0.180	1.383
P值		0.430	0.672	0.240

注: ^②表示采用连续性校正卡方检验

2.5 典型病例: 王某, 男, 65岁, 因烧伤导致慢性创面形成, 入院后行自体ADSCs联合外膜敷贴修复治疗, 经干预后, 创面恢复良好 (见图1), 局部未见组织坏死、破溃、创面感染等表现。



注: A. 治疗前; B. 治疗后2个月

图1 典型病例自体ADSCs联合外膜敷贴治疗前后

3 讨论

慢性创面是外科治疗的一大难题, 随着人口老龄化进展, 因压疮、糖尿病足引起的慢性创面发生率逐年增高, 严重影响生活质量^[7]。传统换药治疗效果欠佳, 为了改善疗效, 临床需寻求更好的治疗方式。目前, 无菌生物护创膜 (外膜敷贴) 在慢性创面治疗中被应用, 取得了一定疗效。无菌生物护创膜为半透明生物薄膜, 主要材料为猪内脏膜, 通过除抗原、消毒等处理后制作而成。该产品具备良好的透气性、柔韧性, 研究发现该护创膜对急性创面的治疗效果良好^[8]。但有研究指出针对慢性创面者单纯给予护创膜治疗, 效果欠佳^[9]。

鉴于既往常规治疗效果不理想, 本研究选用了新型治疗方式, 即在常规外膜敷贴基础上采用自体ADSCs治疗, 结果提示该方案能提高愈合效果, 并上调多种创面生长因子水平, 包括bFGF、EGF、VEGF、PDGF。bFGF表达对胶原生成有较大影响, 能诱导胶原生成, 修复创面损伤^[10]。EGF是生长因子中的一员, 对细胞增殖、分化有调节作用, 能与EGFR相结合, 从而调节细胞表达^[11]。研究表明EGF对内细胞、表皮细胞增殖存在促进作用, 可促进细胞迁移, 能加速创面愈合^[12]。VEGF已被证实对血管生长有刺激作用, 它能促进血管新生^[13]。值得注意的是, 因病理改变引起的VEGF表达增高, 可导致血管异常增生, 诱发肿瘤进展。有研究发现VEGF对骨组织分化有益, 有利于提升皮瓣存活率^[14]。PDGF通常源自血小板, 它属于促细胞分裂剂, 可促进细胞分化、分裂^[15]。研究指出PDGF可调节纤维母细胞、单核细胞、中性粒细胞, 可促使其聚集于创面, 且对细胞外基质降解有促进作用^[16]。笔者发现自体ADSCs治疗能提高bFGF、EGF、VEGF、PDGF阳性表达率, 这为创面愈合提供了良好的内环境。该方案能分化对创面修复有益的细胞, 包括内皮细胞、表皮细胞等。动物实验提示ADSCs对创面的修复能力较强, 且能减轻炎症, 并促使表皮厚度提升, 成骨能力、成脂能力均良好, 能提升修复质量^[17-18]。此外, 观察组同时使用创膜敷贴治疗。这种护创膜实际上是猪内脏膜, 内含丰富胶原蛋白, 经灭菌处理后, 能用于创面修复, 具有柔韧性好、透气性佳、组织相容性好等特点, 可促使创面渗出减少, 对创面愈合有促进作用^[19]。笔者发现自体ADSCs的应用能进一步上调bFGF、EGF、VEGF、PDGF阳性率, 从而提升疗效。

MVD计数与创面愈合疗效密切相关,若患者存在新生血管形成障碍,则会导致MVD计数减少,不利于创面修复。笔者发现观察组MVD计数高于对照组,进一步证实ADSCs的疗效可靠。其机制可能在于ADSCs为血管生成提供了良好条件,而新生血管形成能促进创伤部位愈合^[20]。本研究提示观察组愈合时间较对照组缩短,这也提示在外膜敷贴基础上加用ADSCs,有利于创面修复,从而将愈合时间缩短。笔者发现两组并发症发生率比较差异无统计学意义,本次两组并发症率均较低,但临床医师仍需密切关注并发症情况,降低不良事件风险。

综上,与单用外膜敷贴相比,老年慢性创面患者经自体ADSCs联合外膜敷贴治疗,能取得更确切疗效,这可能与该方案上调bFGF、EGF、VEGF、PDGF阳性率有关,有利于提高MVD计数,缩短愈合时间,整体疗效较理想。此外,本研究也有不足,如仅选取84例样本,且设置的观察时点较少,日后需进一步增加样本量与观察时点进行探讨。

[参考文献]

- [1] Bauer JW, Koller J, Muraier EM, et al. Closure of a large chronic wound through transplantation of gene-corrected epidermal stem cells[J]. *J Invest Dermatol*, 2017, 137(3): 778-781.
- [2] 谢楚玉, 简华刚. 慢性创面生物膜分散机制的研究进展[J]. *重庆医学*, 2018, 47(4): 560-563.
- [3] 唐泉伟, 聂兰军, 宋辉, 等. 创面负压治疗在下肢慢性创面中的临床应用[J]. *组织工程与重建外科杂志*, 2019, 15(3): 182-184.
- [4] 王越, 李贤, 赵伟, 等. pH值对慢性创面愈合的影响研究进展[J]. *中华烧伤杂志*, 2019, 35(6): 474-476.
- [5] 卫传元, 顾建英. 脂肪来源干细胞在慢性创面愈合中作用的研究进展[J]. *中国临床医学*, 2017, 24(4): 650-655.
- [6] 付小兵. 慢性难愈合创面防治理论与实践[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 58-62.
- [7] Stefanov I, Perezrafael S, Hoyo J, et al. Multifunctional enzymatically generated hydrogels for chronic wound application[J]. *Biomacromolecules*, 2017, 18(5): 1544-1555.
- [8] 王宽, 解英, 汪虹, 等. 细菌生物膜与慢性创面愈合[J]. *中华医院感染学杂志*, 2016, 26(19): 4554-4556.
- [9] 王国旗, 唐佩福. 慢性创面的治疗进展[J]. *解放军医学院学报*, 2018, 39(5): 444-446.
- [10] 赵丹丹, 陶然, 刘豫, 等. bFGF对hBMSCs增殖及成软骨能力影响的实验研究[J]. *组织工程与重建外科*, 2017, 13(6): 318-321.
- [11] 刘芳, 桂定清, 张力忆. 表皮生长因子对Hela细胞紧密连接蛋白3表达的影响及其可能机制[J]. *中国现代医学杂志*, 2018, 28(15): 22-26.
- [12] 张小刚, 马驰蛟, 邬天刚, 等. 点阵激光联合复方倍他米松注射液对增生性瘢痕患者血清TGF- β_1 、BMP-7、EGF水平变化及预后的影响[J]. *医学临床研究*, 2018, 35(1): 33-36.
- [13] 沈江涌, 朱月萍, 杨智斌, 等. 紫草油剂对大鼠创面组织金属蛋白酶-9和血管内皮生长因子表达的影响[J]. *宁夏医科大学学报*, 2018, 40(9): 1010-1013, 1025.
- [14] 刘彤, 李海航, 盛嘉隽, 等. 促进创面愈合的生长因子及其基因的递呈系统的研究进展[J]. *中华烧伤杂志*, 2018, 34(8): 566-569.
- [15] 刘鸿雁, 黄文炼, 肖文明, 等. 负压治疗对老年深度烧伤患者烧伤创面微血管数量及PDGF、EGF表达的影响[J]. *西北国防医学杂志*, 2017, 38(9): 608-613.
- [16] 刘洋, 杨少玲, 武珊, 等. 血小板源生长因子在糖尿病足创面中的应用[J]. *临床误诊误治*, 2017, 30(5): 110-112.
- [17] 熊佳超, 宋建星. 脂肪来源干细胞治疗难愈性创面的研究进展[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2018, 32(4): 457-461.
- [18] 庄兢, 杨宇, 丁力, 等. 脂肪来源干细胞联合胶原蛋白生物工程支架移植干预大鼠慢性难愈性创面血管内皮生长因子的表达[J]. *中国组织工程研究*, 2018, 22(33): 5274-5280.
- [19] 李明辉, 刘洋, 陈冲, 等. 自体脂肪源性干细胞联合无菌生物保护膜对慢性创面愈合的影响[J]. *解放军医学杂志*, 2016, 41(12): 1025-1030.
- [20] 邓呈亮, 冯晶玮, 鲁峰. 脂肪来源干细胞促进难愈性创面愈合研究进展[J]. *中华整形外科杂志*, 2017, 33(6): 477-480.

[收稿日期] 2019-11-06

本文引用格式: 陆扬. 自体ADSCs联合外膜敷贴对老年患者慢性创面愈合的影响[J]. *中国美容医学*, 2020, 29(6): 63-66.

新书介绍

由牟北平、查元坤和薛瑞主编的《美容外科学专业知识解读》一书已由北京科学出版社出版发行。本书重点阐述涉及整形外科、普外科、口腔科、眼科、耳鼻喉科、妇科、皮肤科等美容的基础理论、基本知识和基本技能内容。包括自测题目、测评分析、重要知识点、易错警示、试题体验、特别是填图学习,更有直观的解剖位置,形象的手术操作介绍,同时还有英汉词汇及索引等,涵盖了美容外科专业所有核心知识考点,为执业医师考试、临床医师晋升考核、医院招聘提供参考依据。

本书是美容外科医师专业化培训重要参考书,也适合与美容相关的整形外科、普外科、口腔科、耳鼻喉科、妇科等专业医师参考阅读。

有关对本书的咨询、选购等问题可与秘书薛铁华(185 7558 8543)联系。

·论著·

负压封闭引流联合牛碱性成纤维细胞生长因子对四肢深Ⅱ度烧伤创面治疗效果研究

冯佳雄, 许研然, 孙泽光, 黄晓涛, 郭绍彬, 陈杰

(汕头市第二人民医院烧伤整形科 广东 汕头 515011)

[摘要]目的: 研究负压封闭引流(Vacuum sealing drainage, VSD)联合牛碱性成纤维细胞生长因子(Basic fibroblast growth factor, bFGF)对四肢深Ⅱ度烧伤创面的治疗效果。**方法:** 选择2018年4月-2019年3月笔者医院收治的80例四肢深Ⅱ度烧伤患者, 分别采用常规治疗(对照组, $n=20$), 负压封闭引流治疗(治疗组A, $n=20$), 牛碱性成纤维细胞生长因子治疗(治疗组B, $n=20$)和负压封闭引流联合牛碱性成纤维细胞生长因子治疗(治疗组C, $n=20$)。观察比较四组患者创面大体情况、创面愈合时间、创面愈合率、创面分泌物细菌培养情况和瘢痕增生情况。**结果:** 经不同处理10d和21d后, 治疗组A、B和C创面改善情况明显优于对照组, 且治疗组C情况改善最好; 治疗组A、B和C创面愈合时间均明显低于对照组, 治疗组C愈合时间最短, 差异均具有统计学意义($P<0.05$)。10d、14d和21d后, 治疗组A、B和C创面愈合率明显高于对照组, 且10d、14d后治疗组C创面愈合率最高($P<0.05$), 但21d后治疗组A、B和C创面愈合率无差别($P>0.05$)。治疗组A、B和C患者愈后1个月、2个月、4个月瘢痕颜色评分明显低于对照组, 治疗组A、B和C患者愈后2个月、4个月瘢痕厚度、血管分布及柔软度评分均明显低于对照组, 且C组愈后4个月的各指标评分均明显低于治疗组A和B($P<0.05$)。所有患者治疗后1d均无细菌感染, 但治疗10d、14d和21d后, 治疗组A、B和C组细菌培养阳性病例数比例均明显低于对照组, 治疗组C细菌培养阳性病例数最低($P<0.05$)。**结论:** 负压封闭引流联合bFGF可有效加快四肢深Ⅱ度烧伤创面的愈合, 改善愈后的瘢痕生长, 减少创面病原菌感染率, 具有临床推广使用价值。

[关键词] 负压封闭引流; 牛碱性成纤维细胞生长因子; 深Ⅱ度烧伤; 创面愈合; 瘢痕

[中图分类号] R644 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2020)06-0067-04

Therapeutic Effect of Vacuum Sealing Drainage Combined with Basic Fibroblast Growth Factors on Deep II Degree Burn Wounds of Extremities

FENG Jia-xiong, XU Yan-ran, SUN Ze-guang, HUANG Xiao-tao, GUO Shao-bin, CHEN Jie

(Department of Burn and Plastic, the Second Hospital of Shantou, Shantou 515011, Guangdong, China)

Abstract: Objective To study the therapeutic effect of vacuum sealing drainage (VSD) combined with basic fibroblast growth factor (bFGF) on deep II degree burn wounds of limbs. **Methods** From April 2018 to March 2019, our hospital 80 cases of limb deep II degree burn patients, respectively, using conventional treatment (the control group, $n=20$), vacuum sealing drainage treatment (the treatment group A, $n=20$), basic fibroblast growth factor therapy (the treatment group B, $n=20$) and vacuum sealing drainage combined with basic fibroblast growth factor therapy (the treatment group C, $n=20$). Observe and compare the general situation of wound, wound healing time, wound healing rate, bacterial culture of wound secretion and scar hyperplasia of the four groups. **Results** After 10d and 21d of different treatments, the wound surface improvement of the treatment group A, B and C were significantly better than those of the control group, and the situation of the treatment group C was the best. The wound healing time of the treatment group A, B and C were significantly lower than those of the control group, and the healing time of the treatment group C were the shortest, the differences were statistically significant($P<0.05$). After 10d, 14d and 21d, the wound healing rate of the treatment group A, B and C were significantly higher than those of the control group, and the wound healing rate of the treatment group C were the highest after 10d and 14d($P<0.05$), but there were no difference in the wound healing rate of the treatment group A, B and C ($P>0.05$). Treatment group A, B and C patients improved after 1 month, 2 months, 4 months of scar color score significantly lower than the control group, treatment group A, B and C patients after 2 months and 4 months, the scar thickness, blood vessel distribution and softness were significantly

基金项目: 汕头市科技计划医疗卫生类别项目(编号: 180316224013295)

第一作者: 冯佳雄, 本科, 主治医师; 主要研究方向: 烧伤整形及溃疡创面治疗

lower than the control group, and group C after 4 months each index score were significantly lower than those of the treatment group A and B ($P < 0.05$). All the patients were free of bacterial infection one day after treatment, and the proportion of bacterial culture positive cases in treatment group A, B and C was significantly lower than that in control group 10, 14 and 21 days after treatment, and the number of bacterial culture positive cases in treatment group C was the lowest ($P < 0.05$). **Conclusion** Vacuum sealing drainage combined with bFGF can effectively accelerate the healing of deep II degree burn wounds in the limbs, improve the growth of scars after healing, and reduce the infection rate of pathogens on the wound surface.

Keywords: vacuum sealing drainage(VSD); basic fibroblast growth factor(bFGF); deep II degree burn; wound healing; scar

烧伤(Burn)是由于接触物理性高温(火焰、热液)、强辐射、电流或强酸强碱等化学因素引起的组织损伤^[1]。烧伤深度可分为I度、浅II度、深II度、III度和IV度烧伤,轻浅者一般不影响脏腑功能,仅在创面呈现红晕、起疱或腐烂,重者烧伤贯穿真皮层甚至进入皮下脂肪、肌肉和骨骼,创面僵硬苍白或焦黄发黑甚至出现炭化,损害面积大热毒炽盛,伤及内腑,易出现肾功能衰竭和胃溃疡等并发症^[2]。其中深II度由于伤至深层真皮,表皮细胞受损后机体免疫功能降低,创面感染率增加,易演变为创面脓毒症,造成局部或全身恶化,威胁患者生命。因此对烧伤应尽早给予有效治疗,传统开放性换药处理常需3~4周甚至更长时间,延长了创面愈合时间^[3]。负压封闭引流(Vacuum sealing drainage, VSD)和牛碱性成纤维细胞生长因子(Basic fibroblast growth factor, bFGF)已被证明能有效快速安全治疗烧伤,但目前对两者联合治疗在深II度烧伤中的具体疗效研究较少^[4-5]。本研究采用负压封闭引流联合牛碱性成纤维细胞生长因子治疗四肢深II度烧伤创面患者,观察治疗效果,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选择2018年4月-2019年3月笔者医院收治的80例由于火焰、热液、强辐射或电流导致的四肢深II度烧伤患者。纳入标准:①符合中华医学会烧伤分会^[6]制定的烧伤深度“四度五分法”深II度烧伤者;②位于四肢,四肢烧伤面积占体表总面积(Total body surface area, TBSA)的1%以上;③年龄18~80岁;④伤后3d内入院治疗。排除标准:①患者创面有大面积的血管、神经暴露或大面积出血;②孕妇及哺乳期妇女;③患者合并有精神障碍;④患者有凝血功能异常等血液系统疾病;⑤有糖尿病、免疫系统疾病、结缔组织病等影响伤口愈合的基础疾病。剔除标准:①依从性差或中途要求退出的受试者;②临床研究过程中出现严重的合并症或并发症者;③因病情需要采用其他方式治疗者。根据随机数列法将80例患者分为对照组、治疗组A、治疗组B、治疗组C四组,各20例。对照组男性11例,女性9例,平均年龄(32.18±4.08)岁,平均病程(28.6±5.9)h,烧伤面积(19.33±5.11)cm²;治疗组A男性11例,女性9例,平均年龄(35.73±4.62)岁,平均病程(27.5±4.8)h,烧伤面积(18.92±5.15)cm²;治疗组

B男性12例,女性8例,平均年龄(33.25±3.94)岁,平均病程(28.3±5.2)h,烧伤面积(19.44±5.11)cm²;治疗组C男性10例,女性10例,平均年龄(33.38±5.12)岁,平均病程(29.4±5.5)h,烧伤面积(19.51±5.02)cm²。四组患者一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。所有患者对本研究治疗方案知情,经医院伦理委员会批准且自愿签署知情同意书。

1.2 治疗方法:所有患者均按实际病情,给予必要的检查和防感染、营养支持等治疗,常规创面取分泌物行细菌培养,烧伤创面采用双氧水及生理盐水进行处理,清除创面坏死组织及异物,对于未破的水疱用注射器抽尽疱液或直接剪开使液体流出,再用碘伏消毒清洁一次。之后对照组用凡士林纱布绷带包扎;治疗组A给予常规处理后,根据烧伤的形状和大小设计VSD敷料(武汉维斯第医用科技有限公司生产),使设计好的敷料覆盖于创面上使其充分接触,接着用酒精对创面周围进行消毒清洁,使用负压敷贴密封封闭创面,随后通过Y型三通接头使其与引流管连接,然后引流管连接负压装置持续负压引流,负压值维持-80mmHg~-125mmHg(1mmHg=0.133kPa),持续负压引流;治疗组B于常规处理基础上,清创后,在创面涂抹bFGF凝胶,bFGF用量以覆盖略大于整个创面为宜,即300IU/cm²,再在创面上覆盖1~3层碘伏无菌纱布,进行包扎;治疗组C于治疗组B基础上,再给予负压封闭引流,并每日从冲洗管注入bFGF溶液,每1%面积使用2支重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶溶解于15ml生理盐水中,每日9点和16点各1次,注入后暂停负压装置,让重组牛碱性成纤维细胞生长因子溶液在创面处浸泡15min,再打开负压装置引流管,恢复负压引流。所有患者均每日换药1次,5d后根据创面渗湿情况,定期换药。

1.3 观察指标:①于治疗前和治疗后1d、10d、14d、21d观察四组创面大体情况;②创面愈合时间和愈合率:以创面完全由上皮组织覆盖,无渗出物为愈合标准;于治疗后10d、14d、21d记录创面愈合和未愈合面积,并计算愈合率=(治疗前创面面积-尚未愈合创面面积)/治疗前创面面积;③瘢痕生长情况:愈后1个月、2个月、4个月随访,以温哥华瘢痕评定量表^[7]进行评分;④创面分泌物细菌培养情况:于治疗后1d、10d、14d、21d使用无菌棉拭子采集患者创面分泌物或痂下坏死组织,送细菌实验室进行细菌培养。

1.4 统计学分析: 采用SPSS 22.0软件进行统计分析。计量资料比较采用 t 检验, 计数资料比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 四组患者创面大体情况: 治疗前所有患者均表现为: 创面有水疱, 苍白, 患者痛觉迟钝; 治疗后1d, 各组创面水疱较治疗前减少, 创面基底红白相间, 弹性差, 疼痛不明显; 治疗后10d, 对照组创面痂皮附着, 周围红肿略有消退, 治疗组A、治疗组B创面分泌物减少, 周围红肿有一定消退, 治疗组C与治疗组A、治疗组B相似, 且分泌物和红肿消退情况更明显, 且部分患者坏死表皮及真皮组织开始脱落; 治疗后14d, 对照组创面痂皮附着增多, 红肿消退且无分泌物, 治疗组A和B创面痂皮附着且部分脱落, 基底呈白色, 无红肿和分泌物, 治疗组C与治疗组A和B相似, 且创面痂皮脱落更明显; 治疗后21d, 对照组创面边缘上皮化, 凹凸不平且色深质硬, 治疗组A、治疗组B创面残存毛囊或皮脂腺开口处出现上皮岛并逐渐扩大, 治疗组C创面已愈合, 色淡质软。各组治疗后10d和21d的创面情况如图1所示。



注: A. 治疗组A治疗后10d; B. 治疗组A治疗后21d; C. 治疗组B治疗后10d; D. 治疗组B治疗后21d; E. 治疗组C治疗后10d; F. 治疗组C治疗后21d; G. 对照组治疗后10d; H. 对照组治疗后21d

图1 四组创面大体情况

2.2 四组患者创面愈合时间及创面率比较: 如表1所示, 治疗组A、B和C创面愈合时间均明显低于对照组, 治疗组C创面愈合时间均明显低于治疗组A和B, 且差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 治疗组B愈合时间略低于治疗组A, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后10d和14d, 治疗组A、B和C创面愈合率明显高于对照组, 治疗组C创面愈合率明显高于A和B组, 且差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 治疗组B略高于治疗组A, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后21d, 治疗组A、B和C创面愈合率明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 但治疗组A、B和C组间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表1 四组患者创面愈合时间及创面愈合率比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	创面愈合时间(d)	创面愈合率(%)		
			10d	14d	21d
对照组	20	26.44±5.85	16.23±4.13	45.36±7.25	76.47±5.36
治疗组A	20	20.27±4.56*	23.24±5.21*	65.57±8.13*	97.48±3.71*
治疗组B	20	19.62±4.26*	25.42±7.43*	67.45±7.63*	96.36±4.15*
治疗组C	20	15.83±3.85 ^{ab}	39.26±8.43 ^{ab}	89.24±5.86 ^{ab}	99.63±5.47*

注: *表示与对照组比较, $P < 0.05$; ^a表示与治疗组A比较, $P < 0.05$; ^b表示与治疗组B比较, $P < 0.05$

2.3 四组患者瘢痕生长情况比较: 80例患者均如期随访, 无漏访病例。如表2所示, 治疗组A、B和C患者愈后1个月、2个月、4个月瘢痕颜色评分明显低于对照组, 治疗组A、B和C患者愈后2个月、4个月瘢痕厚度、血管分布及柔软度评分均明显低于对照组, 且差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。与治疗组A和B比较, 治疗组C愈后1个月和2个月颜色、厚度、血管分布和柔软度评分比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 但愈后4个月各指标评分均明显低于治疗组A和B, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗组A和B间比较, 各指标数值均无统计学意义 ($P < 0.05$)。

表2 四组患者愈后不同时间瘢痕生长情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	愈后时间	颜色	厚度	血管分布	柔软度
		2个月	2.62±0.36	3.43±0.51	2.33±0.33	4.13±0.53
		4个月	2.47±0.53	2.87±0.82	2.24±0.62	3.94±0.75
治疗组A	20	1个月	2.53±0.35*	3.54±0.35	2.62±0.23	4.24±0.26
		2个月	2.23±0.34*	3.10±0.56*	2.09±0.42*	3.86±0.48*
		4个月	2.05±0.41*	2.33±0.53*	1.65±0.51*	3.57±0.68*
治疗组B	20	1个月	2.32±0.45*	3.52±0.44	2.52±0.45	4.14±0.36
		2个月	2.01±0.53*	2.92±0.34*	2.25±0.33*	3.53±0.41*
		4个月	1.94±0.73	2.03±0.64*	1.97±0.59*	3.15±0.83*
治疗组C	20	1个月	2.23±0.31*	3.42±0.45	2.72±0.29	4.09±0.38
		2个月	1.66±0.42*	2.21±0.33*	1.86±0.28*	2.83±0.37*
		4个月	1.12±0.36 ^{ab}	1.26±0.47 ^{ab}	0.73±0.36 ^{ab}	2.06±0.65 ^{ab}

注: *表示与对照组比较, $P < 0.05$; ^a表示与治疗组A比较, $P < 0.05$; ^b表示与治疗组B比较, $P < 0.05$

2.4 四组创面分泌物细菌培养情况：如表3所示，所有患者治疗后1d均无细菌感染；治疗后10d、14d，治疗组A、B和C组细菌培养阳性病例数比例均明显低于对照组，治疗组C细菌培养阳性病例数比例低于治疗组A和B，且差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)；治疗组A和B间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表3 四组患者治疗后不同时间分泌物细菌培养阳性率比较 [例(%)]

组别	例数	分泌物细菌培养阳性率			
		1d	10d	14d	21d
对照组	20	0 (0.00)	12 (60.00)	7 (35.00)	2 (10.00)
治疗组A	20	0 (0.00)	3 (15.00)	1 (5.00)	0 (0.00)
治疗组B	20	0 (0.00)	5 (25.00)	2 (10.00)	1 (5.00)
治疗组C	20	0 (0.00)	1 (5.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
χ^2 值		-	2.165	1.826	1.421
P值		-	0.021	0.034	0.069

3 讨论

蛋白质是人体皮肤重要的组成部分，当温度高于42℃蛋白质开始失去三维立体形状^[8]，随温度继续升高开始变性崩解，所以皮肤烧伤时，会导致细胞和组织损伤，进而使正常功能受到破坏，包括皮肤感觉功能、防止水分损失功能、细胞膜稳定功能等。大面积烧伤导致体液大量外渗丢失，组织水肿，机体内环境紊乱，免疫力下降，患者极易产生全身性炎症反应^[9]，甚至可能引起低血容量性休克及多器官功能衰竭等严重后果^[10]。现代研究^[11-12]认为烧伤创面愈合是一种包含炎症细胞、修复细胞、bFGF等可溶性介质和细胞外基质的复杂、动态过程，恢复皮肤连续性和完整性。研究表明^[13-14]，负压封闭引流或b-FGF均能有效缩短创面愈合时间，改善愈合后的瘢痕生长状态，但目前临床两者联合治疗的疗效尚不明确。因此，本文旨在探讨封闭引流联合bFGF对四肢深Ⅱ度烧伤创面的治疗效果对临床的意义。

VSD^[15]作为一种新型创面处理技术，较传统引流解决了引流管堵塞及引流不畅的问题，可做到全创口引流，提高引流效果，保证伤口处于相对干净环境，降低感染率。bFGF是一种具有多功能的单链多肽，是目前研究中促进创面愈合最多的生长因子，其可以调控创面修复作用，创伤后局部受伤组织中内源性bFGF大量减少，应用外源性bFGF可促进内源性bFGF表达^[16]。本研究发现，VSD联合bFGF治疗四肢深Ⅱ度烧伤创面相较于单独使用VSD或bFGF治疗可以更有效地改善创面大体情况；联合使用的愈合时间均较对照组和单独使用VSD或bFGF治疗时降低，提示两者联合可加快创面愈合；无论是单独使用VSD或bFGF治疗还是两者联合治疗，其瘢痕生长情况均优于对照组，其中，两者联合治疗后，瘢痕生长各指标值较单独使用更优，提示VSD联合bFGF可有效减少创面瘢痕形成，减轻瘢痕程度，其结果与文献

报道相一致^[17]。对所有患者创面细菌培养发现，不论VSD和bFGF单独使用还是联合使用，其细菌培养阳性病例数比例均明显低于对照组，两者联合使用后，其细菌培养阳性病例数比例低于两者单独使用。这些结果均表明对深Ⅱ度烧伤创面联合使用VSD和bFGF能够更有效降低感染比例，为创面愈合提供了基础条件，更有利创面的愈合，联合运用不仅发挥了VSD保持创面干净环境的优点，也突出了bFGF良好的修复功能。将VSD联合bFGF应用于临床上烧伤患者的治疗，对患者的疗效会更加显著。但由于本实验的局限性，样本量少，没有全面地显示联合运用在不同程度的烧伤患者中的疗效差异，随后可进一步深入研究。

综上所述，VSD联合bFGF可有效加快四肢深Ⅱ度烧伤创面的愈合，改善愈合后的瘢痕生长，而不增加创面病原菌感染几率，疗效显著，安全性好，为临床上烧伤患者得到更优治疗提供了依据，具有临床推广使用价值。

[参考文献]

- [1]Oryan A,Alemzadeh E,Moshiri A.Burn wound healing: present concepts, treatment strategies and future directions[J].J Wound Care,2017,26(1):5-19.
- [2]林斌. 烧伤感染综合性防治的临床探究[J].中国城乡企业卫生, 2016,31(08):102-104.
- [3]Fraser JF,Cuttle L,Kempf M,et al.Cytotoxicity of topical antimicrobial agents used in burn wounds in Australasia[J].ANZ J Surg,2004,74(3):139-142.
- [4]Niu XF,Yi JH,Zha GQ,et al.Vacuum sealing drainage as a pre-surgical adjunct in the treatment of complex (open) hand injuries: report of 17 cases[J].Orthop Traumatol Surg Res,2017,103(3):461-464.
- [5]Ma Y,Yu T,Cai Y,et al.Preserving self-renewal of porcine pluripotent stem cells in serum-free 3i culture condition and independent of LIF and b-FGF cytokines[J].Cell Death Discovery,2018,4(1):21.
- [6]傅豪,赵欢,韩士超,等. 皮肤烧伤痛机制研究进展[J].神经解剖学杂志, 2016,32(6):774-776.
- [7]李俊聪,姚咏明,杨红明. 烧伤后脓毒症免疫功能障碍:从机制到临床治疗[J].感染、炎症、修复, 2015,16(4):242-245.
- [8]方明星,吴祖煌,陈建崇等. 谷氨酰胺联合重组人生长激素治疗重度烧伤患者蛋白质代谢和免疫功能的影响[J].黑龙江医药, 2017,30(5):1060-1062.
- [9]满忠亚,邵明庆,王莉,等. 血滤加负压封闭引流术治疗重度烧伤并发急性肾功能衰竭一例[J].中华损伤与修复杂志(电子版), 2017,12(2):158-160.
- [10]Yu B,Alboslemy T,Safadi F,et al.Glycoprotein non-melanoma clone B regulates the crosstalk between macrophages and mesenchymal stem cells towards wound repair[J].J Invest Dermatol,2018,138(1):219.
- [11]Yuniarti WM,Lukiswanto BS. Effects of herbal ointment containing the leaf extracts of Madeira vine (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) for burn wound healing process on albino rats[J].Veterinary World,2017,10(7):808-813.

- [12]童海东,戴如冰,赵轶军.负压封闭引流术联合游离植皮在深度烧伤感染创面中的应用[J].中国美容医学,2015,24(12):9-12.
- [13]刘洋.人工真皮联合碱性成纤维细胞生长因子在瘢痕和皮肤深度创面修复中的临床应用[J].中华烧伤杂志,2016,32(4):198-203.
- [14]李志,冷羽,曹波,等.湿润生肌膏对肛瘘术后创面肉芽组织中bFGF、TGF- β 、细胞生长因子表达及肉芽生长情况的临床观察[J].中华中医药学刊,2018,36(3):694-696.
- [15]白永强,张庆富,李娟,等.负压封闭引流技术对小儿深II度烧伤创面愈合影响的临床研究[J].创伤外科杂志,2016,18(7):435-437.
- [16]徐凤瑞,何明武,杨帆.重组牛碱性成纤维细胞生长因子促进烧伤创面愈合效果观察[J].临床合理用药杂志,2016,9(1):35-36,38.
- [17]Zheng Z,Chen G,Liang W,et al.Clinical application of VSD negative pressure aspiration and detoxification in severe snake bite[J].Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue,2017,29(11):1026-1029.

[收稿日期]2020-02-24

本文引用格式:冯佳雄,许研然,孙泽光,等.负压封闭引流联合牛碱性成纤维细胞生长因子对四肢深II度烧伤创面治疗效果研究[J].中国美容医学,2020,29(6):67-71.

应用整形外科技术急诊修复严重鼻外伤20例

梁丽红¹,李向云¹,张建军²,郝净¹,郝玉璇¹

(1.邢台市人民医院整形烧伤科 河北 邢台 054031; 2.邢台市新河县人民医院外科 河北 邢台 054031)

[摘要]目的:探讨整形外科修复原则在鼻损伤早期治疗中的意义。方法:对鼻部损伤患者判定伤情后,应用整形外科微创、无菌及避免直线缝合等原则,对位离断的鼻组织,分黏膜层、软骨层及皮肤等层次,按照鼻部亚单位美学标准逐一缝合修复。结果:本组20例患者,鼻部单纯皮肤软组织裂伤缝合术7例,鼻部立体三维裂伤修复3例,皮肤软组织缺损行鼻唇沟皮瓣修复3例,植皮修复6例,耳复合组织块移植修复1例。20例患者中除1例皮瓣远端坏死清创换药愈合,1例鼻翼回植后局部坏死换药瘢痕愈合二期行耳复合组织移植修复,其余患者伤口均一期愈合。随访3~6个月,6例植皮患者局部有轻度色素沉着,无明显瘢痕增生、挛缩等并发症,外形及功能恢复良好。结论:应用整形外科修复原则行急诊修复面部及鼻亚单位损伤具有较好的临床价值。

[关键词]整形外科修复原则;鼻损伤;缺损修复;美学修复

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0071-03

Emergency Repair of 20 Cases of Severe Nose Injury by Plastic Surgery

LIANG Li-hong¹, LI Xiang-yun¹, ZHANG Jian-jun², HAO Jing¹, HAO Yu-xuan¹

(1. Department of Plastic and Burn, Xingtai People's Hospital, Xingtai 054031, Hebei, China; 2. Department of Surgery, Xingtai Xinhe County People's Hospital, Xingtai 054031, Hebei, China)

Abstract: Objective To explore the significance of plastic surgery repair principles in the early treatment of nasal injury. **Methods** After the injury was determined in patients with nasal injury, the principles of non-invasive, sterile and avoiding straight suture were applied. The nasal tissue, the mucosal layer, the cartilage layer and the skin were separated and repaired according to the aesthetic criteria of the nasal subunit. **Results** 20 patients were treated. There were 7 cases of nasal soft tissue laceration and suture in the nose, 3 cases of stereoscopic three-dimensional laceration in the nose, 3 cases of repair of nasolabial flap with skin soft tissue defect, 6 cases of skin graft repair, and one case of ear tissue graft. In 20 patients, except for one case of distal flap necrosis, the debridement dressing was healed. In one case, the local necrosis dressing scar healing was performed after the nasal replantation. The other patients were healed by the first stage. The patients were followed up for 3-6 months, 6 patients with skin grafts had mild hyperpigmentation, no obvious complications such as scar hyperplasia and contracture. The skin color was basically the same, and the shape and function recovered well. **Conclusion** The application of plastic surgery repair principle has a good clinical value in emergency repair of facial and nasal subunit injuries.

Key words: principles of plastic surgery; nasal injury; defect repair; aesthetic repair

面部是人体较为暴露部位和外伤常见部位,人们对该部位外伤后恢复到原有状态的心情极为迫切^[1-2],鼻部位于面中部,且向前突起,受伤害的机会远远大于其他部位,鼻损伤不仅影响容貌,有时还会影响呼吸功能,因此鼻损伤的完美修复就显得尤为重要^[3-4]。2016年11月-2019年9月笔者科室收治严重鼻损伤患者20例,应用整形外科原则与技术行急诊修复,均取得了较好的临床效果。现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:本组20例患者,男性15例,女性5例;年龄3~70岁;损伤原因:车祸8例,工地外伤6例,其他生活损伤6例;损伤类型:单纯皮肤软组织挫裂伤7例,鼻背皮肤软组织缺损6例,鼻体大部分游离伤4例,鼻尖或鼻翼或鼻小柱缺损3例。

1.2 手术方法:首先要判断伤情,除外全身危及生命的损伤,对于合并其他脏器损伤的严重创伤患者,先抢救生命,面部创面仅作简单包扎,待生命体征稳定后行面部损伤探查修复术。患者一般取仰卧位,用碘伏消毒铺巾后,检查鼻部伤情,观察鼻各亚单位(根部、侧壁、背部、鼻翼、软组织三角、尖部和鼻小柱)有无缺损、有无鼻部游离体、有无血运障碍及坏死等,应用单钩或无齿镊轻拉鼻组织,进一步观察鼻腔、鼻骨等深层结构损伤情况以及相连部位(蒂部)情况等。检查过程需轻柔,勿粗暴。检查完毕根据损伤情况,将各损伤单元酌情复位,应用锐利剪刀或11号手术刀修整各创缘,轻微出血即可,修整过程中输入低分子右旋糖酐500ml,肌注罂粟碱30mg,断面局部应用肝素钠盐水(1/20万)冲洗或应用1ml注射器行创缘注射至出血为止,游离体颜色呈暗色时可以密集创缘注射放血,比试牵拉对位完毕观察缺损情况后,开始缝合伤口,黏膜层可应用5-0可吸收线间断缝合,缝合需要较小边距(1~2mm),勉强闭合即可,软骨层或中间组织层应用5-0可吸收线间断缝合固定,必要时应用生物胶进行粘和,皮肤层应用6-0单股尼龙线缝合固定,视血运情况,外用4号丝线埋没固定,鼻腔应用硅胶软管支撑。如果鼻翼缺损尽量采用局部鼻唇沟皮瓣修复,鼻小柱缺损可以采用鼻唇沟皮瓣、鼻底或鼻翼皮瓣修复,鼻背等大面积皮肤软组织缺损可以利用远位皮瓣如额部、前臂皮瓣修复,也可以应用扩张皮瓣修复。术后患者进食流质,避免咳嗽,咀嚼等动作。全身应用抗生素3d,口服双嗜达莫30mg,3次/d,肌注罂粟碱30mg,3次/d,静点低分子右旋糖酐500ml,1次/d,术后5~7d拆除缝合线。

2 结果

鼻部单纯皮肤软组织裂伤缝合术7例,鼻部立体三维裂伤修复3例,皮肤软组织缺损行鼻唇沟皮瓣修复3例,植皮修复6例,耳复合组织块移植修复1例。20例患者中除1例皮瓣远端坏死后清创换药愈合;1例鼻翼回植后局部坏死换药瘢痕愈合,二期行耳复合组织移植修复;其余患者伤口

均一期愈合。随访3~6个月,6例植皮患者局部有轻度色素沉着,无明显瘢痕增生、挛缩等并发症,皮肤颜色基本一致,外形及功能恢复良好。

3 典型病例

3.1 病例1:某男,20岁,学生,因课间玩耍时摔倒在铁棍上,致鼻翼及上唇部位损伤,鼻孔开放、唇轮匝肌部分断裂,部分皮肤软组织撕脱游离,缺损呈近似三角形,底边长约3.0cm,两侧边长约3.0cm。急诊全麻下行创伤修复术。修整伤口周围皮肤,去除坏死组织后,首先对位鼻翼缺损部位皮肤、黏膜及软骨,先缝合鼻黏膜层,再缝合软骨及皮肤层,唇部创面首先对位唇轮匝肌层,皮下组织及皮肤层逐一对位缝合,皮肤层应用6-0尼龙线间断缝合固定(见图1~2)。



图1 鼻翼及上唇部位外伤修复术前 图2 术后14d愈合情况

3.2 病例2:某男,40岁,工人,工作时因机器皮带脱落,致伤鼻、上唇及额部皮肤软组织,右侧半鼻连上唇脱落,仅少量组织相连,半游离复合离体,颜色灰暗,鼻腔及口腔有缺损处裸露开放,急诊全麻下行伤口探查,见复合游离体血运差,术中即可应用活血药物,鼻部定位鼻小柱、鼻翼及鼻孔基底,上唇定位人中嵴及唇弓等解剖标志点,分层缝合黏膜层、软骨、肌肉及皮肤等,术后继续活血、抗感染、抗痉挛等措施,半鼻上唇游离复合体成活良好(见图3~4)。



图3 右侧半鼻及上唇复合损伤修复术前 图4 术后10d愈合情况

3.3 病例3:某男,35岁,农民工,在建筑时,钢管高处脱落致伤鼻、上唇、上颌骨等部位,多颗牙齿脱落,牙槽嵴部分粉碎骨折,鼻及上唇形成游离复合离体,颜色灰暗,鼻腔及口腔有缺损处裸露开放,急诊全麻下行伤口探查,

见复合游离体血运差,术中即可应用活血药物,逐层缝合上唇黏膜层、鼻腔黏膜层、鼻翼软骨层、上唇轮匝肌层及皮肤等,术后继续活血、抗感染、抗痉挛等措施,半鼻上唇游离复合体成活良好(见图5~6)。



图5 全鼻及上唇严重损伤修复术前 图6 术后12d愈合情况

3.4 病例4:某女,50岁,农民,骑电动车时发生车祸,与前面停放的汽车追尾,致面中部毁损伤,鼻部由鼻根部向上唇部位完全脱套,鼻骨及鼻中隔粉碎性骨折,右侧眶骨骨折、右侧上下睑皮肤软组织向外侧撕脱,眼轮匝肌断裂,眼球裸露,鼻及上唇形成游离复合离体,颜色灰暗,鼻腔及口腔有缺损处裸露开放,鼻背皮肤破碎,入院时患者神志不清,测血压80/60mmHg,快速补充血容量后,血压升至100/65mmHg,患者逐步恢复意识,完善术前检查,无明显手术禁忌后,急诊全麻下行伤口探查,见复合游离体血运差,术中即可应用活血药物,逐层缝合上唇黏膜层、鼻腔黏膜层、鼻翼软骨层、上唇轮匝肌层及皮肤等层次,术后继续活血、抗感染、抗痉挛等措施,鼻上唇游离复合体成活良好(见图7~8)。



图7 面中部毁损伤修复术前 图8 术后45d愈合情况

4 讨论

鼻部是人体面部重要的器官这一共识,正在逐步得到患者及广大医生的认同,一旦鼻部受损可对患者心理及人际交往产生一定的负面影响^[5-6]。通过对患者远期疗效及治疗满意度观察发现:美容整形皮瓣治疗、个性化护理具有较好的远期疗效,原发皮损无复发,皮瓣区域色泽与周边正常皮肤一致,无感觉障碍,切口缝线瘢痕不明显,具有较好的美学效果,患者满意度良好^[7-8]。

外鼻由骨性鼻锥、软骨性鼻锥和鼻小叶构成。外部呈“锥”状而其内部呈“穹隆”状,“锥”体现出鼻子的外形,“穹隆”是鼻通气功能的解剖保障,故鼻器官是形态和功能的

混合体。一旦骨折导致鼻锥畸形,则影响鼻的通气功能^[9]。因此严重的鼻部外伤可直接威胁患者的生命,而且创伤后常会不同程度地导致面部解剖结构的破坏和生理功能的障碍^[10]。

鼻占据面正中部位,有着极高的美学价值,鼻外形分为鼻背、鼻尖、鼻小柱、双鼻侧面、鼻翼、软三角区等9个亚单位^[11-12],任何一个亚单位的畸形或缺损均可直接影响面部形态结构和鼻部美学的完整性,另外鼻端皮肤质地也较特殊,厚实且仅有少量脂肪,富含皮脂腺和汗腺,皮肤弹性较差,几乎没有移动性^[13]。

除了解剖特点外,鼻还有诸多功能如通气功能及嗅觉功能,所以对于鼻部的外伤处理要美观及功能兼顾。缝合时逐层对位缝合,缝合黏膜时注意勿将鼻毛卷入创面,黏膜外翻,这样鼻腔内不会因有瘢痕组织突出而影响通气功能。鼻翼软骨对鼻头起着重要作用,缝合时要仔细对位缝合,否则会增加鼻畸形的风险,鼻中隔软骨将鼻腔分为左右各一,鼻中隔偏曲会引起鼻通气异常,甚至头疼,所以也要对位缝合,皮肤缝合应用美容缝合技术可进一步减少瘢痕增生,避免愈后影响美观。

[参考文献]

- [1]刘聪,徐冰,聂芬,等.整形美容外科技术治疗急诊面部外伤的疗效探讨[J].中国美容医学,2019,28(7):62-66.
- [2]杨光强,韩丹,张子茜,等.面部外伤美容缝合术的疗效观察及术后瘢痕影响因素分析[J].中国美容医学,2019,28(7):72-75.
- [3]李记涛.风筝皮瓣修复鼻背部皮肤缺损效果观察[J].河南外科学杂志,2018,24(6):85-87.
- [4]谭洁,孙君兰,李慧颖.鼻外伤所致鼻缺损患者美容整形皮瓣修复及护理研究[J].中国美容医学,2019,28(4):151-153.
- [5]尹齐川,郑万玲,王莘莘,等.三维激光扫描及3D打印技术在鼻缺损修复术中的应用[J].徐州医科大学学报,2018,38(5):329-332.
- [6]骆贤辉,黄全,郑楚添.鼻唇沟皮瓣修复鼻翼缺损的效果[J].临床外科杂志,2016,24(1):45-46.
- [7]叶丽萍,赵天兰.综合鼻整形术中自体耳软骨对鼻头支撑重塑的应用研究[J].中国美容医学,2018,27(7):1-3.
- [8]庄淑波,许萌萌,刘毅.鼻唇沟皮瓣修复鼻部皮肤软组织缺损的临床观察[J].中国美容医学,2019,28(1):36-38.
- [9]王佩华.鼻面部骨折的功能性整形术[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2018,18(1):11-14.
- [10]吴晴伟,赵影颖,王珮华,等.鼻尖鼻背缺损延期局部皮瓣修复的疗效观察[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2018,32(1):14-17.
- [11]许瑾,武朱明,余勇,等.鼻唇沟皮瓣在修复面中部皮肤肿瘤术后缺损中的应用[J].中华医学美容美容杂志,2015,21(6):328-330.
- [12]戴海英,杨超,邢新,等.皮下组织蒂皮瓣修复面部缺损美容性重建的临床效果[J].中华医学美容美容杂志,2016,22(5):262-265.
- [13]陈龙金,倪福芳,张明军,等.鼻唇沟皮瓣修复鼻端软组织缺损的效果[J].中华医学美容美容杂志,2019,25(3):218-220.

[收稿日期]2019-09-29

本文引用格式:梁丽红,李向云,张建军,等.应用整形外科技术急诊修复严重鼻外伤20例[J].中国美容医学,2020,29(6):71-73.

负压封闭引流技术治疗慢性难愈性烧伤创面的临床研究

苏伟海, 王旭文, 王子文

(河北中石油中心医院整形手外烧伤科 河北 廊坊 065000)

[摘要]目的: 研究负压封闭引流技术治疗慢性难愈性烧伤创面的临床效果。**方法:** 以笔者医院2015年1月-2019年2月收治的100例慢性难愈性烧伤创面患者作为研究对象, 按照患者的住院编号, 使用随机数字表, 分为观察组和对照组, 每组50例。两组患者均采取常规治疗, 观察组在此基础上采取负压封闭引流技术治疗。比较两组患者的治疗效果、创面皮肤外观以及不良反应之间的差异。**结果:** 观察组患者的创面2周愈合率显著高于对照组, 完全愈合时间显著低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 创面完全愈合后, 观察组皮肤均一性、松弛度以及瘢痕严重程度显著低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组湿疹、瘙痒以及灼痛感发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 负压封闭引流技术可有效缩短慢性难愈性烧伤创面的愈合时间, 预后良好, 建议临床推广。

[关键词] 负压封闭引流技术; 慢性难愈性创面; 烧伤; 愈合时间; 不良反应

[中图分类号]R644 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2020) 06-0074-03

Clinical Study on the Treatment of Chronic Refractory Burn Wounds by Vacuum Sealing Drainage

SU Wei-hai, WANG Xu-wen, WANG Zi-wen

(Department of Plastic Surgery and External Burn, Central Hospital of China Petroleum of Hebei Province, Langfang 065000, Hebei, China)

Abstract: Objective To study the clinical effect of vacuum sealing drainage on chronic refractory burn wounds. **Methods** In this study, 100 patients with chronic refractory burn wounds admitted to our hospital from January 2015 to February 2019 were taken as the research objects. According to the inpatient number and random number table, the above patients were divided into the observation group and the control group, with 50 patients in each group. The patients in both groups were treated with routine treatment, and the patients in the observation group were treated with negative pressure sealing drainage technology on this basis, and the patients in the two groups were compared The difference of treatment effect, skin appearance of wound and adverse reactions. **Results** The 2-week wound healing rate of the observation group was significantly higher than that of the control group, and the complete healing time of the observation group was significantly lower than that of the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After the wound healed completely, the skin uniformity, relaxation and scar severity in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of eczema, pruritus and burning between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The vacuum sealing drainage technique can effectively shorten the healing time of patients with chronic refractory burn wounds, and the prognosis is good, so it is recommended to be popularized in clinical practice.

Key words: vacuum sealing drainage technology; chronic refractory wound; burn; healing time; adverse reactions

在对烧伤患者的治疗中, 往往将治疗时间在1个月以上仍然未见愈合的情况称之为慢性难愈合烧伤创面^[1], 有研究显示^[2], 此类创面如果得不到科学有效的治疗, 创面可达数月乃至数十年不愈, 严重影响患者的预后以及生活质量, 有些患者可能会由于长期病灶部位的炎性损伤最终发生癌变^[3], 影响患者的生命安全。负压封闭引流技术 (Vacuum sealing drainage, VSD) 为近年来新发展的无创创面处理技术, 其较为高效的引流效果, 可有效降低患者

的感染风险, 有效预防创面积液, 加快患者的创口愈合^[4]。本研究通过负压封闭引流技术对慢性难愈性烧伤创面的临床效果研究, 为临床治疗慢性难愈性烧伤创面提供科学依据。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 以笔者医院2015年1月-2019年2月收治的100例慢性难愈性烧伤创面患者作为研究对象, 所有患者均符合慢性难愈合创面诊断标准^[5], 均为火焰或热水烫

表1 两组患者基础资料比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别(男/女)	年龄(岁)	体重指数(kg/m ²)	创伤面积(cm ²)	病程(月)
观察组	50	30/20	37.59±2.31	24.15±1.39	158.12±7.31	3.46±1.43
对照组	50	29/21	36.99±2.06	24.11±1.06	160.12±7.55	3.06±1.14
χ^2/t 值		1.491	1.371	0.162	1.346	1.547
P值		0.222	0.174	0.872	0.181	0.125

伤,所有患者均为II度烧伤,排除糖尿病患者、其他严重性基础疾病患者、对本研究材料不耐受以及无法沟通患者。其中男性59例,女性41例;年龄34~45岁,平均年龄为(37.29±2.19)岁;平均体重指数为(24.13±2.16)kg/m²;烧伤创面面积125~266cm²,平均为(159.12±7.59)cm²;病程1~12个月,平均为(3.26±1.11)个月。按照患者的住院编号,使用随机数字表分为观察组和对照组,每组50例。两组患者性别、年龄、体重指数、创面面积以及病程比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。所有患者均签署知情同意书,并经过医院伦理委员会论证。

1.2 治疗方法:两组患者均给予营养支持性治疗,对患者的贫血以及低蛋白血症进行调整。积极有效对患者开展抗感染以及原发疾病治疗。对于老化及较多的坏死组织创面进行清创,清创过程中,具有活性组织尽量进行保留,清创治疗主要以创面出现轻微渗血为主,清创中避免使用刺激性消毒剂,使用生理盐水进行冲洗,蘸干创面的水分后,及时对患者进行湿润烧伤膏涂抹,每日换药1~3次。观察组患者在以上治疗后,及时对患者的创面进行观察,出现肉芽组织后,及时对患者进行VSD治疗,低位放置引流管后,依次覆盖碘已定纱布覆盖,根据患者的创面情况,在对患者的引流管进行负压装置连接后,及时调整压力,设定为60~80mmHg,间隔2min进行负压吸引,对患者开展持续性负压吸引治疗,3~7d更换敷料。对于创面较大的患者,待患者的创面肉芽组织生长旺盛后,给予患者二期缝合、植皮治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 创面愈合率及愈合时间:对两组患者的创面2周愈合率以及完全愈合时间比较。

1.3.2 瘢痕评分:分别对两组患者治疗后皮肤的均一性、松弛度以及瘢痕严重程度进行评分,评分采取5分法,0分表示处于最佳状态,5分表示处于最严重状态^[6]。目测法由医院高年资住院医师进行评估,评价医师不包括治疗医师。

1.3.3 不良反应情况:统计两组患者治疗中出现的湿疹、瘙痒以及灼热感等。

1.4 统计学分析:采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,所有计量资料采用独立样本 t 检验进行对比,计数资料以[例(%)]表示, $P<0.05$ 说明差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者创面2周愈合率以及完全愈合时间比较:观察

组患者的创面2周愈合率显著高于对照组,完全愈合时间显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。观察组典型病例图片资料见图1。

表2 两组患者创面2周愈合率以及完全愈合时间比较[例(%), $\bar{x} \pm s$]

组别	例数	2周愈合率	完全愈合时间(d)
对照组	50	27(54.00)	45.42±5.75
观察组	50	38(76.00)	25.41±5.69
χ^2/t 值		5.323	17.491
P值		0.021	0.000



A. 烫伤后皮肤感染坏死创面; B. 清创,局部应用VSD治疗后; C. 背阔肌皮瓣移植修复术后即刻; D. 皮瓣修复术后1年

图1 观察组典型病例治疗前后

2.2 两组瘢痕评分比较:创面完全愈合后,观察组皮肤均一性、松弛度以及瘢痕严重程度评分显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 两组瘢痕评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	均一性	松弛度	严重程度
对照组	50	2.36±1.65	2.12±0.42	3.42±0.75
观察组	50	1.76±1.18	1.47±0.43	2.41±0.69
t 值		2.091	7.647	7.008
P值		0.039	0.000	0.000

2.3 两组不良反应情况比较:两组患者湿疹、瘙痒以及灼痛感发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表4 两组不良反应情况比较 [例(%)]

组别	例数	湿疹	瘙痒	灼痛感
对照组	50	7 (14.00)	11 (22.00)	3 (6.00)
观察组	50	9 (18.00)	12 (24.00)	5 (10.00)
χ^2 值		0.301	0.061	0.541
P值		0.585	0.812	0.461

3 讨论

在对慢性难愈合创面的治疗中,通过对患者的清创手术,可有效对病灶部位的污染以及坏死组织进行有效清除^[7-8],为其病灶部位的创面愈合提供良好的环境^[9]。随着临床治疗的不断发展,VSD手术治疗已经成为目前治疗的重要手段之一^[10]。在治疗过程中,对创面形成类似真空环境,降低微生物感染风险,同时治疗中,使创面间隙缩短,也在一定程度上缩短了创面愈合时间^[11]。

本研究中,观察组患者的2周愈合率以及完全愈合时间显著优于对照组,分析认为,在对患者进行常规治疗中,在创面涂抹烧伤膏,使创面表面形成一层保护膜^[12],与外界环境隔离,降低创面微结构改变,同时在创面形成湿润环境,促进创面愈合。有研究报道显示^[13],烧伤膏中含有的油酸以及亚油酸可对创面形成显著的营养供应,显著改善创面愈合。在治疗中,及时开展VSD治疗,可以将创面坏死组织、细菌以及分泌物显著排出^[14],随着以上物质的有效排出,破坏细菌的繁殖环境,促进局部肉芽组织的生长,增加局部毛细血管的循环能力,降低清创次数,加速创面愈合^[15]。同时,可显著减少换药次数,降低换药疼痛感。本研究中,通过对患者的局部病灶部位的皮肤均一性、松弛度以及瘢痕严重程度进行分析,观察组患者的预后外观显著优于对照组,分析认为,随着对患者开展VSD治疗,患者换药频率显著下降,随着换药次数的降低,由于局部组织的炎性反应造成的结缔组织增生情况显著下降,故术后瘢痕情况降低。VSD治疗中,可有效提升血液循环能力,促进细胞生长因子释放,在一定程度上刺激细胞增殖,促进肉芽组织胶原以及血管内皮细胞生长因子释放,促进创面愈合,对瘢痕形成具有明显的抑制作用。

[参考文献]

[1]安鸿肇,王煜,周小茜,等.改良负压封闭引流术在难愈性烧伤创面治疗中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(7):419-422.

- [2]江琦庆,熊斌,林智峰.负压封闭引流技术对提高儿童急性损伤创面愈合机制的研究[J].中华小儿外科杂志,2018,39(9):693-697.
- [3]黄鹤,杨波,许新.负压封闭引流技术对创伤性骨折患者创面愈合及血浆CRP、WBC的影响[J].临床骨科杂志,2017,20(6):698-701.
- [4]蔡建华,申传安,庾晓晔,等.负压封闭引流技术在烧伤患儿颈部及躯干创面植皮术中的应用[J].中华烧伤杂志,2017,33(1):43-45.
- [5]中国医师协会烧伤医师分会《烧伤感染诊治指南》编辑委员会.烧伤感染的诊断标准与治疗指南(2012版)[J].中华烧伤杂志,2012,28(6):1-2.
- [6]刘洋,胡大海.负压伤口疗法促进创面愈合的分子机制研究进展[J].中华烧伤杂志,2017,33(11):718-720.
- [7]刘凤,简华刚.自体富血小板凝胶治疗糖尿病皮肤慢性难愈合创面的机制及临床应用进展[J].重庆医学,2017,46(6):848-850.
- [8]韩雷,任少强,杨静,等.应用负压封闭引流综合治疗慢性难愈性创面的临床体会[J].安徽医药,2018,22(9):1743-1746.
- [9]马乐,席建元,刘涛,等.象皮生肌膏治疗慢性难愈性皮肤溃疡[J].国际中医中药杂志,2019,41(2):150-153.
- [10]张金超,何秀娟,林燕,等.回阳生肌法证候特点探析[J].国际中医中药杂志,2019,41(3):306-308.
- [11]Salem AH,Agarwal SK,Dunbar M,et al.Pharmacokinetics of venetoclax, a novel bcl-2 inhibitor, in patients with relapsed or refractory chronic lymphocytic leukemia or non-hodgkin lymphoma[J].J Clin Pharmacol,2017,57(4):484-485.
- [12]O'Brien S,Furman RR,Coutre S,et al.Single-agent ibrutinib in treatment-naïve and relapsed/refractory chronic lymphocytic leukemia: a 5-year experience[J].Blood,2018,131(17):1910-1911.
- [13]Sainz LV,Hockel K,Schuhmann MU.Chronic overdrainage syndrome: pathophysiological insights based on ICP analysis: a case-based review[J].Childs Nerv Syst,2018,34(3):401-408.
- [14]Ahn SH,Hong J,Joung CY,et al.Control of Vacuum induction brazing system for sealing of instrumentation feedthrough[J].IEEE T Nucl Sci,2017,PP(99):1.
- [15]Licci M,Kamenova M,Guzman R,et al.Influence of postoperative thrombosis prophylaxis on the recurrence of chronic subdural hematoma after burr-hole drainage[J].Crit Care Med,2018,46(1):e26-e32.

[收稿日期]2019-11-21

本文引用格式:苏伟海,王旭文,王子文.负压封闭引流技术治疗慢性难愈性烧伤创面的临床研究[J].中国美容医学,2020,29(6):74-76.

· 告作者读者 ·

投稿数字写作须知

根据《关于出版物上数字用法的规定》,本刊采用三位分节法(小数点前 ≥ 4 位数字时,每三位一组,组间空1/4字距),不用千分撇分节法(如3,216改为3 216)。但序数词、年份、页数、仪表型号、部队番号、标准号不用三位分节法。中文出现的数字,凡属计数数值,一律用阿拉伯数字表示。

本刊编辑部

外用硅酮凝胶对烧伤后增生性瘢痕的疗效研究

丁美军, 刘驰, 程章亮, 赵刚宏

(六安市第二人民医院烧伤整形科 安徽 六安 237001)

[摘要]目的: 研究并分析外用硅酮凝胶对烧伤后增生性瘢痕的临床疗效。**方法:** 选取2017年6月-2019年3月笔者医院收治的烧伤后增生性瘢痕患者123例, 随机分为观察组($n=61$)和对照组($n=62$), 两组均对瘢痕清洁消毒并佩戴弹力套, 观察组予以硅酮凝胶外敷, 对照组予以重组人表皮生长因子凝胶外敷。采用温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)对瘢痕进行评分, 采用李克特量表对临床症状进行评分。并调查患者满意度。**结果:** 观察组总有效率95.08%高于对照组总有效率67.74%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗2个月后, 观察组血管分布评分低于治疗前, 瘢痕色泽评分、疼痛症状评分均低于治疗前且均低于对照组($P<0.05$)。治疗4个月后, 观察组瘢痕色泽、血管分布、柔软度评分, 瘙痒、疼痛症状评分均低于治疗前, 且均低于对照组($P<0.05$)。治疗6个月后, 观察组瘢痕色泽、血管分布、厚度、柔软度评分, 瘙痒、疼痛、感觉异常症状评分均低于治疗前, 且均低于对照组($P<0.05$)。观察组满意率96.72%高于对照组满意率70.97%($P<0.05$)。**结论:** 外用硅酮凝胶可以明显改善烧伤后增生性瘢痕色泽、血管分布、厚度和柔软度等评分情况, 减轻瘙痒、疼痛和感觉异常等临床症状, 对烧伤后增生性瘢痕具有良好疗效。

[关键词] 烧伤; 增生性瘢痕; 硅酮凝胶; 温哥华瘢痕量表; 满意度

[中图分类号]R619⁺.6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0077-04

Effect of External Silicone Gel on Hyperplastic Scar after Burn

DING Mei-jun, LIU Chi, CHENG Zhang-liang, ZHAO Gang-hong

(Department of Burn and Plastic Surgery, the Second People's Hospital of Lu'an City, Lu'an 237001, Anhui, China)

Abstract: Objective To analyze the curative effect of external silicone gel to patients with hyperplastic scar after burn. **Methods** Total of 123 patients with hyperplastic scar after burns admitted to our hospital from June 2017 to March 2019 were randomly divided into the observation group ($n=61$) and the control group ($n=62$). On the basis of cleaning and wearing elastic sleeve, the observation group was given silicone gel external application, while the control group was given recombinant human epidermal growth factor gel external application. Vancouver scar scale (VSS) was used to score the scars and likert scale was used to score the clinical symptoms. After the treatment, the patients' satisfaction was investigated. **Results** The total effective rate of the observation group was 95.08%, which was higher than that of the control group (67.74%, $P<0.05$). Two months after treatment, the score of vascular distribution in the observation group was lower than that before treatment, the scores of scar color and pain symptom in the observation group were lower than those before treatment, meanwhile lower than those in the control group ($P<0.05$). Four months after treatment, the scores of scar color, vascular distribution and softness, the scores of pruritus and pain symptoms in the observation group were lower than those before treatment, meanwhile lower than those in the control group ($P<0.05$). Six months after treatment, the scores of the scar color, vascular distribution, thickness and softness, the scores of pruritus, pain and paresthesia in the observation group were all lower than those before treatment, meanwhile lower than those in the control group ($P<0.05$). The satisfaction rate in the observation group was 96.72% which was higher than that in the control group (70.97%, $P<0.05$). **Conclusion** The external application of silicone gel can significantly improve the color, vascular distribution, thickness and softness of hyperplastic scar after burn, and also can reduce the clinical symptoms of pruritus, pain, paresthesia, which has a good curative effect on hyperplastic scar after burn.

Key words: burn; hyperplastic scar; silicone gel; vancouver scar scale(VSS); satisfaction

烧伤患者经治疗后, 创面部位的皮肤组织往往留有不同程度的后遗症, 即增生性瘢痕(Hyperplastic scar)。

增生性瘢痕属病理性瘢痕, 形态异常, 通常发生局部增厚变硬, 突出于皮肤表面, 颜色发紫或潮红, 质地实韧甚至

发生挛缩,影响个人形象,挫伤患者自尊^[1]。尤其是发生于面颈部的增生性瘢痕,极易给患者造成极大的心理压力。除此之外,增生性瘢痕常伴有瘙痒、疼痛、感觉异常等临床症状,严重干扰患者的日常生活和工作^[2]。虽然增生性瘢痕可发生退行性改变,但是瘢痕增生期往往长达数月或数年,因此,针对增生性瘢痕的及早、有效治疗一直是烧伤康复工作的重点^[3]。目前,增生性瘢痕已建立手术治疗、药物治疗、物理治疗等多种治疗方式^[4]。硅酮凝胶(Silicone gel)是外用药物治疗的常用选择^[5]。硅酮是有机硅氧化物的高分子聚合物,化学性质稳定,无毒、无刺激性,安全性高,润滑性好,适合涂布于皮肤^[6]。硅酮与有机溶剂、乳化剂等溶剂结合后,经不同工艺制备,可制成软膏、贴剂、喷雾剂等剂型的外用硅酮凝胶药物。在长期临床实践中,笔者医院应用外用硅酮凝胶治疗烧伤后增生性瘢痕患者,取得良好疗效,并积累了较为丰富的临床经验,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2017年6月-2019年3月笔者医院收治的烧伤后增生性瘢痕患者123例,年龄15~67岁,平均年龄(48.72±11.05)岁;瘢痕部位:面颈部37例,手臂35例,腿部28例,胸部16例,背部7例;烧伤总面积(TBSA):TBSA<10% 76例,TBSA 10%~30% 33例,TBSA 30%~50% 14例;病程2~21个月,平均(8.84±5.03)个月。

纳入标准:①符合烧伤后增生性瘢痕的诊断标准;②TBSA≤50%;③依从性高。排除标准:①妊娠期或哺乳期女性;②皮肤病患者;③瘢痕体质者;④治疗期间出现并发症者;⑤药物过敏者;⑥认知障碍者;⑦同期其他临床试验者。

随机分为观察组和对照组。观察组($n=61$):男性35例,女性26例,年龄16~67岁,平均年龄(48.53±11.22)岁;瘢痕部位:面颈部22例,手臂21例,腿部10例,胸部6例,背部2例;烧伤总面积(TBSA):TBSA<10% 36例,TBSA 10%~30% 17例,TBSA 30%~50% 8例;病程2~20个月,平均(8.75±5.46)个月。对照组($n=62$):男性37例,女性25例,年龄15~65岁,平均年龄(48.91±11.34)岁;瘢痕部位:面颈部15例,手臂14例,腿部18例,胸部10例,背部5例;烧伤总面积(TBSA):TBSA<10% 40例;TBSA 10%~30% 16例;TBSA 30%~50% 6例;病程2~21个月,平均(8.93±5.82)个月。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。本研究通过医院伦理委员会批准,所有患者或家属均签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 治疗方法:每日均对两组患者瘢痕部位进行清洁消毒,根据瘢痕部位及大小,将弹力套制成适用于瘢痕的形状进行佩戴。在此基础上,观察组在确定瘢痕无破溃情况

后,取适量硅酮凝胶(郑州和济生物科技股份有限公司)涂抹外敷,涂抹面积完全覆盖瘢痕部位,每日2~4次,每日硅酮凝胶覆盖时间>20h。对照组应用重组人表皮生长因子凝胶(桂林华诺威基因药业有限公司)涂抹外敷,涂抹面积完全覆盖创面,每日1~2次。

1.2.2 评价指标:疗效等级分为痊愈、显效、有效和无效,拟定标准参考《皮肤病学》^[7]相关内容,痊愈:瘢痕外观、形态恢复正常,瘙痒等临床症状消失;显效:瘢痕外观、形态接近正常皮肤,瘙痒等临床症状轻微;有效:瘢痕外观、形态有所改善,瘙痒等临床症状有所减轻;无效:瘢痕外观、形态及临床症状无改善甚至加重。总有效率=(痊愈+显效+有效)例数/总例数×100%。分别于治疗前、治疗2个月后、治疗4个月后、治疗6个月后根据温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)针对瘢痕色泽、血管分布、厚度和柔软度等4个指标进行评分;根据李克特五级量表(Likert scale)对瘙痒、疼痛和感觉异常等3个临床症状进行评分。疗程结束后,向患者调查满意情况。

1.3 统计学分析:利用SPSS 22.0软件进行数据处理,计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两两比较采用 t 检验。计数资料采用(%)表示,比较采用 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较:观察组总有效率为95.08%,高于对照组总有效率67.74%,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。两组典型病例见图1。

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
对照组	62	4	15	23	20	67.74
观察组	61	12	27	19	3	95.08
χ^2 值						15.118
P 值						0.000

2.2 两组治疗前后VSS评分比较:治疗前,两组瘢痕色泽、血管分布、厚度和柔软度评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗2个月后,观察组血管分布评分低于治疗前,瘢痕色泽评分低于治疗前且低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗4个月后,观察组瘢痕色泽、血管分布、柔软度评分均低于治疗前,且均低于对照组($P<0.05$)。治疗6个月后,观察组瘢痕色泽、血管分布、厚度、柔软度评分均低于治疗前,且均低于对照组($P<0.05$)。见表2。

2.3 两组临床症状比较:治疗前,两组瘙痒、疼痛、感觉异常症状评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗2个月后,观察组疼痛症状评分低于治疗前且低于对照组($P<0.05$)。治疗4个月后,观察组瘙痒、疼痛症状评



注: A. 观察组病例烧伤后瘢痕增生治疗前; B. 应用硅酮凝胶治疗2个月; C. 对照组典型病例烧伤后瘢痕增生治疗前; D. 应用重组人表皮生长因子凝胶治疗2个月后

图1 两组典型病例治疗前后

分均低于治疗前,且均低于对照组($P < 0.05$)。治疗6个月后,观察组瘙痒、疼痛、感觉异常症状评分均低于治疗前,且均低于对照组($P < 0.05$)。见表3。

2.4 两组满意度比较:治疗后,观察组满意率为96.72% (59/61),高于对照组满意率70.97% (44/62),差异有

统计学意义($\chi^2=14.977, P=0.000$)。

3 讨论

20世纪70年代,我国烧伤救治工作开始迅猛发展,逐渐处于国际领先水平。但是直到90年代,针对增生性瘢痕方面的烧伤康复才得到重视和推广,各大医院先后组建烧伤康复治疗小组,一系列治疗手段随之应用于临床^[8-9]。增生性瘢痕的发病机制还不十分清楚,目前针对烧伤后增生性瘢痕的治疗方法主要分为手术疗法和非手术疗法两大类^[10]。手术治疗包括植皮手术、激光疗法等,植皮手术预后效果好,缺点是可能造成皮片颜色差异、起皱挛缩等不良后果;激光疗法见效快、修复彻底,缺点是周期长、可能出现热损伤等副作用^[11]。应用于增生性瘢痕的内注射药物主要有5-氟尿嘧啶等细胞靶向药物和皮质类固醇激素等细胞外基质靶向药物。此类药物治疗的缺点是注射过程较为疼痛,可能导致色素沉积等问题^[12]。物理治疗以压力疗法为主,压力疗法被认为是治疗增生性瘢痕最有效的方式之一,其原理是瘢痕局部毛细血管受到外力压迫,血流供应减少,胶原形成速度降低。但是压力疗法只适用于四肢部位的烧伤后增生性瘢痕,面颈部、躯干等部位因难以长时间遭受压迫而无法应用^[10]。

由硅酮和溶剂制备而成的硅酮凝胶是外用类常用药物,可应用于任何部位的烧伤后增生性瘢痕,使用简单方便,在1982年成功运用于临床后得到迅速推广^[13]。在本研究中,观察组总有效率95.08%,高于对照组总有效率67.74%,显示出外用硅酮凝胶的良好疗效。重组人表皮生长因子凝胶的作用是促进组织细胞分裂,加速创面愈合,但是对于增生性瘢痕作用不明显^[14]。此外,外用硅酮凝胶还拥有经济优势,往往成为烧伤后增生性瘢痕患者的第一选择。

硅酮凝胶涂布于皮肤表面,为缺乏角质层保护的瘢痕区域提供一层保护膜,防御灰尘、细菌等外源刺激,减少水分流失,保持瘢痕区域的湿润,缓解瘢痕变硬程度^[15]。在本研究中,观察组治疗4个月、6个月后,瘢痕柔软度评分均比治疗前有所下降,且均低于对照组。硅酮凝胶减轻失水量还可以缓和瘢痕对毛细血管的水分需求,改善局部

表2 两组治疗前后VSS评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	项目	治疗前	治疗2个月	治疗4个月	治疗6个月
对照组	62	色泽	2.32±0.54	2.26±0.61	2.15±0.72	2.09±0.75
		血管分布	2.48±0.79	2.37±0.84	2.25±0.86	2.18±0.92
		厚度	2.86±0.94	2.78±0.91	2.68±0.98	2.53±1.05
		柔软度	2.23±0.65	2.18±0.63	2.02±0.69	1.88±0.74
观察组	61	色泽	2.27±0.62	2.01±0.52 [#]	1.64±0.55 [#]	1.38±0.36 [#]
		血管分布	2.44±0.76	2.14±0.51 [*]	1.82±0.46 [#]	1.43±0.47 [#]
		厚度	2.91±1.08	2.75±0.82	2.68±0.76	2.03±0.57 [#]
		柔软度	2.15±0.73	1.97±0.76	1.78±0.63 [#]	1.51±0.66 [#]

注: *表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$; #表示与对照组治疗后比较, $P < 0.05$

表3 两组临床症状比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	项目	治疗前	治疗2个月	治疗4个月	治疗6个月
对照组	62	瘙痒	3.53±1.20	3.34±1.25	3.19±1.17	3.05±1.24
		疼痛	3.26±0.93	3.08±0.91	2.94±0.98	2.89±1.24
		感觉异常	2.66±1.28	2.54±1.16	2.48±1.05	2.35±1.14
观察组	61	瘙痒	3.62±1.17	3.24±1.23	2.65±1.04**	1.92±1.08**
		疼痛	3.24±0.87	2.68±1.24**	2.43±0.97**	2.25±0.86**
		感觉异常	2.72±1.24	2.56±1.30	2.43±0.98	1.97±0.87**

注: *表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$; **表示与对照组治疗后比较, $P < 0.05$

微循环,降低毛细血管充血^[16]。本研究显示,治疗2个月后,观察组瘢痕色泽、血管分布评分即低于治疗前。硅酮能够参与调节成纤维细胞生长因子,干扰瘢痕部位成纤维细胞的胶原合成和沉积,并提高胶原酶水平,分解多余的胶原蛋白,从而抑制瘢痕增生^[17]。本研究显示,观察组治疗6个月后,瘢痕厚度评分明显低于治疗前和对照组,与赵坤等^[18]研究结果一致。在对烧伤后增生性瘢痕的长期诊疗过程中发现,越早使用硅酮凝胶,疗效越显著,病程短的患者其使用效果优于病程长的患者,瘢痕症状减轻更加明显。

硅酮凝胶中的硅酮成分能够渗入皮肤组织,维持皮肤内环境稳定,减少炎性细胞浸润,有效缓解瘢痕瘙痒、疼痛等症状^[19-20]。在本研究中,观察组治疗2个月后,疼痛症状即有所减轻;治疗4个月后,瘙痒、疼痛症状评分均低于治疗前;治疗6个月后,瘙痒、疼痛、感觉异常症状均明显低于治疗前,且均低于对照组。从满意情况来看,观察组满意率96.72%,高于对照组满意率70.97%,与丁架月等^[21]研究结果一致。外用硅酮凝胶使用方便,对皮肤无刺激性,可应用于任何部位,其疗效有目共睹。本次观察组患者对瘢痕消退情况的满意度较高。

[参考文献]

- [1]徐晨,郭芳芳.增生性瘢痕治疗的研究进展[J].东南大学学报(医学版),2019,38(1):195-198.
- [2]Chun Q,Zhiyong W,Fei S,et al.Dynamic biological changes in fibroblasts during hypertrophic scar formation and regression[J].Int Wound J,2016,13(2):257-262.
- [3]黄涛,何升东,李先慧,等.326例烧伤患者瘢痕瘙痒情况的总结分析[J].西南国防医药,2019,29(7):749-751.
- [4]Del TD,Dedhia R,Tollefson TT.Advances in scar management: prevention and management of hypertrophic scars and keloids[J].Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg,2016,24(4):322-329.
- [5]Tredget EE,Shupp JW,Schneider JC.Scar management following burn injury[J].J Burn Care Res,2017,38(3):146-147.
- [6]陈红波,冯晓玲,孙家明.硅酮凝胶防治面部术后瘢痕增生的临床研究[J].中国美容整形外科杂志,2015,26(3):138-141.
- [7]博洛格尼,乔伊佐,拉皮尼,等.皮肤病学[M].2版.北京:北京大学医学出版社,2011:574-583.
- [8]郭振荣,李峰,屠海霞,等.我国烧伤康复疗法的建立发展与成效[J].中华烧伤杂志,2018,34(12):835-839.
- [9]吴军,王玉振.中国烧伤康复医学历程[J].中华烧伤杂志,2019,35(2):81-85.
- [10]纪雪亮,王意,蓝蔚,等.压力治疗对烧伤后增生性瘢痕的远期影响[J].中国康复医学杂志,2016,31(5):521-525,530.
- [11]周冰妮,刘华绪.病理性瘢痕的激光治疗进展[J].中国麻风皮肤病杂志,2018,34(11):701-704.
- [12]曲春安,刘悦,王晓雨,等.病理性瘢痕治疗研究新进展[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(10):639-640,插1.
- [13]王凯,唐亭亭,林丹琼.硅酮凝胶在面部痤疮瘢痕CO₂点阵激光术后的应用[J].海南医学,2017,28(22):3718-3720.
- [14]张圣林,钟大仓,张冠男,等.重组人表皮生长因子凝胶防治放射性口腔黏膜炎的临床疗效观察[J].医学研究生学报,2018,31(1):56-59.
- [15]Wang J,Sun Q,Stantchev RI,et al.In vivo terahertz imaging to evaluate scar treatment strategies: silicone gel sheeting[J].Biomed Opt Express,2019,10(7):3584-3590.
- [16]Kalasho BD,Kikuchi R,Zoumalan CI.Silicone-based scar cream for post upper eyelid blepharoplasty-associated cicatricial and hypertrophic scarring[J].J Drugs Dermatol,2019,18(5):440-446.
- [17]Onselen JV.Scars: impact and management, with a focus on topical silicone-based treatments[J].Br J Nurs,2018,27(Sup12):36-40.
- [18]赵坤,杨帆,姚忠军,等.手术联合放疗及外用硅酮凝胶治疗腋窝瘢痕的疗效观察[J].中国美容医学,2019,28(1):45-48.
- [19]郭晋宣,杨时昕,陕柏峰,等.透明质酸联合硅酮凝胶膜对创面愈合后增生性瘢痕的疗效观察[J].中国药物与临床,2018,18(3):375-376.
- [20]Zoumalan CI,Tadayon SC,Roostaeian J,et al.Safety and efficacy of a scar cream consisting of highly selective growth factors within a silicone cream matrix: a double-blinded, randomized, multicenter study[J].Aesthet Surg J,2019,39(3):319-330.
- [21]丁架月,朱薛锋,庄初晨,等.CO₂点阵激光联合硅酮凝胶喷雾剂治疗增生性瘢痕效果观察[J].浙江医学,2017,39(2):124-126.

[收稿日期]2019-10-25

本文引用格式: 丁美军,刘驰,程章亮,等.外用硅酮凝胶对烧伤后增生性瘢痕的疗效研究[J].中国美容医学,2020,29(6):77-80.

剖宫产后采用不同缝合方式进行腹壁切口缝合的效果分析

金焱, 钟兆玮, 董珍君

[四川省妇幼保健院(四川省妇女儿童医院)外一科 四川 成都 610000]

[摘要]目的: 分析剖宫产后采用不同缝合方式进行腹壁切口缝合的效果。方法: 将笔者医院2018年1月-2019年1月收治的行剖宫产分娩的212例产妇作为研究对象, 收集其临床资料, 根据其分娩后腹壁切口缝合方式将其分为皮下脂肪层间断缝合组($n=104$)和皮下脂肪层不缝组($n=108$), 前者进行皮下脂肪层间断缝合, 后者皮下脂肪层不缝, 两组均进行皮内连续缝合, 对比两组腹壁切口缝合效果。结果: 皮下脂肪层不缝组缝合时间、住院时间均短于皮下脂肪层间断缝合组, 缝合所需成本低于皮下脂肪层间断缝合组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。术后1d和术后1个月, 两组疼痛视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)、舒适度评分(Brugman comfort score, BCS)比较差异无统计学意义($P>0.05$); 术后3d, 皮下脂肪层不缝组VAS评分低于皮下脂肪层间断缝合组($P<0.05$), BCS评分高于皮下脂肪层间断缝合组($P<0.05$)。两组术后并发症发生率、切口甲级愈合率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。皮下脂肪层不缝组手术瘢痕满意率高于皮下脂肪层间断缝合组($P<0.05$)。结论: 剖宫产后不进行皮下脂肪层缝合, 能够增强产妇产后舒适度, 提高其腹壁切口缝合满意度。

[关键词]剖宫产手术; 皮下脂肪层间断缝合; 皮下脂肪层不缝; 皮内连续缝合; 腹壁切口缝合; 缝合效果; 瘢痕

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0081-04

Effects of Different Suture Methods for Abdominal Incision Suture after Cesarean Section Delivery

JIN Yan,ZHONG Zhao-wei,DONG Zhen-jun

[Department of Surgery,Sichuan Provincial Maternal and Child Health Hospital (Sichuan Women's and Children's Hospital),Chengdu 610000,Sichuan,China]

Abstract: Objective To analyze effects of different suture methods for abdominal incision suture after cesarean section delivery. **Methods** 212 puerpera who underwent cesarean section delivery and were admitted to the hospital from January 2018 to January 2019 were enrolled. Their clinical data were collected. According to different abdominal incision suture methods after delivery, they were divided into the subcutaneous fat layer intermittent suture group ($n=104$) and the subcutaneous fat layer non-suture group ($n=108$). The former underwent intermittent suture of subcutaneous fat layer, while the latter did not undergo subcutaneous fat layer suture. Both groups underwent continuous intradermal suture. The abdominal incision suture effect was compared between the two groups. **Results** The suture time and hospitalization time in the subcutaneous fat layer non-suture group were shorter than those in the subcutaneous fat layer intermittent suture group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). And suture cost was lower than that in the subcutaneous fat layer intermittent suture group ($P<0.05$). At 1d and 1 month after surgery, there was no significant difference in visual analogue scale (VAS) or Bruggman comfort scale (BCS) score between the two groups ($P>0.05$). At 3d after surgery, VAS score in the subcutaneous fat layer non-suture group was lower than that in the subcutaneous fat layer intermittent suture group ($P<0.05$), while BCS score was higher than that in the subcutaneous fat layer intermittent suture group ($P<0.05$). There was no significant difference in incidence of incision complications or the rate of first-stage incision healing between the two groups ($P>0.05$). The satisfaction rate of surgical scar in the subcutaneous fat layer non-suture group was higher than that in the subcutaneous fat layer intermittent suture group ($P<0.05$). **Conclusion** After cesarean section delivery, not conducting subcutaneous fat layer suture can enhance postpartum comfort, and improve satisfaction with abdominal incision suture of puerperae.

Key words: cesarean section; subcutaneous fat layer intermittent suture; subcutaneous fat layer non-suture; continuous intradermal suture; abdominal incision suture; suture effect; scar

剖宫产手术在产科中具有重要地位, 可解决难产及部分妊娠合并症引起的生产问题, 对保障产妇和围产儿生

命安全具有重要意义。且随着我国二胎政策的开放, 国内剖宫产比率也逐渐升高, 调查显示, 我国剖宫产率接近

表1 两组一般资料比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	孕周(周)	体重				腹壁脂肪厚度			
				<60kg	60~75kg	>75kg	均值(kg)	<2cm	2~4cm	>4cm	均值(cm)
皮下脂肪层间断缝合组	104	28.12±3.15	39.51±1.23	18	75	11	63.58±6.44	23	73	8	1.96±0.95
皮下脂肪层不缝组	108	27.59±3.20	39.60±1.18	16	80	12	63.19±6.37	22	77	9	2.03±0.92
t/χ^2 值		1.215	0.544		0.247		0.443		0.112		0.545
P 值		0.226	0.587		0.884		0.658		0.945		0.586

50%^[1]。但尽管剖宫产手术应用普遍,手术分娩后切口缝合仍是产科需引起重视的内容,腹壁切口缝合好坏可影响感染、切口恢复、术后疼痛等,且随着生活水平的提高及人们对美感追求的提升,产妇对切口美观的要求也不断提高^[2-3]。因此不仅要保证腹壁切口缝合方式能够减少生理损伤,还需提高切口美观度。本次研究分析笔者医院采用不同缝合方式进行腹壁切口缝合的剖宫产产妇资料,比较其缝合效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料:将2018年1月-2019年1月笔者医院收治行剖宫产手术的212例产妇作为研究对象,纳入标准:①孕周≥37周;②单胎;③首次剖宫产;④产妇认知功能正常,有正常沟通理解能力。排除标准:①既往存在腹部手术史、人流史;②合并先天性不良疾病;③合并严重实质性脏器功能障碍;④宫腔感染;⑤合并严重心脑血管疾病;⑥合并传染病。212例产妇根据其分娩后腹壁切口缝合方式将其分为皮下脂肪层间断缝合组和皮下脂肪层不缝组,分别为104例和108例。两组一般资料比较差异不具有统计学意义($P>0.05$),见表1。

1.2 方法:两组产妇均采用常规硬膜外麻醉,下腹部耻骨联合上3cm处作一横行切口,切口长度10~12cm,依次切开腹壁,暴露子宫下段,推移膀胱,于子宫下段膀胱折返下1.5cm位置作一横行切口,长度2~3cm,洗净羊水,钝性撕开子宫全层至10~12cm,取出胎儿后剪断脐带,注入缩宫素20U,清理宫腔,检查无出血后缝合子宫切口。缝合筋膜和腹膜,皮下脂肪层间断缝合组采用3-0可吸收缝线进行皮下脂肪层间断缝合,皮下脂肪层不缝组不进行皮下脂肪层缝合,两组均采用5-0可吸收缝线进行皮内连续缝合。缝合完毕后以无菌纱布覆盖切口,加压固定,束腹带。对于皮下脂肪层不缝组肥胖产妇,缝合筋膜和腹膜后另放置引流管,将引流管自切口下端插入皮下脂肪层,挤压切口两侧见有少量液体自引流管流出,清洁消毒切口,无菌敷料包扎。常规予以抗生素预防感染。所有手术均由同一手术团队完成,缝合操作由同一医生执行。

1.3 观察指标:①比较两组缝合时间、缝合所需成本及住院时间;②在术后1d、术后3d和术后1个月时均进行疼痛视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)^[4]、舒适度评分(Brugman comfort score, BCS)^[5]评估,其中VAS

评分分值为0~10分,分数越高表示疼痛越严重;BCS评分分为5个等级,将其转换成分数,其中0级(0分)表示疼痛明显且持续,1级(1分)表示静息时无明显疼痛而深呼吸和咳嗽时疼痛加剧,2级(2分)表示静息时无痛而深呼吸和咳嗽时有轻度疼痛,3级(3分)表示静息和深呼吸时均无痛,4级(4分)为静息、深呼吸和咳嗽时均无痛;③记录两组术后并发症发生情况,包括切口感染、切口血肿、切口渗液、切口裂开、硬结和脂肪液化;④根据自制手术瘢痕满意度调查问卷对两组产妇进行调查,内容包括腹壁切口疼痛程度、持续时间、牵压感、因瘢痕引起的日常活动和心理影响程度以及对瘢痕大小、厚度、可见度的满意程度,总分100分,评估等级分为满意(>85分)、基本满意(60~85分)和不同意(<60分),满意率=(满意+基本满意)例数/总例数×100%。

1.4 统计学分析:SPSS 19.0软件处理数据,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,组间同时间点比较采用成组 t 检验;计数变量采用 n (%)表述,组间比较采用卡方检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组缝合时间、缝合所需成本及住院时间比较:皮下脂肪层不缝组缝合时间、住院时间均短于皮下脂肪层间断缝合组,缝合所需成本低于皮下脂肪层间断缝合组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 两组缝合时间、缝合所需成本及住院时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	缝合时间(min)	缝合所需成本(元)	住院时间(d)
皮下脂肪层间断缝合组	104	8.57±1.24	116.39±3.07	7.03±0.85
皮下脂肪层不缝组	108	4.93±0.96	64.52±1.84	5.91±0.74
t 值		23.950	149.854	10.217
P 值		0.000	0.000	0.000

2.2 两组术后疼痛及舒适度评分比较:皮下脂肪层不缝组术后1d和术后1个月VAS、BCS评分与皮下脂肪层间断缝合组比较差异无统计学意义($P>0.05$);术后3d VAS评分低于皮下脂肪层间断缝合组,BCS评分高于皮下脂肪层间断缝合组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

2.3 两组术后并发症发生情况比较:皮下脂肪层不缝组并发症发生率与皮下脂肪层间断缝合组比较,差异无统计学

表3 两组术后疼痛及舒适度评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	VAS评分			BCS评分		
		术后1d	术后3d	术后1个月	术后1d	术后3d	术后1个月
皮下脂肪层间断缝合组	104	2.72±0.68	1.35±0.47	0.13±0.05	1.89±0.54	2.76±0.69	3.68±0.22
皮下脂肪层不缝组	108	2.69±0.71	1.18±0.42	0.12±0.04	1.93±0.56	3.05±0.66	3.71±0.19
t值		0.314	2.779	1.610	0.529	3.128	1.064
P值		0.754	0.006	0.109	0.597	0.002	0.289

表4 两组术后并发症发生情况比较

(例)

组别	例数	切口感染	切口血肿	切口渗液	切口裂开	硬结	脂肪液化	总发生率[例(%)]
皮下脂肪层间断缝合组	104	0	1	1	0	3	3	8 (7.69)
皮下脂肪层不缝组	108	0	1	1	0	1	0	3 (2.78)
χ^2 值								1.698
P值								0.193

表5 两组切口甲级愈合率及手术瘢痕满意率比较

(例)

组别	例数	切口甲级愈合率[例(%)]	手术瘢痕满意度			
			满意	基本满意	不满意	满意率[例(%)]
皮下脂肪层间断缝合组	104	96 (92.31)	71	18	15	89 (85.58)
皮下脂肪层不缝组	108	105 (97.22)	88	14	6	102 (94.44)
χ^2 值		1.698				4.668
P值		0.193				0.031

意义 ($P > 0.05$), 见表4。

2.4 两组切口甲级愈合率及手术瘢痕满意率比较: 皮下脂肪层不缝组切口甲级愈合率与皮下脂肪层间断缝合组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 手术瘢痕满意率高于皮下脂肪层间断缝合组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表5。典型病例见图1~3。

3 讨论

尽管临床上更提倡阴道顺产, 但是对于胎位不正、患有妊娠期高血压等孕期合并症的产妇而言, 剖宫产手术仍是其首选分娩方案^[6-7]。在进行剖宫产手术分娩后, 腹壁切口愈合好坏是医师及产妇重点关注内容。影响腹壁切口愈合的因素较多, 包括产妇年龄、身体营养情况、切口感染、局部血液循环状态等^[8-9]。对于产科医师而言, 选择何

种缝合方式进行腹壁切口缝合, 一直是研究重点。剖宫产手术分娩后, 传统腹壁切口缝合是采用可吸收线将皮下脂肪层和皮肤层均进行缝合, 但如果皮下脂肪层缝合太过紧密, 容易造成局部缺血坏死, 继而导致脂肪层液化, 产生炎症, 使得切口组织增生形成硬结^[10-11]。因此, 针对皮下脂肪是否缝合, 仍值得探讨。

本次研究收集笔者医院212例采用剖宫产手术分娩的产妇临床资料, 观察皮下脂肪层不缝与缝合的术后恢复情况。结果显示, 术后1d和术后1个月, 两组VAS、BCS评分比较差异无统计学意义; 术后3d, 皮下脂肪层不缝组VAS、BCS评分结果优于皮下脂肪层间断缝合组。分析原因, 术后1d两组产妇切口尚处于新鲜期, 疼痛相对较为明显, 且缝线引起的组织异物排斥反应也较明显, 到了术后3d, 切口逐渐愈合, 疼痛减轻, 产妇也可下床活动, 但皮下脂肪



图1 皮下脂肪层不缝组剖宫产前产妇腹壁



图2 术后即刻



图3 术后3个月腹壁恢复情况

未缝合的产妇局部牵拉相对较少,且可吸收线造成的异物刺激也较轻,故而疼痛程度较皮下脂肪层间断缝合产妇较轻,舒适度也提高。本次结果还显示,皮下脂肪层不缝组手术瘢痕满意率高于皮下脂肪层间断缝合组,江延姣等^[12]研究也表示,皮下脂肪层不缝合的产妇对腹部瘢痕满意度高于皮下脂肪层缝合产妇。这是因为未进行皮下脂肪层缝合,脂肪层可自然对合,能够减轻对局部血液供应干扰,且自然对合的组织相较缝线对合更为平整和柔软,容易恢复到术前解剖情况^[13]。

对比两组切口并发症发生率、切口甲级愈合率,差异均无统计学意义,但仍可见皮下脂肪层间断缝合组脂肪液化发生率较高,这可能与进行皮下脂肪层缝合时,缝合过紧引起组织缺血缺氧有关,而不进行皮下脂肪层缝合,能够降低血供对脂肪层的影响,使得脂肪组织受损减轻,能够减少死腔形成,降低脂肪液化风险^[14]。考虑到肥胖剖宫产产妇腹壁脂肪较厚,术后发生脂肪液化的风险较大,术者对其进行皮下脂肪层不缝手术时采用了放置引流管的方法,这样可以避免缝合和打结造成的脂肪组织损伤、缺血,同时也能够有效引流血液和液化脂肪渗出,促进组织愈合^[15]。相较皮下脂肪层间断缝合组,皮下脂肪层不缝组缝合时间、住院时间更短,缝合所需成本更低,提示不进行皮下脂肪层缝合,可以促进产妇术后恢复,且还能够减少治疗费用。

综上所述,剖宫产后不进行皮下脂肪层缝合,而使脂肪层自然对合,能够减少产妇术后切口疼痛,提高其舒适度,促进产后恢复,且可以提高产妇腹壁切口缝合满意度,减少缝合成本。但本次研究亦存在局限性,样本量选取相对较小,且仅分析腹壁横行切口,未对纵向切口予以探讨,且纳入者为首次剖宫产产妇,首次剖宫产产妇年龄一般较二次剖宫产产妇年龄偏低,恢复能力也相对较强,剖宫产后不进行皮下脂肪层缝合是否可扩大应用于高龄、瘢痕子宫产妇中仍有待深入研究,需在后期研究中扩大样本量进行更加深入的分析。

[参考文献]

[1]胡灵群,唐雅兵,李韵平.开展产科麻醉安全降低剖宫产率[J].实用

妇产科杂志,2015,31(4):255-257.

- [2]楼文晖,王勇,王维斌,等.腹壁切口缝合技术与缝合材料选择中国专家共识(2018版)[J].中国实用外科杂志,2019,39(1):11-15.
- [3]陈敏秀,孙燕,翟建军.不同手术方式治疗剖宫产切口瘢痕妊娠效果评价[J].重庆医学,2017,46(A01):236-237.
- [4]张国梁,任燕,孟明华,等.超声引导下连续腹横肌平面阻滞对剖宫产产妇术后镇痛的效果[J].山东医药,2017,57(37):84-86.
- [5]王琳,徐铭军,魏江.超声引导腹横肌平面阻滞对剖宫产术后镇痛的影响[J].临床麻醉学杂志,2016,32(7):661-664.
- [6]施楠,陶红兵,黄亦恬,等.基于风险调整的三级综合医院剖宫产率评价[J].中华医院管理杂志,2018,34(12):1017-1021.
- [7]赵瑞芬,张为远,周莉.初产妇孕前期体质指数及孕期体质量增加量与产程中行紧急剖宫产术风险的关系[J].中华妇产科杂志,2017,52(11):757-764.
- [8]周玲,王莉,陈秀芳,等.剖宫产手术腹部切口愈合不良的相关因素分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(14):2169-2172.
- [9]李兰兰,陈林静,唐飞.大黄芒硝在促进剖宫产产妇腹部切口愈合中的临床应用[J].中华中医药学刊,2017,35(12):3230-3232.
- [10]蒋军,钱邦平,王斌,等.不缝合皮下脂肪层对腰椎后路减压内固定术后切口脂肪液化发生的影响[J].中国脊柱脊髓杂志,2016,26(6):517-520.
- [11]黄兴华,胡还章,江艺.采用皮下全程持续负压引流行腹部手术切口缝合疗效研究[J].中国实用外科杂志,2016,36(4):433-436.
- [12]江延姣,叶慧君,宋震坤,等.剖宫产术腹壁横切口4种不同缝合方法的效果比较[J].浙江医学,2014,36(12):1079-1081.
- [13]欧阳卓,孙晋萍,田秀兰,等.妇科腹腔镜手术脐部切口入路及缝合方法的探讨[J].中华医学杂志,2018,98(21):1713-1716.
- [14]戈伟,陈刚,丁义涛.不缝合皮下脂肪层的切口缝合方式在腹部外科的应用[J].中国普外基础与临床杂志,2013,20(12):1396-1400.
- [15]姚宇锋,孙红玲,许彩云,等.负压封闭引流技术在胸骨术后切口脂肪液化中的应用[J].中华急诊医学杂志,2018,27(9):1060-1061.

[收稿日期]2019-10-08

本文引用格式:金焱,钟兆玮,董珍君.剖宫产后采用不同缝合方式进行腹壁切口缝合的效果分析[J].中国美容医学,2020,29(6):81-84.

· 告作者读者 ·

有关作者署名的要求

作者姓名在文题下按序排列,排序应在投稿时确定,在编排过程中不应再作变动;作者单位名称及邮政编码排于作者姓名下方。作者应是:①参与选题和设计,或参与资料的分析和解释者;②起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容者;③能对编辑部的修改意见进行核修,在学术界进行答辩,并最终同意该文发表者。以上三条均需具备。仅参与收集资料者不能列为作者,仅对科研小组进行一般管理者也不宜列为作者。对文章中的各主要结论,均必须至少有一位作者负责,集体署名的文章必须明确对该文负责的关键人物;其他对该研究有贡献者应列入致谢部分。作者中如有外籍作者,应征得本人同意,并有证明信。

本刊编辑部

菱形皮瓣在鼻部皮肤肿物切除后缺损修复中的应用

侯俊杰¹, 刘畅², 张思娅¹, 陈凤超¹, 颜彤彤¹, 贾玉磊¹

(1.首都医科大学附属北京友谊医院医学美容中心 北京 100050; 2.首都医科大学附属北京世纪坛医院整形外科 北京 100038)

[摘要]目的: 探讨菱形皮瓣在鼻部皮肤肿物切除术后缺损修复中的应用。方法: 2016年10月-2019年4月就诊的鼻部皮肤肿物患者采用菱形皮瓣修复切除后缺损13例。回顾各病例病灶位置及大小, 切除后缺损面积、皮瓣设计方法、切口瘢痕、术后形态等, 并进行统计分析。结果: 13例患者鼻部病灶均得到彻底切除且未见复发, 皮瓣术后外观满意, 瘢痕不明显。结论: 菱形皮瓣为鼻部皮肤肿物切除后缺损修复的良好方法, 依据病灶的大小和位置, 采用不同的皮瓣设计方式。

[关键词]菱形皮瓣; 软组织缺损; 鼻部; 皮肤肿物; 缺损修复; 美学亚单位

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0085-03

The Application of Rhomboid Flap in the Repair of Nasal Skin Defect after Removal of Skin Tumor

HOU Jun-jie¹, LIU Chang², ZHANG Si-ya¹, CHEN Feng-chao¹, YAN Tong-tong¹, JIA Yu-lei¹

(1. Medical Cosmetic Center, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China; 2. Department of Plastic Surgery, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China)

Abstract: Objective To explore the application of rhomboid flap in the repairing of nasal skin defects after excision of skin tumor. **Methods** From October 2016 to April 2019, thirteen patients, who suffered from nasal skin tumor, have received rhomboid flap repairing in our hospital. Reviewed and analyzed the location and size of the lesion in each case, the defect area after resection, the design method of the flap, the scar of the incision, the postoperative morphology, etc. **Results** The nose lesions of 13 patients were completely removed without recurrence. The appearance of the flap was satisfactory and the scar was not obvious. **Conclusion** It is a good method to use the rhomboid flap to repair defects after the removal of nasal skin tumor. Based on the location and size of the lesion, different flap designing methods can be employed.

Key words: rhomboid flap; soft tissue defect; nasal; skin tumor; defect repair; aesthetic subunit

鼻子是面部最居中的器官, 其皮肤结构和特点与面部其他部位有很大差异。鼻部因皮脂腺分泌旺盛, 新陈代谢较快, 加上承受着更多的外部理化刺激, 各种肿物甚至恶性肿瘤的发生率逐年增加, 成为皮肤恶性肿瘤的高发部位之一^[1]。而且从美学角度, 鼻子在面部外观中占有重要地位。各种获得性或是医源性因素均会对鼻部外观造成影响^[2]。随着现代化生活节奏加快, 面部接受的各种理化刺激成倍增加, 各种良、恶性皮肤肿瘤发病率也逐年上升。整形外科医师需要依据各种继发创面的具体情况进行合理选择, 采用损伤最小的方法来修复创面。鼻唇沟皮瓣和菱形皮瓣是鼻部皮肤软组织缺损修复中比较常用的修复方法, 本文主要就菱形皮瓣在鼻部缺损修复中的应用进行探讨。

1 临床资料

2016年10月-2019年4月就诊的鼻部皮肤肿物采用菱

形皮瓣修复患者共计13例, 其中男性4例, 女性9例; 年龄25~62岁, 中位年龄37岁; 基底细胞癌3例, 色素痣8例, 多发角质囊肿2例。所有患者均在术前、术中及术后留取影像资料。术前测量并记录病灶切除(恶性皮肤肿物为扩大切除)后创面大小及部位, 创面均采用菱形皮瓣进行修复。术中记录皮瓣大小及供区部位。术后观察皮瓣恢复情况并安排患者定期随访。

2 手术方法

2.1 术前准备: 术前需要充分了解患者全身状况和详细病史, 全身状况包括年龄, 是否合并心血管疾病、糖尿病, 以及是否应用抗凝药物、激素、免疫抑制剂等。相关病史部分包括患者鼻部病灶的部位、大小、病灶外观特性、是否合并局部感染等。术前需依据临床经验初步评估肿物切除后创面大小及深度, 评估可能需要的皮瓣大小和供区选

择。还需要评估皮瓣供区情况(包括皮肤质地,有无局部感染及皮肤松弛程度,供区是否曾行手术治疗或放射治疗等),同时按照整形外科原则拍摄术前照片。按照充分告知的原则,向患者做出详细解释。详细介绍患者病变情况(如为肿物,需要告知需要的切除范围和深度)、修复原则、可选的修复方法等,充分为患者考虑,告知可能存在的并发症。充分沟通并制定手术方案后,签署手术同意书。

2.2 手术操作:依据肿物位置和大小,结合术前对肿物良恶性的判断,沿肿物外缘设计扩大切口(良性色素痣为扩大2mm,基底细胞癌为扩大4~5mm),然后依据扩大后拟切除范围选择皮瓣供区位置并进行预设计。设计完成后,以0.5%利多卡因(加入1:10万肾上腺素)给予局部麻醉,局麻注射应垂直皮肤沿切口线逐点注射,尽量避免细胞种植转移。麻醉满意后,以11号手术刀片沿肿物外缘标记线垂直切开皮肤、皮下,沿深筋膜表面完整切除肿物,尽量不损伤鼻翼软骨膜。在肿物标本离体前,用丝线标记标本切缘方位,如果条件允许,标本尽量送冰冻病理检查以明确切缘是否有病灶残留,并进一步行石蜡病理检查。创面确切止血后以生理盐水冲洗并更换手术器械及手套。再次测量鼻部缺损范围,依据肿物切除后继发创面的面积及部位,再次评估菱形皮瓣设计是否合理。确认皮瓣供区部位并标记切口线后,给予局部麻醉后,沿标记线切开,视鼻部肿物切除后残留软组织缺损深度决定皮瓣厚度,通常到达深筋膜层。皮瓣掀起后,旋转覆盖鼻部创面,创面周围适当进行皮下松解以免局部张力过高。再次止血后,逐层减张缝合,菱形皮瓣远端可视创面形状适度修整。

2.3 术后处理:患者遵从整形外科皮瓣术后常规注意事项,术后严禁吸烟,病房温度适宜,不可过冷过热。术后第2天常规换药,观察皮瓣颜色,血运情况,清除可能存在的皮瓣下积液和切口血痂,创面常规清洁消毒。术后3d,切口可不必再使用敷料包扎,每日酒精棉签消毒切口即可,术后7~8d拆线。鼻部皮肤皮脂腺分泌旺盛或面部易出现皮脂腺感染者,可于手术当日和术后2d内口服抗生素预防感染。

3 结果

本组13例患者鼻翼缺损面积为(8~12)mm×(8~13)mm,皮瓣面积为8mm×12mm~12mm×16mm。皮瓣均完全成活,颜色、质地与受区非常接近,皮瓣供区均为一期减张缝合,切口瘢痕隐蔽,无瘢痕增生情况发生,术后鼻部外观满意。所有患者术后均得到规律随访,随访6个月~2年。患者鼻部肿物均得到彻底切除,随访期间未见病灶复发,鼻部外观满意,皮瓣无明显臃肿,颜色相差不大,创缘及供区瘢痕不明显。

4 典型病例

某女,56岁,主因鼻背部皮肤增生性病灶,近期反复

破溃出血就诊。该患者鼻部病灶曾因破溃出血于1个月前行激光治疗,近期仍有触碰后出血。查体可见鼻背部皮肤肿物直径约8mm,中央略隆起皮肤,颜色不均匀,表面不规则,病灶中央区表皮不完整,局部未见感染迹象。考虑患者高龄且病灶有自发出血,建议患者行扩大切除及病理检查,拟行病灶扩大切除+菱形皮瓣修复术。局麻后行病灶扩大切除(肿物外缘扩大2mm),标本切缘标记方位后送病理检查,病灶切除后残留创面直径约12mm。于创面右上方鼻背区域设计蒂部在右侧的菱形皮瓣,皮瓣宽度为12mm,沿设计线切开皮肤后,在深筋膜表面由远端向皮瓣蒂部逐渐分离皮瓣,充分松解,直到皮瓣可以在无明显张力情况下覆盖鼻背创面,确切止血。将皮瓣旋转至鼻翼缺损处。皮瓣供区逐层缝合,将皮瓣底面与创面基底间断缝合,在减小切口张力的同时可消灭皮瓣下方潜在腔隙,皮瓣远端可视创缘形状酌情修剪,切缘逐层对位缝合。患者术后皮瓣血运良好,颜色正常,切口愈合良好,术后1周拆线。该患者术后随访6个月,皮瓣颜色与周围接近,切口瘢痕不明显,鼻部外观基本正常。见图1~4。



图1 鼻部皮肤病灶切除术前



图2 术中皮瓣设计



图3 皮瓣修复术后第1天



图4 术后1个月

5 讨论

5.1 鼻部皮肤特点与解剖:面部各器官的解剖层次存在很大差异,皮肤厚度、皮下脂肪分布情况、筋膜系统强度均有很大区别,鼻部皮肤真皮层要较其他部位厚一些,而且皮脂腺发达,皮下脂肪很少,皮肤与深层结构结合紧密,皮肤活动度比较小。临床医师在实际工作中依据鼻部外形和解剖特点,将外鼻分为若干个美学亚单位,不同美学亚单位的解剖特点也不尽相同^[3]。鼻部的血液供应非常丰富,外鼻有来自面动脉的数个分支和眼动脉内眦动脉分支相互吻合,在鼻背皮肤下方形成密集的血管网络,鼻背皮肤的良好血液供应使鼻部皮瓣设计更加灵活。

5.2 鼻部创面修复方法:鼻子处在面部正中高耸的位置,容易因各种外力导致损伤,同时鼻部也是各种皮肤病灶的

高发部位,经常需要采用周围或远位组织来进行修复。鼻翼特殊的拱形结构和3层组织结构使鼻部的修复难度较高。在鼻翼部位,如果是单侧外层皮肤缺损,可以考虑同侧鼻唇沟皮瓣或是邻位皮瓣进行修复^[4]。如果是鼻翼缘皮肤软组织缺损,必要时可能需要采用耳廓复合组织游离移植来进行修复^[5]。鼻唇沟皮瓣用来修复鼻外侧部位的皮肤软组织缺损时,通常采用保留皮肤蒂的方式,如果是修复鼻部靠近中央的部位,则可能需要采用皮下组织蒂或是岛状皮瓣的形式进行皮瓣转移,相对来说手术风险会高很多^[6-7]。由于鼻唇沟皮瓣的供区位于面颊,皮肤相对松弛,可以提供的皮瓣面积相对大一些,但是鼻唇沟皮瓣需要携带一定厚度的皮下脂肪层来保证血液供应,这也导致了鼻唇沟皮瓣修复鼻部创面时可能显得臃肿一些^[8]。

5.3 菱形皮瓣在鼻部的应用与优势:邻位皮瓣是指利用邻近部位的皮肤和皮下组织修复创面局部皮肤软组织缺损一种常见修复方法,邻位皮瓣是创面修复的常用形式,邻位皮瓣的颜色质地近似度最高,通常用来修复头面部皮肤软组织缺损^[9]。菱形皮瓣是邻位皮瓣的一种类型,其充分利用了Z形皮瓣的原理,是常规邻位皮瓣的一种改良形式,可以最大程度减少供区损伤,适用于供区皮肤紧张,局部张力较高的区域^[10]。皮瓣血液供应主要依靠真皮层和真皮下层血管网,皮瓣长宽比例通常 <1.5 ,在血运丰富的头面部,皮瓣拥有非常良好的血液供应。

笔者在鼻部菱形皮瓣的具体设计当中体会到,大多数情况下,菱形皮瓣设计切口线与创面夹角为 60° 时,皮瓣旋转后修复创面时可以得到最有效利用,同时皮瓣最远端的张力最小。这正好与Z形皮瓣的设计原则是相符合的。在皮瓣的分离过程中,要注意皮瓣的解剖层次,鼻背部尽量在深筋膜层面进行剥离。另外,为了进一步减小皮瓣张力,在掀起菱形皮瓣的同时,需要将皮瓣与创面之间夹角区域的皮瓣在同一解剖层次进行一定程度的分离。夹角区域的皮瓣掀起后,可以插入菱形皮瓣转移后的供区,这一设计可以进一步减小供区张力。其次,在皮瓣的设计过程中,需要充分考虑鼻部美容亚单位的美学理念,选择创面旁恰当的部位作为皮瓣供区,在修复鼻部创面的同时,兼顾美观。

鼻部因其特殊的外形结构和解剖层次使得鼻部皮肤软组织缺损修复相对其他部位要复杂的多,难度较大。依据整形外科修复重建原则,选择组织结构相似或邻近皮肤软组织修复缺损是最常用的方法。菱形皮瓣为邻位皮瓣,皮瓣颜色和质地均与受区十分接近,是非常合适的修复方法。且其设计按照Z形皮瓣的原则,角度设计合理,可最大程度利用周围皮肤组织,尤其适合于鼻部这样皮肤比较紧的部位。另外鼻背部皮下脂肪较少,鼻背菱形皮瓣可以避免鼻唇沟皮瓣由于携带皮下脂肪较多导致的再次手术修薄。同时,在鼻背中央区域的创面修复过程中,如果采用

鼻唇沟皮瓣进行修复,则存在距离较远的问题,无论采用皮下隧道还是切开皮肤的转移方式,都可能会对皮瓣的血液循环产生一定影响或增加副损伤。

鼻背部菱形皮瓣的合理运用,充分体现了按照鼻部美学亚单位来修复鼻背创面的优势。由于鼻背部皮肤相对松弛度不大,所以可提供修复的皮瓣面积不能过大,相对而言,鼻唇沟部位可以提供面积稍大的皮瓣来修复鼻部缺损。因此在鼻部创面修复中,需要依据鼻部病灶的部位和大小,采用恰当的皮瓣转移方式。要综合考虑皮瓣供区副损伤,鼻部美学等各方面因素。需要术者依据病灶情况和经验做出皮瓣设计方案。皮瓣的蒂部和旋转方向设计具有一定技巧,需要术中根据创面具体情况进行设计^[11]。

[参考文献]

- [1]Pula B,Tazbierski T,Zamiraka A,et al.Metallothionein 3 expression in normal skin and malignant skin lesions[J].Pathol Oncol Res,2015,21(1):187-193.
- [2]冷冰,黄威,赵崇如,等.内眦动脉为蒂的鼻唇沟皮瓣在鼻多个亚单位缺损修复中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(2):90-92.
- [3]庄淑波,及跃男,赵娜,等.改良Dufoumental菱形皮瓣结合美学原理修复面部皮肤缺损[J].中国美容医学,2018,27(9):49-51.
- [4]罗东,于世荣,张景展,等.局部皮瓣在鼻部皮肤肿瘤切除后创面修复中的应用[J].中华皮肤科杂志,2019,52(8):565-567.
- [5]侯俊杰,陈凤超,杨欣.鼻唇沟皮瓣和耳郭复合组织在鼻翼缺损修复中的应用[J].组织工程与重建外科杂志,2017,13(1):36-39.
- [6]张驰,唐修俊,魏在荣,等.面动脉穿支鼻唇沟皮瓣修复中面部肿瘤切除术后创面[J].中华整形外科杂志,2016,32(5):342-346.
- [7]Wang ZG,Xu QC,Kuang RX,et al.Principles of hatchet-skin flap for repair of tissue defects on the cheek[J].Aesthetic Plastic Surg,2012,36(1):163-168.
- [8]侯俊杰,刘畅,陈凤超,等.鼻唇沟皮瓣在鼻部较大皮肤肿物治疗中的应用[J].组织工程与重建外科杂志,2019,15(5):342-344.
- [9]徐家杰,滕利,卢建建,等.鼻唇沟皮瓣联合对侧鼻翼沟皮瓣修复 Tessier 3号面裂鼻畸形的疗效[J].中华医学美容美容杂志,2018,24(6):415-418.
- [10]聂晶晶,王春艳,卢立春.菱形皮瓣修复老年患者额部基底细胞癌切除后缺损[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(2):119-120.
- [11]庄淑波,许萌萌,刘毅.鼻唇沟皮瓣修复鼻部皮肤软组织缺损的临床观察.[J].中国美容医学,2019,28(1):36-38.

[收稿日期]2019-11-28

本文引用格式:侯俊杰,刘畅,张思娅,等.菱形皮瓣在鼻部皮肤肿物切除后缺损修复中的应用[J].中国美容医学,2020,29(6):85-87.

中厚皮移植修复深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形的疗效分析及护理策略探讨

杨玉玲¹, 吕德平¹, 宋慧敏¹, 田超²

(南充市中心医院1.手术室; 2.烧伤整形美容外科 四川 南充 637000)

[摘要]目的: 分析中厚皮移植在深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形整复中的疗效, 并总结围术期护理体会。方法: 回顾性分析2017年1月-2018年12月68例(86个关节)深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形整复患者临床资料, 所有患者给予瘢痕切除+中厚皮移植整形+功能锻炼, 记录患者术后各关节创面植皮存活率及其术前、术后1个月、3个月、6个月、12个月瘢痕情况[温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)进行评定], 统计术后6个月、12个月关节功能恢复效果, 总体评价术后12个月临床疗效。结果: 68例患者86个关节创面植皮存活率为92.5%~100.0%, 平均(96.86±3.25)%; 患者术后1个月、3个月、6个月、12个月VSS评分均呈下降趋势, 且均显著低于术前($P<0.05$); 术后6个月、术后12个月关节功能恢复优良率达93.02%、98.84%; 术后12个月治疗总有效率达100.00%。结论: 中厚皮移植整形术用于深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形整复患者, 能有效促进术后恢复、改善患者关节功能, 具有较好的远期疗效, 且有效的围术期护理在保障植皮存活、促进患者恢复等方面具有重要意义。

[关键词]深Ⅱ度烧伤; 瘢痕畸形; 瘢痕切除术; 中厚皮移植; 围手术期护理; 关节功能

[中图分类号]R619[†].6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0088-03

The Analysis of the Curative Effect and Nursing Strategy of Repairing the Scar Deformity of Deep Second Degree Burn with Medium Thick Skin Transplantation

YANG Yu-ling¹, LV De-ping¹, SONG Hui-min¹, TIAN Chao²

(1. Operating Room; 2. Department of Burn and Plastic Surgery, Nanchong Central Hospital, Nanchong 637000, Sichuan, China)

Abstract: Objective To analyze the efficacy of medium thick skin transplantation on patients with scar deformity after deep second degree burns, and summarize the perioperative nursing experience. **Methods** The clinical data of 68 patients (86 joints) with scar deformity after deep second degree burns from January 2017 to December 2018 were retrospectively analyzed, and all the patients were given scar resection + medium thick skin transplantation + functional exercise. The survival rate of joint wound grafts after surgery was recorded among patients. The scar condition (Vancouver scar scale, VSS) in the two groups was compared before surgery and at 1 month, 3 months, 6 months and 12 months after surgery. The joint function recovery effects were counted at 6 months after surgery and at 12 months after surgery, and the clinical efficacy at 12 months after surgery was evaluated. **Results** The survival rate of wound grafts of 86 joints among 68 patients was 92.5%-100.0%, with an average of (96.86±3.25)%. The VSS scores among patients showed a downward trend at 1 month, 3 months, 6 months and 12 months after surgery, and all were significantly lower than that before surgery($P<0.05$). The excellent and good rate of joint function recovery was 93.02% at 6 months after surgery and was 98.84% at 12 months after surgery. And the total effective rate was up to 100.00% at 12 months after surgery. **Conclusion** Medium thick skin transplantation for patients with scar deformity after deep second degree burns can effectively promote scar surface recovery and improve joint function, and it has good long-term efficacy. Effective perioperative nursing is of important significance in ensuring skin graft survival and promoting patient recovery.

Key words: deep second degree burns; scar deformity; scar resection; medium thick skin transplantation; perioperative nursing; joint function

烧伤是临床常见创伤类型, 多因火灾、热液所致, 当烧伤损伤到真皮层但仍有真皮层残留时, 临床界定为深Ⅱ度烧伤^[1]。深Ⅱ度烧伤是一种重度烧伤, 烧伤部位经常出现水疱, 导致患者十分痛苦, 该创面愈合依赖残留真皮组织及从创面边沿、烧伤区的残余表皮长出新表皮, 愈合过程漫长, 且容易遗留相当大的瘢痕, 导致挛缩畸形及功能障碍^[2]。随着烧伤整形医学发展, 早期实施整形手术在改善深Ⅱ度烧伤瘢痕挛缩、促进关节功能恢复方面受到重视, 其中中厚皮移植整形术近年来在烧伤后整形修复中应

用越来越多^[3]。本研究将中厚皮移植整形术用于深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形修复患者中, 旨在观察其应用效果, 并总结围术期护理措施, 为临床该类患者康复干预提供参考。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 回顾性分析2017年1月-2018年12月笔者医院烧伤整形科收治的68例深Ⅱ度烧伤瘢痕挛缩畸形修复患者临床资料, 纳入标准: ①明确烧伤史且存在深Ⅱ度烧伤^[4]; ②生命体征平稳、意识清楚; ③创面愈合后存在明显瘢痕挛

缩畸形；④临床资料完整。排除标准：①合并严重呼吸道、食道等烧伤；②病情过重、生命体征不平稳；③合并严重精神疾病；④存在糖尿病、高血压、慢性阻塞性肺疾病、免疫系统疾病等基础疾病；⑤治疗依从性差或中途转院治疗，临床资料不全者。其中男41例，女27例，年龄27~54岁，平均 (34.62 ± 7.18) 岁；烧伤原因：热液伤34例，火焰伤18例，其他16例；烧伤面积 $(78.84 \pm 11.51)\%$ TBSA，深II度烧伤面积 $(29.46 \pm 5.82)\%$ ，瘢痕挛缩畸形部位：手关节35个，肘关节23个，膝关节18个，肩关节10个，部分患者存在多个畸形。

1.2 治疗方法：根据瘢痕挛缩情况及对关节功能、活动影响，在符合手术条件下，尽早实施瘢痕切除术+中厚皮移植整形，操作如下：手术在全麻下进行，常规消毒铺巾，按照瘢痕部位和愈合后瘢痕范围，予以 $>5 \sim 10$ cm切口，充分松解粘连、解除瘢痕挛缩、恢复正常解剖，注意避免暴露肌腱、骨骼及损伤血管、神经，创面彻底冲洗、止血后，进行中厚皮移植修复。根据创面大小准确进行供区取皮，选取适宜自体中厚皮片或脱细胞异体真皮，采取定点间断缝合方式进行创面皮缘缝合，予以电凝止血，整个手术注意严格无菌操作，避免肌腱、骨骼暴露及血管、神经损伤，术后应用抗菌敷料覆盖，加压包扎8~12d后拆线、换药，必要时给予外用支具进行关节、创面稳定性保护；术后应用复方肝素钠尿囊素凝胶（Merz Pharma GmbH&Co. KGaA，批准文号：H20150555，规格10g）涂抹创面，3~4次/d，每次换药前，应将创面充分暴露，擦去液化物及之前残留药物，给予弹力套或弹力绷带24h持续加压包扎，持续6~8个月抗瘢痕治疗，期间常规进行功能锻炼。

1.3 护理方法：1) 术前护理：①营养支持：烧伤瘢痕整复患者代谢分泌旺盛，创面感染风险高，术前应加强营养，及时纠正贫血、低蛋白血症，提高机体免疫力；②创面保护：创面可通过应用大型远红外治疗仪保持干燥，以免创面出现感染溶解，同时利用烧伤翻身床定时翻身，避免创面受压，加深创面；③术区准备：术前供皮区应彻底清洗、剃毛，避免感染灶存在；④心理护理：烧伤瘢痕整复手术对患者来说是较大的应激事件，术前应时刻关注患者心理状态，让患者充分了解自身病情，对各种操作做好解释工作，打消患者疑虑、增强其治疗信心；及时疏导不良情绪，以良好状态配合手术准备。2) 术后护理：①创面护理：对于凹凸不平、不易加压包扎创面需做好打包包扎，施加一定压力，避免真皮基质支架漂浮，难以和创面基地建立血运，导致植皮坏死；注意观察植皮部位外敷料松紧度、肢端血运情况，在不影响肢端血运情况下需保障一定压力，促进血运重建，同时观察敷料有无渗血、污染、有无异味等，保障敷料清洁、干燥，以免感染；嘱患者勿自行抓、挠创面，出现难以忍受的瘙痒、疼痛需及时上报，配合医护人员做好相关处理；翻身时注意动作轻柔，避免推、拉、拖、捏等外力导致皮片移位；②加强营养：鼓励患者多进食营养丰富食物，以满足营养需求，必要时给予静脉营养，以提高机体免疫力，促进创面修复；③功能锻

炼：在植皮基本存活、创面基本愈合后，开始逐步进行功能训练，内容包括上肢训练如活动指关节、手腕背屈、肘关节伸屈、前臂旋前及旋后、肩关节外展等，下肢训练如床上抬腿、伸屈，下蹲、膝关节及踝关节屈曲运动，并逐步过渡到刷牙、洗脸、穿衣等日常生活能力训练；功能锻炼期间对瘢痕部位通过应用弹力套或弹力绷带施加一定压力，但注意观察，避免造成局部或全身反应。

1.4 观察指标：①植皮存活情况：记录创面各关节部位植皮存活率，即存活皮片面积/植皮总面积 $\times 100\%$ ，于术后拆开覆盖物后独立判断；②瘢痕情况：比较瘢痕切除术前、术后1个月、术后3个月、术后6个月、术后12个月创面瘢痕情况，采用温哥华瘢痕量表（Vancouver scar scale, VSS）进行评定^[5]，该量表包括瘢痕色泽（0~3分）、血管（0~3分）、柔软性（0~5分）、厚度（0~3分）、疼痛（0~2分）、瘙痒（0~2分）等6项内容，总分0~18分，得分越高，说明瘢痕情况越严重；③关节功能恢复情况：分别于术后6个月、12个月评价患者关节功能恢复情况^[6]，优：术后畸形彻底矫正，外形功能正常；良：术后关节轻度畸形、功能基本正常；可：术后关节畸形、功能障碍较术前部分改善；差：关节畸形及功能障碍均未见改善；④疗效：于术后12个月评价患者临床疗效^[6]，治愈：患者瘢痕组织变平变软，同周围皮肤正常衔接，且与周围皮肤同等高度，瘢痕部位关节无障碍；有效：瘢痕组织外观明显改善，但高于正常皮肤2mm以下，瘢痕部位关节存在一定外观影响及功能障碍，偶有瘙痒、疼痛感；无效：患者仍存在明显瘢痕、外观畸形及关节障碍，瘢痕部位伴明显瘙痒、疼痛感，总有效率=治愈率+有效率。

1.5 统计学分析：采用SPSS 18.0统计学软件，符合正态分布计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 描述，组内不同时间点比较行重复测量方差分析，两两比较行LSD-*t*检验，计数资料用 $[n(\%)]$ 表示， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 植皮存活情况：68例患者，共86个关节部位接受中厚皮移植，植皮存活率为92.5%~100.0%，平均 $(96.86 \pm 3.25)\%$ 。手关节植皮存活率98.2%~100.0%，平均 $(98.84 \pm 0.82)\%$ ；肩关节98.0%~99.6%，平均 $(98.42 \pm 0.71)\%$ ；肘关节94.8%~98.7%，平均 $(96.04 \pm 2.16)\%$ ；膝关节92.5%~97.8%，平均 $(95.02 \pm 2.51)\%$ 。

2.2 术后不同时间点瘢痕情况比较：68例患者术前VSS评分为 (16.65 ± 1.34) 分，术后1个月、3个月、6个月、12个月分别为 (10.84 ± 2.92) 、 (7.64 ± 1.82) 、 (4.59 ± 1.27) 、 (1.85 ± 0.38) 分，呈明显下降趋势，且术后各时间点VSS评分均显著低于术前（ $t=14.912$ 、 32.874 、 53.867 、 63.448 ， $P < 0.05$ ）。

2.3 术后不同时间点关节功能恢复情况比较：68例患者86个关节术后6个月：优53（61.63%），良27（31.40%），可6（6.98%），差0（0.00%），优良率达93.02%；术后12个月：优66

(76.74%)，良19 (22.09%)，可1 (1.16%)，差0 (0.00%)，优良率达98.84%。

2.4 临床疗效：术后12个月，68例患者治愈45例 (66.18%)，有效23例 (33.82%)，无效0例 (0.00%)，总有效率达100.00%。

3 讨论

深Ⅱ度烧伤后创面可形成不同程度瘢痕增生，严重时造成挛缩畸形、功能障碍，治疗关键在于促进创面愈合及关节功能恢复、减轻患者痛苦、改善皮肤外观^[7-8]。既往常通过瘢痕切开或切除来松懈瘢痕挛缩、促进正常解剖结构恢复，然后采取瘢痕表面药物外用等改善瘢痕质地、外形，虽能取得一定效果，但患者创面瘢痕、关节功能等恢复较慢，部分患者最终效果也不尽如人意^[9]。近些年来，自体中厚皮移植在烧伤后瘢痕畸形修复中取得一定进展，被认为能有效改善患者皮肤外观及功能。

本研究结果显示，接受中厚皮移植整形的68例患者，植皮存活率为92.5%~100.00%，平均(96.86±3.25)%，说明整体植皮存活率较高，手术可行性好。术后1个月、3个月、6个月、12个月VSS评分呈明显下降趋势，且显著低于术前，说明行中厚皮移植整形后，患者创面外观能得到逐渐改善。术后6个月、12个月关节功能恢复优良率分别达93.02%、98.84%；术后12个月，临床总有效率达100%，说明进行中厚皮移植整形术后关节功能恢复好，远期疗效佳。分析原因，一方面，移植整形术可促进创面血液循环、毛细血管增生、细动脉扩张，增加创面血供、细胞有丝分裂，可提高修复细胞活力及血管内皮细胞功能，利于创面修复；另一方面，移植的中厚皮片包含皮肤表层及较厚的真皮层，可促进创面愈合、生长，有效抵御细菌感染、外伤，同时改善皮肤外观及功能；因此患者瘢痕修复、关节功能改善效果好，整体疗效佳^[10]。曾进等^[11]对深Ⅱ度烧伤愈合后瘢痕畸形患者采取中厚皮移植整形术，发现能促进患者关节功能恢复、提高临床有效率及患者满意度，与本研究类似。当然，中厚皮移植整形术虽对改善深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形、促进关节功能恢复疗效显著，但因患者烧伤愈合后的瘢痕组织畸形部位多、畸形形成过程复杂，加上可供修复的皮肤来源较少，该手术整体修复较为困难，对医者及患者均有一定要求。既往也有报道将自体中厚皮结合异体脱细胞真皮复合移植用于深Ⅱ度烧伤患者瘢痕畸形修复^[12]，认为与自体中厚皮远期疗效一致，但异体脱细胞真皮来源紧缺且价格昂贵，对医疗条件及患者经济条件要求较高。

此外，中厚皮移植整形术后如何更好促进植皮存活及关节功能恢复，还离不开有效的围术期护理，笔者认为该类患者围术期护理核心在于以下几个方面：首先是基础支持，如加强营养、预防感染；其次是创面保护，如创面保护清洁干燥、避免过度受压、避免暴力所致皮片脱落等，这些均是保障皮片存活、促进创面恢复的必要条件；再者，应重视该类患者心理干预，因为烧伤及术后治疗对患者不仅可造成较

大的疼痛刺激，患者需克服较大困难才能坚持治疗，加上对创面美观、功能恢复等不确定，患者精神可长期处于紧张状态，因此对该类患者除常规予以疼痛管理外，应关注其心理变化，及时疏导不良情绪，增强其治疗信心，以保障各类治疗及功能锻炼顺利开展。此外，良好的功能锻炼是促进患者功能恢复、重回正常生活的关键，需循序、有效进行，遵循关节活动范围由小到大、速度由慢到快、强度由弱到强等原则，以患者耐受为宜，避免造成额外创伤。

综上所述，对深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形患者采取中厚皮移植整形术，可有效促进患者瘢痕恢复、改善其关节功能，提高临床疗效，同时应加强患者围术期护理，以更好保障患者植皮存活、促进早期恢复。

[参考文献]

- [1]张文浩,吴起,马军,等.负压封闭引流联合肝素溶液治疗四肢深Ⅱ度烧伤创面的临床效果[J].中华烧伤杂志,2017,33(8):497-500.
- [2]I Mataro,G Delli Santi,P Palombo,et al.Spontaneous healing and scar control following enzymatic debridement of deep second-degree burns[J].Ann Burns Fire Disasters,2017,30(4):313-316.
- [3]Guozhen Gao,Wenjun Li,Xiangjun Chen,et al.Comparing the curative efficacy of different skin grafting methods for third-degree burn wounds[J].Med Sci Monit,2017,23:2668-2673.
- [4]夏照帆.烧伤外科学高级教程[M].北京:中华医学电子音像出版社,2014:70-71.
- [5]刘海兵,唐丹,曹海燕,等.温哥华瘢痕量表的信度研究[J].中国康复医学杂志,2006,21(3):240-242.
- [6]王晨晓,张继仁,贾巍伟.瘢痕切除联合中厚皮移植整形手术对深Ⅱ度烧伤愈合后瘢痕畸形患者关节功能的疗效[J].中国医疗美容,2018,8(11):34-37.
- [7]AliAkbar Mohammadi,Shima Eskandari,Hamed Ghodusi Johari,et al.Using amniotic membrane as a novel method to reduce post-burn hypertrophic scar formation:a prospective follow-up study[J].J Cutan Aesthet Surg,2017,10(1):13-17.
- [8]何英.早期整形手术在深Ⅱ度烧伤患者治疗中的作用[J].基因组学与应用生物学,2019,38(5):2382-2387.
- [9]刘利平,张元海,蒋瑞明,等.复方肝素钠尿囊素凝胶与祛疤硅酮凝胶治疗烧伤后瘢痕效果比较[J].中国乡村医药,2017,24(19):16-17.
- [10]张会堂,杨崇志,柴玉兰.早期功能部位整形手术对深Ⅱ度烧伤创面愈合后瘢痕挛缩畸形和关节功能障碍的影响[J].创伤外科杂志,2015,17(5):452-454.
- [11]曾进,储颖.瘢痕切除联合中厚皮移植整形手术对深Ⅱ度烧伤愈合后瘢痕畸形患者关节功能的影响分析[J].中国美容医学,2018,27(5):55-58.
- [12]李卫卫,任文明,蔡景龙,等.烧伤后期瘢痕整形手术应用异体脱细胞真皮基质与自体薄皮片复合移植的临床研究[J].中国美容医学,2016,25(6):25-28.

[收稿日期]2020-01-08

本文引用格式：杨玉玲,吕德平,宋慧敏,等.中厚皮移植修复深Ⅱ度烧伤瘢痕畸形的疗效分析及护理策略探讨[J].中国美容医学,2020,29(6):88-90.

·基础研究·

·论著·

脉冲电磁场对新型低弹多孔钛合金表面成骨效应的影响研究

刘文文¹, 杨巍¹, 吴智钢², 石磊¹, 郭硕¹, 魏星辉¹, 汤臻¹, 王宁¹, 李小康¹, 郭征¹

(1.中国人民解放军空军军医大学西京医院骨科 陕西 西安 710032; 2.中国人民解放军63750部队医院骨科 陕西 西安 710043)

[摘要]目的: 观察脉冲电磁场刺激对新型低弹多孔钛合金支架表面的成骨效应。方法: 使用3D打印技术制备多孔钛合金(Ti-24Nb-4Zr-8Sn, Ti2448)支架, 并使用扫描电镜对支架的表面形貌进行观察; 将成骨细胞接种于支架表面, 给予脉冲电磁场刺激的支架为实验(PMEF)组, 不给予脉冲电磁场刺激的支架为对照组; 使用CCK-8(Cell Counting Kit-8)试剂盒检测两组细胞的增殖能力; 使用活/死细胞染色观察两组细胞在支架上的活性; 使用扫描电镜观察两组细胞在支架上的形态; 通过实时定量PCR观察两组细胞相关成骨基因分化; 通过兔股骨外侧髁缺损模型进行体内骨长入分析, 分别使用荧光标记和Van Gieson染色观察两组支架的骨长入情况。结果: 使用3D打印技术成功制备实验所需的多孔钛合金支架; PMEF组成骨细胞的增殖能力、细胞活性明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); PMEF组成骨细胞可见明显细胞伪足, 细胞状态良好; PMEF组成骨细胞的成骨相关基因表达明显高于对照组($P < 0.05$); 术后4周和12周, PMEF组新生骨沉积速率(两种荧光间距)均高于对照组($P < 0.05$), Van Gieson染色发现PMEF组骨长入明显多于对照组($P < 0.05$)。结论: 脉冲电磁场刺激和多孔Ti2448植入物的组合可为骨科、口腔和整形等领域的骨修复重建提供一种新方法和新思路。

[关键词]钛合金; 脉冲电磁场; 多孔材料; 骨整合; 成骨

[中图分类号]R68 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0091-06

Pulsed Electromagnetic Fields Enhance Biological Effects of Osteogenesis on Porous Titanium Alloy Surface

LIU Wen-wen¹, YANG Wei¹, WU Zhi-gang², SHI Lei¹, GUO Shuo¹, WEI Xing-hui¹, TANG Zhen¹,
WANG Ning¹, LI Xiao-kang¹, GUO Zheng¹

(1.Department of Orthopedics, Xijing Hospital, the Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi, China;

2.Department of Orthopedics, the 63750 Hospital of People's Liberation Army, Xi'an 710043, Shaanxi, China)

Abstract: Objective Observe the osteogenic effect of PEMF stimulation on the surface of the new low-elasticity porous titanium alloy scaffold. **Methods** The new low-elasticity porous titanium alloy (Ti-24Nb-4Zr-8Sn, Ti2448) scaffolds were prepared by 3D printing technology. The surface morphology of the scaffolds were characterized by scanning electron microscopy (SEM). The osteoblast-like cell line MC3T3-E1 was cultured in the absence (control) or presence of PEMF stimulation on porous Ti2448 disc surface, and the adhesion and proliferation of the cells were investigated by SEM, live/dead cell imaging kit and CCK-8 assay. Furthermore, the expression of osteogenesis-related genes was also examined by quantitative real-time PCR. The porous Ti2448 scaffolds for animal experiment were implanted into the lateral femoral epicondyle of female New Zealand white rabbits. All of the 24 rabbits were then randomly divided equally into two groups, one group with PEMF stimulation for 2 h everyday and the other with no stimulation as control. After 4 weeks and 12 weeks, fluorescent markers and Van Gieson staining were used to observe the bone ingrowth of the two groups of scaffolds. **Results** The porous titanium alloy scaffolds required for the experiment were successfully prepared. The proliferation ability and cell activity of MC3T3-E1 in PMEF group were significantly higher than those in control group ($P < 0.05$). The cells in the PMEF group showed obvious cell pseudopodia, the osteoblast-related genes expression of cells in PMEF group were significantly higher than that in control group ($P < 0.05$). At 4 and 12 weeks after surgery, the rate of new bone deposition (two types of fluorescence spacing) in the PMEF group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). Van Gieson staining showed that the bone growth in the PMEF group was significantly more than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of PMEF and porous Ti2448 implant can provide a new idea for bone repair and reconstruction in the fields of orthopedics, oral cavity and plastic surgery.

Key words: titanium alloy; pulsed electromagnetic field; porous material; osseointegration; osteogenesis

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(编号: 51771227); 国家重点研发计划(编号: 2017YFC1104901)

通信作者: 郭征, 主任医师, 教授; 主要研究方向: 多孔钛合金支架及其表面改性研究; E-mail: guozheng@fmmu.edu.cn

第一作者: 刘文文, 住院医师; 主要研究方向: 多孔钛合金对骨缺损修复的作用; E-mail: lww1990@fmmu.edu.cn

多孔钛合金与实体钛合金相比能够明显改善植入物的骨整合,是近年金属植入物研究热点^[1-3]。但是多孔钛合金(Ti6Al4V)孔隙结构内部骨长入不是十分理想,特别是体积较大多孔材料的中心骨长入较少^[4-5]。而多孔Ti6Al4V材料骨长入不佳的可能原因为:①多孔结构的采用仅能降低钛合金部件表观弹性模量,而材料本身力学性能没有实质变化,与骨组织微观力学性能不匹配的问题依然存在^[6];②正常骨组织具有压电效应,其力与电转换特性可将外界应力刺激转换为内部电磁信号,电信号对于骨修复与改建至关重要,而植入部位由于正常骨组织的缺失,无法产生骨修复所需的相应电磁信号^[7-8]。为解决上述问题,本研究采用3D打印技术,以新型低弹性模量Ti-24Nb-4Zr-7.9Sn(Ti2448)合金粉末制备新型低弹性模量多孔钛合金^[9];同时,引入外源性脉冲电磁场(Pulsed electromagnetic fields, PEMF)进行干预,模拟正常骨组织产生的内源性电磁信号。本研究通过细胞学实验和动物骨缺损模型对PEMF促进多孔Ti2448合金材料内部的成骨效应进行观察,旨在为骨科、口腔和整形等领域的骨修复重建提供一种新方法和新思路。

1 材料和方法

1.1 多孔Ti2448植入物的制备及表征:使用3D打印的电子束熔融技术(Electron beam melting, EBM)制备实验所需的多孔Ti2448支架,其中体外实验为直径10mm,高3mm的多孔圆盘,体内实验为直径6mm,高10mm的多孔圆柱体。本研究所用支架由沈阳金属研究所制备。使用扫描电镜(SEM; S-4800, Hitachi, Japan)观察支架表面形貌及其表面元素。使用Qualitative micro-computed tomography(Micro-CT)(Y. Cheetah, YXLON, Germany)对材料的孔隙结构进行检测。所有支架使用之前在121℃(103.4kPa)环境下进行高温高压灭菌。

1.2 细胞培养:成骨细胞(MC3T3-E1)在加有10%胎牛血清(Gibco)和抗生素(青霉素100U/ml,链霉素100U/ml, Sigma)的 α -MEM(Hyclone)培养基中培养,培养条件为含5% CO₂的37℃温箱。

1.3 脉冲电磁场(PEMF)刺激系统:PEMF刺激系统由一个PEMF发生器和两个螺线管组成,他们以5cm的间隔放置在一条线上。将一个包含带有MC3T3-E1细胞的Ti2448圆盘的24孔培养板放置在两个螺线管之间。将螺线管连接到PEMF发生器(中国西安, FMMU, GHY-III; 中国专利号ZL02224739.4),以产生特定的开路输出波形PEMF,已证明对成骨有积极作用^[10]。使用高斯计(455 DSP高斯计,美国Lake Shore Cryotronics型号)将螺线管两端的峰-峰磁场确定为20高斯。在对照组中,将培养板也放置在相同的螺线管之间,但没有输出波形。将PEMF组和对照组每天放置在螺线管之间2h。

1.4 CCK-8检测细胞增殖能力:将1ml等分试样的MC3T3-E1细胞悬液(1×10^5 个细胞)接种到24孔培养板中的每个多孔Ti2448圆盘上。12h后,将圆盘用PBS洗涤3次,然后转移至每个孔中含1ml培养基的新培养板中。PEMF刺激1、4或7d后,按照Cell Counting Kit-8(CCK-8, Dojindo)的说明评估细胞增殖水平。使用分光光度计(Labsystems Dragon Wellscan Mk3)测量450nm处的吸光度。

1.5 活/死细胞染色检测细胞活性:激光共聚焦扫描显微镜(Confocal laser scanning microscopy, CLSM; Olympus Fluo View FV-1000)用于检查接种在多孔Ti2448光盘表面上的MC3T3-E1细胞的活力。在PEMF刺激48h后,按照说明(绿色荧光为活细胞;红色荧光为死细胞;Life Technologies),用活/死细胞成像试剂盒对细胞染色,并使用CLSM成像。

1.6 扫描电镜观察细胞形态:将1ml细胞悬液的等分试样以 1×10^5 细胞/ml的密度接种到多孔Ti2448圆盘上。48h后,将圆盘用PBS轻轻清洗3次,然后在4℃的1ml 2.5%戊二醛溶液中固定过夜。将圆盘用PBS冲洗3次,并在一系列乙醇洗涤中脱水。将所有样品进行干燥,涂铂,并通过扫描电镜(Hitachi S-4800)进行观察。

1.7 成骨相关基因表达:使用实时PCR评估成骨相关基因的表达水平。将细胞以每孔 1×10^5 个细胞接种。培养4或7d后,使用Trizol试剂(TaKaRa)分离总RNA。使用PrimeScript RT试剂盒(TaKaRa)将每个样品的RNA反转录为互补DNA(cDNA)。使用实时荧光定量PCR(Bio-Rad CFX96实时系统)和SYBR Premix Ex Taq II定量检测成骨相关基因ALP(alkaline phosphatase), Col-1(type 1 collagen), OCN(osteocalcin), OPN(osteopontin), Runx2(runt-related transcription factor 2)和BMP-2(bone morphogenetic protein-2)的表达水平。表1列出了靶基因的引物。将 β -actin基因表达作为参照。

表1 实时定量PCR引物序列

基因		引物序列(5'~3')
ALP	Forward	TTGGCAGGCAAGACACA
	Reverse	GAAGGGAAGGATGGAGGAG
Col-1	Forward	GACATGTTACAGTTTGTGGACCTC
	Reverse	GGGACCCCTTAGGCCATTGTGTA
OCN	Forward	ACCATCTTTCTGCTCACTCTGCT
	Reverse	CCTTATTGCCCTCCTGCTTG
OPN	Forward	TACGACCATGAGATTGGCAGTGA
	Reverse	TATAGGATCTGGGTGACAGGCTGTAA
Runx2	Forward	GAACCAAGAAGGCACAGACAGA
	Reverse	GGCGGGACCTACTCTCATAC
BMP-2	Forward	TGACTGGATCGTGGCACCTC
	Reverse	CAGAGTCTGCACTATGGCATGGTTA

1.8 兔股骨外侧髁缺损模型的建立：将24只新西兰白兔（3±0.5）kg随机分为两组，麻醉并暴露股骨外侧髁。制作直径6mm，高10mm的圆柱形缺陷，并随机植入Ti2448支架。每天将PEMF组暴露于PEMF刺激下2h，将对照组也置于未通电的线圈中而不暴露于PEMF。

1.9 顺序荧光染料标记：在处死动物前14d，肌肉注射四环素（50mg/kg），连续2d，1次/d；取材前2d，肌注钙黄绿素（8mg/kg）。

1.10 定量组织学分析：在第4周和12周通过耳静脉空气栓塞处死实验兔，并分离双侧股骨。在制备组织切片前，将样品固定2周（75%乙醇）。准备组织切片，并使用共聚焦激光扫描显微镜获得荧光色素标记图像，Image-Pro Plus 6.0软件用于定量分析新骨组织。同时，进行Van Gieson染色。检查所有染色的切片，并获得图像。使用image-Pro Plus 6.0软件计算新形成的骨骼的体积分数（骨骼体积/支架的总体积，BV/TV）并进行统计比较。

1.11 统计学分析：使用SPSS 20.0软件分析数据。采用单因素方差分析，再进行两次样本t检验，确定显著性水平。结果以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示。 $P < 0.05$ 被认为有显著差异， $P < 0.01$ 被认为有高度显著差异。

2 结果

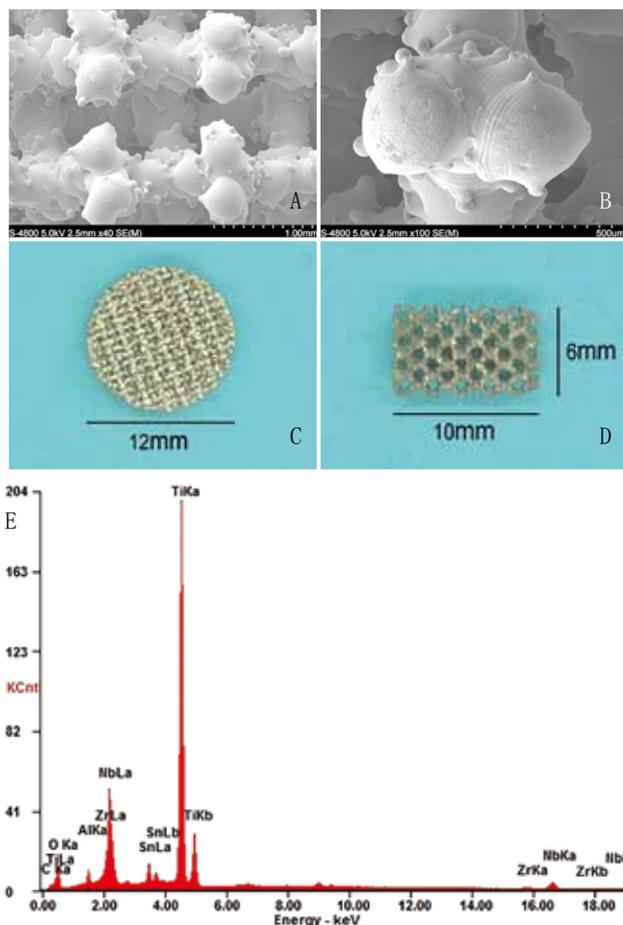
2.1 材料表面扫描电镜结果：通过扫描电镜检查多孔Ti2448圆盘的表面形态。由于金属粉末颗粒部分融化到多孔Ti2448圆盘的支杆上，因此在支架上观察到一个粗糙的表面（见图1A~B）。对三个随机选择区域的表面进行能谱分析发现，Ti2448支架由Ti，Nb，Zr和Sn组成（见图1E和表2）。从体外及体内实验用的支架大体观可以发现，Ti2448支架呈金黄色，具有明显开放孔结构（见图1C~D）。支架的孔径大小为（710±42）μm，孔隙率为（68±5.3）%。

表2 Ti2448支架的表面元素组成情况

元素(Element)	质量百分比(Wt%)	原子百分含量(At%)
C	03.18	09.76
O	18.12	41.79
Sn	05.23	01.63
Ti	41.47	31.95
Zr	04.41	01.78
Nb	25.41	10.10

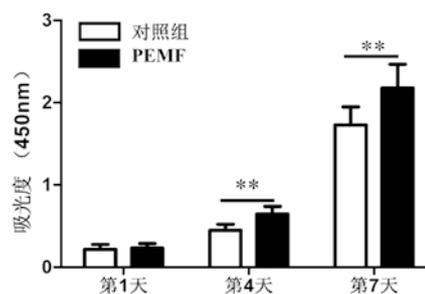
2.2 两组细胞增殖能力比较：如图2所示，在培养1d后，在PEMF组和对照组间细胞粘附和增殖能力比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。然而，在第4天和第7天，PEMF组的细胞数量显著高于对照组，PEMF组的吸光度分别较对照组高144%和126%（ $P < 0.01$ ）。

2.3 两组细胞活性比较：在对照组和PEMF组中，大多数具有绿色荧光（活细胞）的细胞都具有成骨细胞样



注：A. 多孔Ti2448支架镜下观（40×）；B. 多孔Ti2448支架镜下观（100×）；C. 体外实验Ti2448支架大体观；D. 体内实验Ti2448支架大体观；E. Ti2448支架的表面元素组成

图1 Ti2448支架表面形貌及表面元素组成

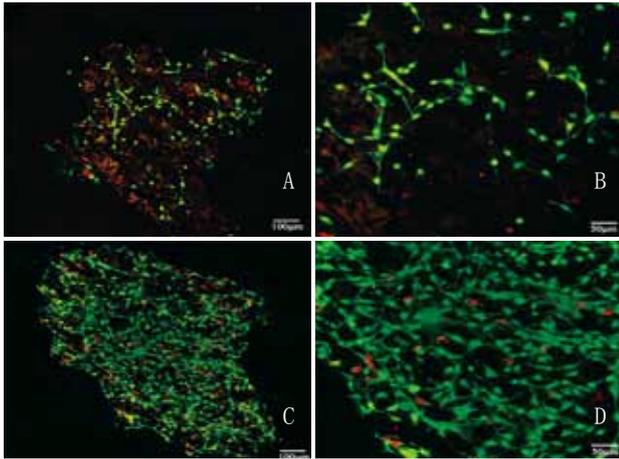


注：**表示 $P < 0.01$

图2 两组细胞增殖能力比较

的形状，并且延伸良好。在绿色细胞中检测到红色荧光的偶发斑点，代表死亡细胞。与对照组相比（见图3A~B），PEMF组观察到绿色荧光的细胞更多，红色荧光的细胞更少，且PEMF组中形成了更多的细胞簇（见图3C~D）。

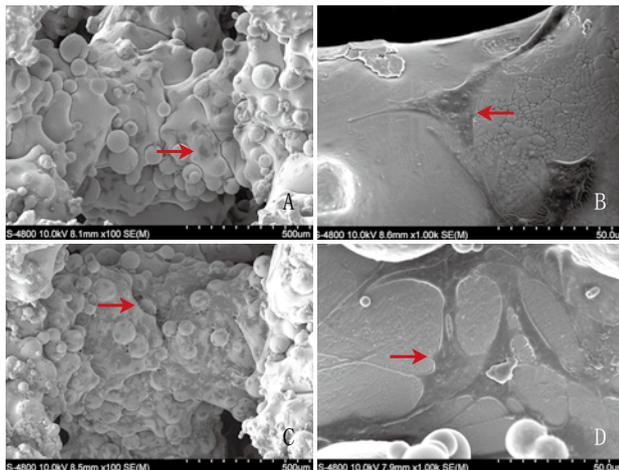
2.4 两组细胞形态比较：使用扫描电镜观察支架表面细胞形态。在低倍视野下，对照组（见图4A）支架表面细胞数量明显少于PEMF组（见图4C），且PEMF组支架表面细胞形成



注: A. 对照组激光共聚焦图像大体图; B. 对照组激光共聚焦图像局部图; C. PEMF组激光共聚焦图像大体图; D. PEMF组激光共聚焦图像局部图

图3 两组细胞活性比较

了明显的细胞簇。在高倍视野下, 对照组(见图4B)细胞伸展状态明显较PEMF组(见图4D)差, 且PEMF组细胞伪足更明显, 更具有成骨样细胞的典型形态。

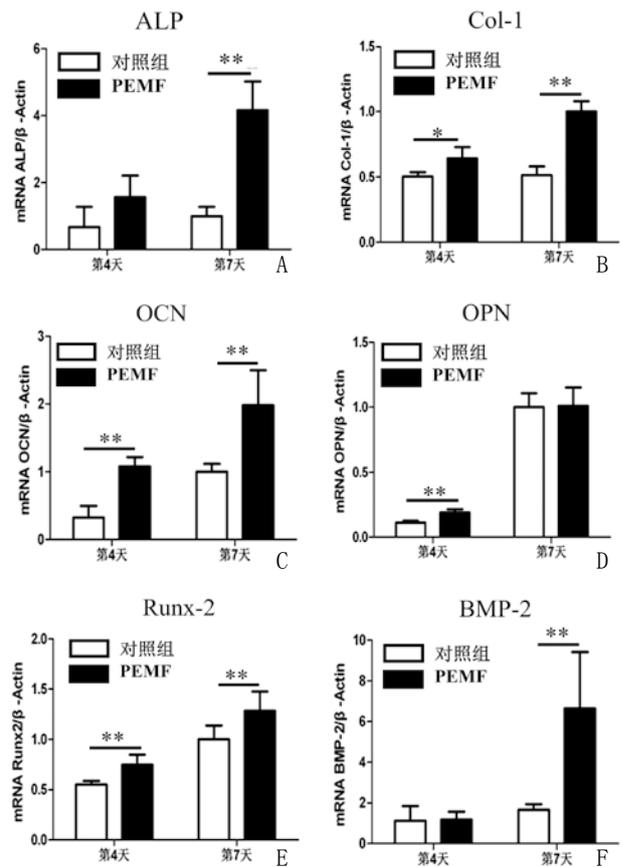


注: A~B. 对照组; C~D. PEMF组。红色箭头指向MC3T3-E1细胞

图4 两组扫描电镜观察的细胞形态

2.5 成骨相关基因表达: 图5显示了成骨相关基因的表达水平, 包括ALP, Col-1, OCN, OPN, Runx2和BMP-2。PEMF刺激通常会上调所有目标基因的mRNA水平。在第4天, 对照组和PEMF组ALP和BMP-2的表达水平比较差异无统计学意义($P>0.05$), 但PEMF组的Col-1, OCN, OPN和Runx2的mRNA的表达较对照组分别上调了1.3倍, 3.3倍, 1.7倍和1.4倍。在第7天, PEMF刺激后, ALP, Col-1, OCN, Runx2和BMP-2分别上调了4.2倍, 1.9倍, 2.0倍, 1.3倍和4.0倍, 而对照组和PEMF组之间的OPN表达比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.6 顺序荧光染料标记分析: 荧光标记结果示如图6(100×)所示。在显微镜下, 材料周围的新骨头在同一时间点以线性排列沉积。术后4周, PEMF组(见图6B)中多

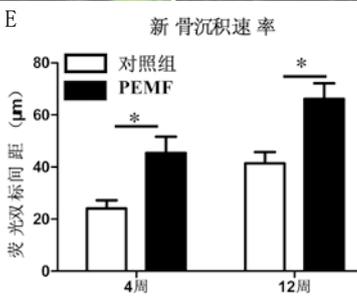
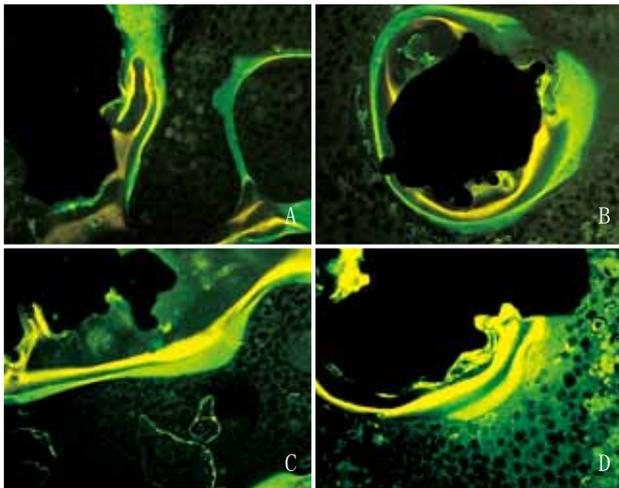


注: A. ALP基因表达; B. Col-1基因表达; C. OCN基因表达; D. OPN基因表达; E. Runx2基因表达; F. BMP-2基因表达。*表示 $P<0.05$, **表示 $P<0.01$

图5 两组成骨相关基因表达情况

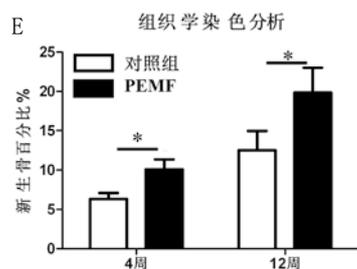
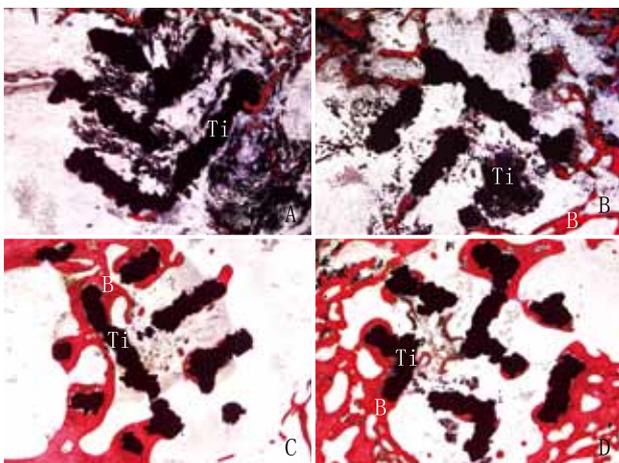
孔Ti2448周围四环素标记的(黄色荧光)新骨与钙黄绿素标记的(绿色荧光)新骨之间的间隔(45.37 ± 6.29) μm 大于对照组的(24.12 ± 3.08) μm 的间隔(见图6A), 差异有统计学意义($P<0.05$); 术后第12周, PEMF组(见图6D)材料周围荧光双标记新骨沉积的距离为(66.18 ± 5.97) μm , 也高于对照组[(41.45 ± 4.25) μm , $P<0.05$, 见图6C], 见图6E。

2.7 两组支架的Van Gieson染色分析结果: Van Gieson染色结果如图7(10×)所示, 可以发现新形成的骨(红色)直接从骨骼缺损的边界向支架内部发散。术后4周, 对照组(见图7A)和PEMF组(见图7B)中的多孔Ti2448材料被新的骨骼组织包围, 新骨与材料之间存在明显的间隙。在对照组中, 只有少量不规则的新骨在多孔材料边缘形成, 而PEMF组在材料边缘的中有更多的新骨, 两组材料孔隙内部均为出现明显的新生骨。术后12周, 两组多孔材料的新骨形成明显更多。与对照组(见图7C)相比, PEMF组(见图7D)有更多的骨进入材料内部。对照组中材料与新骨之间仍然存在很小的间隙。在PEMF组中, 新骨和材料紧密结合, 并且骨整合良好。进一步对骨体积分数进行对比发现, 在4周和12周PEMF组的骨体积分数均明显大于对照组($P<0.05$, 见图7E)。



注: A. 对照组术后4周荧光染色; B. PEMF组术后4周荧光染色; C. 对照组术后12周荧光染色; D. PEMF组术后12周荧光染色; E. 骨矿化的定量分析。*表示 $P < 0.05$

图6 两组顺序荧光染料标记分析结果



注: A. 对照组术后4周Van Gieson染色; B. PEMF组术后4周Van Gieson染色; C. 对照组术后12周Van Gieson染色; D. PEMF组术后12周Van Gieson染色; E. 骨体积分数比较。*表示 $P < 0.05$ 。Ti表示支架, B表示骨组织。

图7 两组支架的Van Gieson染色分析结果

3 讨论

多孔钛合金因其在较好保留钛合金机械强度的同时具有更低的弹性模量和多孔特性, 从而成为骨修复重建领域的优势材料^[1]。随着金属3D打印技术的出现, 不仅可以实现多孔钛合金材料的精确空间构型设计与制造, 同时可以制备出仿真的个性化金属骨骼, 达到骨缺损精准修复重建的目的, 由此具有极为良好的应用前景。近年来, 国内外先后研发出可应用于不同部位的多孔钛合金植入修复体并成功应用于临床。例如, 国内张庆福等^[3]采用EBM技术制备个体化3D打印多孔钛合金下颌骨修复体实现了下颌骨缺损的精确重建, 获得了满意的外形和功能恢复效果。有学者^[11]将EBM技术制备的3D打印多孔钛合金人工椎体应用于脊柱肿瘤切除后骨缺损修复, 术后脊柱外形与功能得到良好重建。尽管多孔钛合金植入物取得了较好的早期临床效果, 但是对于多孔钛合金内部骨形成不良和应力遮挡导致骨吸收的问题仍然是目前多孔钛合金临床应用亟待解决的问题。

多孔结构只是降低了钛合金材料的整体表现弹性模量, 钛合金材料本身较高弹性模量并未得到实质改善, 导致多孔钛合金内部孔隙之间依然存在应力遮挡效应, 孔隙的应力依然由弹性模量高的金属小梁承受, 引发的应力遮挡效应可以导致多孔材料内部骨吸收, 影响材料内部骨整合, 发生植入体松动^[12]。因此, 研发新型低弹钛合金, 获得与人体组织更佳的力学匹配, 一直是钛合金材料研发的热点。本研究采用的一种新型Ti2448合金, 弹性模量仅42GPa, 远低于目前临床常用Ti6Al4V合金的弹性模量(110GPa), 经动物实验证实该新型低弹钛合金材料与传统Ti6Al4V合金相比能够显著减轻应力遮挡效应导致的骨吸收^[13]。本研究以Ti2448合金为原材料, 采用EBM技术进行3D打印制备, 从而使多孔钛合金材料力学性能更好的匹配天然骨组织。当前对于支架的物理参数, 如孔隙率、孔径大小以及孔径结构仍然没有统一的标准, 这还需要在下一步的科研中进行优化。根据当前研究结果可以发现, 随着孔隙率及孔径尺寸的增加, 可长入材料内部的骨与血管的量会增加, 但这会降低材料的力学强度, 且过于开放的孔径结构不利于骨组织在材料支架上结合; 同时如果孔隙率及孔径尺寸过小, 虽然对维持材料的力学强度有明显优势, 但是过小的孔径会使得细胞或骨组织在材料内部的迁移变得困难。综合当前的研究结果认为孔径400~1 200 μm可以确保孔隙内部细胞保持足够活力^[14-15]。本研究制备的支架材料孔径为(710±42) μm, 对于促进骨组织向材料内部长入具有较好的优势。

天然骨组织可以通过机械应力改变产生电磁场, 而这种微电磁环境对于骨修复和重塑的调控至关重要^[16]。然而, 由于各种原因造成的骨缺损会导致上述微电磁环境的缺失, 这会使得植入物材料的成骨作用和骨整合不令人满意。因此有学者提出, 在使用骨植入物时, 应充分考虑模

仿骨骼的微电磁特征^[17]。根据之前的发现,PEMF刺激是实现此目的的一种有价值的方法^[18]。自从Bassett于1974年发表报告称PEMF对骨不连骨折的有益作用以来^[19],PEMF在骨科的可能的用法和潜在机制中引起了极大的关注。许多研究表明,PEMF促进骨组织修复的作用主要是通过增加成骨细胞的活性,抑制骨重塑的吸收相,刺激钙化和增加血液供应来完成的。还有研究表明,PEMF对成骨细胞的粘附,增殖,分化和转录具有明显的促进作用。但是,PEMF对多孔钛合金支架骨形成的作用的研究未见报道。

Ti2448作为一种新开发的植入材料,应首先考虑其生物相容性。在本研究中,使用活/死细胞成像试剂盒直接确定了Ti2448支架上的细胞的活力。对照组和PEMF组中的大多数细胞均存活。SEM图像进一步表明,Ti2448支架表面上的细胞看起来很健康,并具有良好的细胞延伸性。以上所有结果表明,Ti2448合金具有高生物相容性和极低的细胞毒性。为进一步提高Ti2448植入物表面的成骨能力,使用PEMF对Ti2448支架表面细胞进行刺激。研究发现成骨相关基因在PEMF刺激下普遍的到了上调,同时PEMF也增加了Ti2448支架表面成骨细胞的增殖能力。随后又通过体内实验进一步证实这两种组合的骨再生效果。荧光标记和Van Gieson染色结果均证实,PEMF刺激可起到更好的骨整合和成骨作用。

综上,本研究结果为多孔Ti2448合金植入材料的临床应用提供了实验依据和理论基础,并有望为骨科、口腔和整形等领域骨缺损的修复重建提供一种新方法。最后,尽管本研究在体外和体内均证实了PEMF对多孔钛合金支架具有良好的促骨形成作用,但研究中仍尚有不足之处,例如PEMF刺激的参数优化以及PEMF促进多孔钛合金支架内部骨形成的机制等方面尚需下一步深入研究加以揭示。

[参考文献]

- [1]Otria L,Lauritano D,Bassi MA,et al. Mechanical, chemical and biological aspects of titanium and titanium alloys in implant dentistry[J].J Bio Reg Homeos Ag,2018,32(2):81-89.
- [2]Yin B,Xue B,Wu Z,et al.A novel hybrid 3D-printed titanium scaffold for osteogenesis in a rabbit calvarial defect model[J].Am J Transl Res,2018,10(2):474-482.
- [3]张庆福,刘刚,刘国勤,等.个体化3D打印钛合金下颌骨植入体的设计制作与临床应用[J].口腔医学研究,2015,31(1):48-51.
- [4]Gao R,Ji W,Xia T,et al.Three-dimensional-printed titanium alloy porous scaffold combined with trans-cinnamaldehyde for repairing osteonecrosis of the femoral head in a dog model[J].Am J Transl Res,2020,12(3):1070-1079.
- [5]Hu J,Zhong X,Fu X,et al.Enhanced bone remodeling effects of low-modulus Ti-5Zr-3Sn-5Mo-25Nb Alloy Implanted in the mandible of beagle dogs under delayed loading[J].ACS Omega,2019,4(20):18653-18662.
- [6]Zhao S,Li SJ,Hou WT,et al.Microstructure and mechanical properties of open cellular Ti-6Al-4V prototypes fabricated by electron beam melting for biomedical applications[J].Materials Technology,2016,31(2):98-107.
- [7]Tandon B,Blaker JJ,Cartmell SH.Piezoelectric materials as stimulatory biomedical materials and scaffolds for bone repair[J].Acta Biomaterialia,2018,73(4):1-20.
- [8]Bai Y,Dai X,Yin Y,et al.Biomimetic piezoelectric nanocomposite membranes synergistically enhance osteogenesis of deproteinized bovine bone grafts[J].Int J Nanomedicine,2019,30(14):3015-3026.
- [9]Hao YL,Li SJ,Sun SY,et al.Elastic deformation behaviour of Ti-24Nb-4Zr-7.9Sn for biomedical applications[J].Acta Biomaterialia,2007,3(2):277-286.
- [10]Ferroni L,Gardin C,Dolkart O,et al.Pulsed electromagnetic fields increase osteogenic commitment of MSCs via the mTOR pathway in TNF- α mediated inflammatory conditions: an in-vitro study[J].Scientific Reports,2018,8(1):5108-5123.
- [11]Xu N,Wei F,Liu X,et al.Reconstruction of the upper cervical spine using a personalized 3D-printed vertebral body in an adolescent with ewing sarcoma[J].Spine(Phila Pa 1976),2016,41(1):E50-54.
- [12]Li Y,Yang W,Li X,et al.Improving osteointegration and osteogenesis of three-dimensional porous Ti6Al4V scaffolds by polydopamine-assisted biomimetic hydroxyapatite coating[J].Acs Applied Materials Interfaces,2015,7(10):5715-5724.
- [13]Shi L,Shi L,Wang L,et al.The improved biological performance of a novel low elastic modulus implant[J].PLoS One,2013,8(2):e55015.
- [14]Johan VDS ,Wang H,Amin Yavari S,et al.Enhanced bone regeneration of cortical segmental bone defects using porous titanium scaffolds incorporated with colloidal gelatin gels for time-and dose-controlled delivery of dual growth factors[J].Tissue Engineering Part A,2013,19(23-24):2605-2614.
- [15]Habibovic P,Kruij MC,Juhl MV,et al.Comparative in vivo study of six hydroxyapatite-based bone graft substitutes[J].J Orthop Res,2008,26(10):1363-1370.
- [16]Lu ZF,Roohani-Esfahani SI,Wang G,et al.Bone biomimetic microenvironment induces osteogenic differentiation of adipose tissue-derived mesenchymal stem cells[J].Nanomed:Nanotechnol, Biol Med,2012,8(4):507-515.
- [17]Zhang X,Zhang C,Lin Y,et al.Nanocomposite membranes enhance bone regeneration through restoring physiological electric microenvironment[J].ACS Nano,2016,10(8):7279-7286.
- [18]Lei Y,Su J,Xu H,et al.Pulsed electromagnetic fields inhibit osteoclast differentiation in RAW264.7 macrophages via suppression of the protein kinase B/mammalian target of rapamycin signaling pathway[J].Molecular Medicine Reports,2018,18(1):447-454.
- [19]Bassett CA,Pawluk RJ,Pilla AA.Acceleration of fracture repair by electromagnetic fields: A surgically noninvasive method[J].Ann N Y Acad Sci,1974,238(1):242-262.

[收稿日期]2020-04-29

本文引用格式: 刘文文, 杨巍, 吴智钢, 等. 脉冲电磁场对新型低弹多孔钛合金表面成骨效应的影响研究[J].中国美容医学, 2020,29(6):91-96.

PTEN与Cyclin G1蛋白在婴幼儿血管瘤组织中的表达及意义

余咸静¹, 郑腾飞²

(1.成都医学院第一附属医院病理科 四川 成都 610500; 2.黄石市中心医院儿科 湖北 黄石 435000)

[摘要]目的: 探究血管瘤组织第10号染色体丢失的磷酸酶及张力蛋白同源物 (PTEN) 与细胞周期素G1 (Cyclin G1) 的表达。**方法:** 回顾性分析142例血管瘤患儿临床资料, 比较血管瘤瘤体组织与瘤旁组织、增殖期与消退期血管瘤组织、术后6个月内复发与未复发血管瘤组织PTEN、Cyclin G1蛋白表达情况, 以受试者工作特征 (ROC) 曲线评估上述指标对血管瘤复发的预测效能, 通过Pearson相关系数模型分析上述指标与血管瘤表面积、深度、微血管密度 (MVD) 的相关性。**结果:** PTEN蛋白表达情况比较显示, 血管瘤瘤体组织明显低于瘤旁组织, 增殖期血管瘤组织明显低于消退期血管瘤组织, 预后复发血管瘤组织明显低于预后未复发血管瘤组织 ($P < 0.05$); Cyclin G1蛋白表达情况比较显示, 血管瘤瘤体组织明显高于瘤旁组织, 增殖期血管瘤组织明显高于消退期血管瘤组织, 预后复发血管瘤组织明显高于预后未复发血管瘤组织 ($P < 0.05$)。且PTEN、Cyclin G1蛋白表达水平联合预测复发的灵敏度与特异度可达64.10%、78.64%。血管瘤组织PTEN蛋白表达与病灶表面积、深度、MVD均呈显著负相关性 ($r < 0, P < 0.05$), Cyclin G1蛋白表达与病灶表面积、深度、MVD均呈显著正相关性 ($r > 0, P < 0.05$)。**结论:** 血管瘤组织存在PTEN蛋白低表达与Cyclin G1蛋白过表达情况, 且表达水平与病情、预后均联系紧密, 可为疾病发生、发展的机制研究及临床预后评估提供指导。

[关键词] 第10号染色体丢失的磷酸酶及张力蛋白同源物; 细胞周期素G1; 血管瘤组织; 蛋白表达; 相关性

[中图分类号] R732.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2020) 06-0097-04

Expressions and Significance of PTEN and Cyclin G1 Proteins in Hemangioma Tissues of Infants

YU Xian-jing¹, ZHENG Teng-fei²

(1.Department of Pathology,the First Affiliated Hospital of Chengdu Medical College,Chengdu 610500,Sichuan,China;

2.Department of Pediatrics,Huangshi Central Hospital,Huangshi 435000,Hubei,China)

Abstract: Objective To explore the significance of phosphatase and tension homology deleted on chromosome ten (PTEN) and cyclin G1 (Cyclin G1) in hemangioma tissues. **Methods** The clinical data of 142 children patients with hemangiomas were retrospectively analyzed. The protein expressions of PTEN and Cyclin G1 were compared between hemangioma tissues and para-tumor tissues, between proliferative and regressive hemangioma tissues and between recurrent and non-recurrent hemangiomas within 6 months after surgery. The receiver operating characteristic (ROC) curve was used to evaluate the predictive efficacy of the above indexes on recurrence of hemangiomas. The correlation between the above indexes and the surface area, depth and microvessel density (MVD) of hemangiomas was analyzed by Pearson correlation coefficient model. **Results** The expression of PTEN protein in hemangioma tissues was significantly lower than that in para-tumor tissues, and the expression in proliferative hemangioma tissues was significantly lower than that in regressive hemangioma tissues, and the expression in tissues with prognosis of recurrent hemangioma was significantly lower than that in tissues with prognosis of non-recurrence ($P < 0.05$). The expression of Cyclin G1 protein in hemangioma tissues was significantly higher than that in para-tumor tissues, and the expression in proliferative hemangioma tissues was significantly higher than that in regressive hemangioma tissues, and the expression in tissues with prognosis of recurrent hemangioma was significantly higher than that in tissues with prognosis of non-recurrence ($P < 0.05$). The sensitivity and specificity of combined detection of PTEN and Cyclin G1 proteins were 64.10% and 78.64% in predicting recurrence. The PTEN protein expression in hemangioma tissues was significantly negatively correlated with surface area, depth and MVD of lesions ($r < 0, P < 0.05$), and the Cyclin G1 protein expression was significantly positively correlated with surface area, depth and MVD of lesions ($r > 0, P < 0.05$). **Conclusion** There is a low expression of PTEN protein and overexpression of Cyclin G1 protein in hemangioma tissues, and the expression

levels are closely related to the disease condition and prognosis. They can provide guidance for the mechanism study of disease occurrence and development and the evaluation of clinical prognosis.

Key words: phosphatase and tension homology deleted on chromosome ten (PTEN); Cyclin G1; hemangioma tissues; protein expression; correlation

血管瘤是内皮细胞与周细胞异常增殖引起的常见良性肿瘤, 婴幼儿较为常见, 发病率可达4%~5%^[1], 由于病灶位置浅表, 可观察到红色丘疹、结节或斑块等症状, 严重影响患儿外观, 不利于其身心健康发育^[2]。血管瘤具体发病机制目前尚未获得共识, 可能与女性、早产、低出生体重、多胎妊娠、高龄产妇及父母毒性物质接触等因素有关^[3], 尽管部分患儿能在数月后自行消退, 但临床仍推荐开展早期治疗, 以确保良好疗效与外观恢复^[4]。近年来, 肿瘤生物学行为分析已成为研究热点, 第10号染色体丢失的磷酸酶及张力蛋白同源物 (PTEN) 属于典型的抑癌基因表达蛋白, 已证实能抑制肝癌细胞增殖^[5]; 细胞周期素G1 (Cyclin G1) 则是典型的细胞周期负调控蛋白, 能提高肝癌细胞放射线敏感度^[6]。猜测血管瘤细胞编码PTEN也可能具有阻碍肿瘤浸润作用, 对细胞周期异常激进状态可造成一定负面影响, 导致Cyclin G1表达受到反馈抑制, 猜想两者联合检测可对血管瘤生物学行为进行早期评估, 从而对患儿病情作出及早判断, 可为临床诊疗与病理基础研究提供一定参考。基于此, 本研究旨在分析血管瘤组织表达PTEN、Cyclin G1蛋白与其疾病特征的关系, 取得一定成果, 现作如下报道。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 回顾性分析2017年1月-2018年12月, 于笔者医院接受治疗的142例血管瘤患儿临床资料。纳入标准: ①临床表现与组织学病理检查结果均符合血管瘤相关诊断标准^[7]; ②月龄 \leq 24个月; ③家长同意采集标本用作研究。排除标准: ①术前已接受任何抗肿瘤措施; ②身体条件无法耐受手术; ③术中未能获得完整肿瘤病理组织与瘤旁组织。其中男32例, 女110例; 月龄为1~24个月, 平均 (11.57 ± 8.26) 个月; 病灶位于颌面部74例, 肩颈部29例, 胸背部20例, 腹部7例, 四肢12例; 病灶表面积为 (11.83 ± 3.64) cm²; 病灶深度为 (10.51 ± 3.07) mm; 病程为 (9.74 ± 3.25) 个月; 增殖期肿瘤79例, 消退期肿瘤63例; 术后随访6个月内复发39例 (术后6个月内瘤体增大 \geq 20%, 或颜色加深程度 \geq 20%可确诊为血管瘤复发), 未复发103例。

1.2 检测方法: 组织采集后置于4%多聚甲醛固定24h, 常规石蜡包埋, 切片厚度4 μ m, 72℃烘箱烤片1h, 依次浸入二甲苯、无水乙醇、95%乙醇、85%乙醇、75%乙醇5~15min不等, 进行脱蜡与水化处理; 蒸馏水浸泡5min \times 3次, 磷酸盐缓冲液 (PBS) 浸泡5min \times 1次, 以

pH=6.0柠檬酸盐抗原修复液高压锅内处理3min, 自然冷却2h至室温; PBS浸泡5min \times 3次, 滴加3%过氧化氢灭活内源性过氧化物酶, 37℃下孵育30min; PBS浸泡5min \times 3次, 滴加羊血清工作液封闭, 37℃下孵育30 min; 倾去血清不予洗涤, 分别向不同标本加入兔抗人PTEN单克隆抗体 (美国Cell Signaling Technology有限公司提供)、兔抗人Cyclin G1单克隆抗体 (上海优宁维生物科技有限公司提供), 向空白对照标本滴加等体积PBS, 4℃下孵育过夜; PBS浸泡5min \times 3次, 滴加生物素化二抗, 37℃下孵育30min; PBS浸泡5min \times 3次, 滴加辣根过氧化物酶标记链霉素卵白素工作液, 37℃下孵育30min; PBS浸泡5min \times 3次, 加入二氨基联苯胺 (DAB) 显色, 低倍镜下观察组织显色情况后迅速以自来水冲洗5min终止反应; 滴加苏木素染色液进行核染色1min, 1%盐酸酒精分化液处理5s \times 3次, 自来水冲洗5min反蓝; 依次浸入75%乙醇、85%乙醇、95%乙醇、无水乙醇1~5min不等, 进行脱水处理, 并以中性树胶固封, 晾干并置于高倍镜下观察; 随机选取5个视野, 图像采集后拷贝至Image-Pro Plus 6.0图像处理软件, 分别测算PTEN、Cyclin G1蛋白阳性产物积分光密度 (IOD) 值。

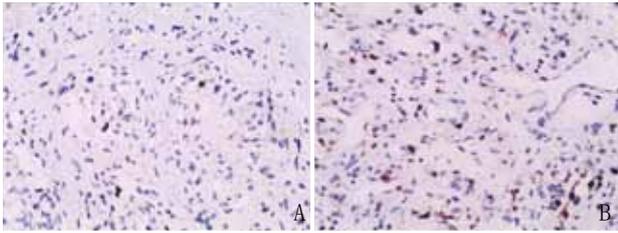
1.3 统计学分析: 研究数据均录入统计学软件SPSS 20.0进行处理, 计数资料以例数表示, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 不同组织之间比较采用配对 t 检验; 将各指标同时纳入二元Logistic回归模型作为协变量, 采用前进法, 以返回概率作为联合预测指标; 预后预测效能评估采用受试者工作特征 (ROC) 曲线, 获取曲线下面积 (95%CI)、灵敏度、特异度、截断值等统计参数; 相关性分析采用Pearson相关系数模型, 双侧检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

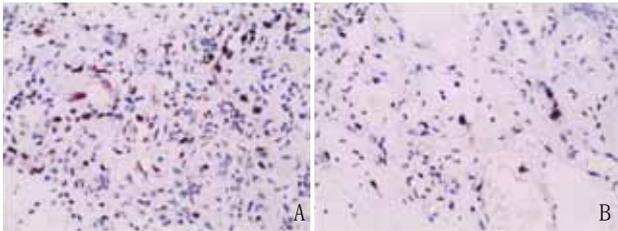
2.1 瘤体组织与瘤旁组织蛋白表达情况比较: 瘤体组织PTEN蛋白阳性产物IOD值明显低于瘤旁组织, Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值明显高于瘤旁组织, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表1、图1~2。

表1 瘤体组织与瘤旁组织PTEN、Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值比较 ($\bar{x} \pm s$)

组织	例数	PTEN	Cyclin G1
瘤体组织	142	0.4128 \pm 0.1046	0.2911 \pm 0.0786
瘤旁组织	142	0.4881 \pm 0.1257	0.2397 \pm 0.0651
t 值		5.487	6.001
P 值		< 0.001	< 0.001



注: A. 瘤体组织低表达PTEN; B. 瘤旁组织高表达PTEN
图1 瘤体组织与瘤旁组织PTEN表达情况 (IHC×100)



注: A. 瘤体组织高表达Cyclin G1; B. 瘤旁组织低表达Cyclin G1
图2 瘤体组织与瘤旁组织Cyclin G1表达情况 (IHC×100)

2.2 增殖期与消退期血管瘤组织蛋白表达情况比较: 增殖期血管瘤组织PTEN蛋白阳性产物IOD值明显低于消退期血管瘤组织, Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值明显高于消退期血管瘤组织, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表2。

表2 增殖期与消退期血管瘤组织PTEN、Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值比较 ($\bar{x} \pm s$)

肿瘤分期	例数	PTEN	Cyclin G1
增殖期	79	0.3883 ± 0.9064	0.3077 ± 0.0758
消退期	63	0.4435 ± 0.1133	0.2704 ± 0.0778
t值		3.225	2.880
P值		0.020	0.005

2.3 预后复发与未复发血管瘤组织蛋白表达情况比较: 术后6个月内, 预后复发患儿血管瘤组织PTEN蛋白阳性产物IOD值明显低于未复发患儿血管瘤组织, Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值明显高于预后未复发患儿血管瘤组织, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表3。

表3 预后复发与未复发血管瘤组织PTEN、Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值比较 ($\bar{x} \pm s$)

复发情况	例数	PTEN	Cyclin G1
复发	39	0.3567 ± 0.0913	0.3272 ± 0.0650
未复发	103	0.4340 ± 0.1019	0.2774 ± 0.0793
t值		4.147	3.495
P值		<0.001	0.001

2.4 预测效能评估结果: 瘤体组织PTEN、Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值预测血管瘤复发的截断值分别为0.3816、

0.3005, 联合预测灵敏度与特异度为64.10%、78.64%, 见图3、表4。

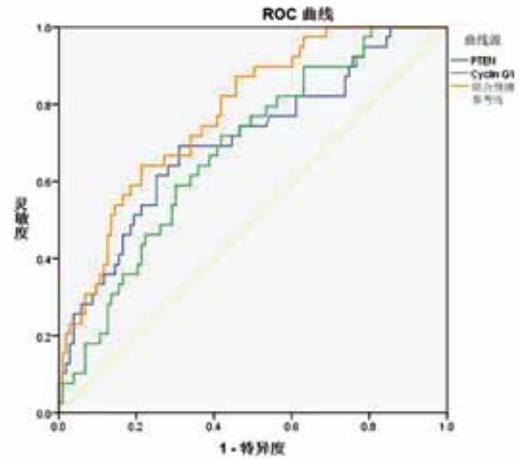


图3 血管瘤组织PTEN、Cyclin G1蛋白阳性产物IOD值对其预后复发的预测ROC曲线

表4 ROC曲线统计参数

指标	曲线下面积 (95%CI)	灵敏度 (%)	特异度 (%)	截断值
PTEN	0.703 (0.604~0.802)	69.23	68.93	0.3816
Cyclin G1	0.679 (0.585~0.773)	71.79	58.25	0.3005
联合预测	0.777 (0.696~0.857)	64.10	78.64	-

2.5 相关性分析结果: Pearson相关系数模型显示, 血管瘤组织PTEN蛋白表达与病灶表面积、深度、MVD均呈显著负相关性 ($r < 0, P < 0.05$), Cyclin G1蛋白表达与病灶表面积、深度、MVD均呈显著正相关性 ($r > 0, P < 0.05$), 见表5。

表5 Pearson相关系数模型统计参数

血管瘤临床特点	PTEN		Cyclin G1	
	r值	P值	r值	P值
表面积	-0.392	<0.001	0.356	0.012
深度	-0.407	0.001	0.373	0.005
MVD	-0.453	<0.001	0.387	0.001

3 讨论

PTEN基因定位于人10号染色体q23上, 含有9个外显子与8个内含子, 可编码出PTEN含有403个氨基酸, 分子量为47kDa, 蛋白N端有磷脂酰肌醇特异性结合域, 是调控磷酸化酶的关键序列^[8]。与其他抑癌基因蛋白不同, PTEN同时对脂质磷酸酶与蛋白磷酸酶具有双重活性, 对磷脂酰肌醇3-蛋白激酶 (PI3K-Akt/PKB) 通路可产生较强拮抗作用, 促使细胞周期停止在G1期, 并令蛋白激酶从胞质向胞膜上转移, 改变构象并向核内传递凋亡信号, 导致细胞增殖停滞并走向凋亡^[9-10]。本研究结果显示, 血管瘤组织PTEN蛋白表达显著较瘤旁组织更低, 增殖期血管瘤组织PTEN蛋白表

达显著较消退期血管瘤组织更低, 预后复发患儿血管瘤组织PTEN蛋白表达显著较预后未复发患儿血管瘤组织更低, 且该指标与血管瘤表面积、深度、MVD均表现出明显负相关性, 这表明血管瘤组织与其他肿瘤相似, PTEN呈现出低表达状态, 增殖期瘤体内表达尤其活跃, 可反映在病灶表面积、深度与MVD等浸润性指标上, 表达水平越低, 浸润行为越明显, 手术有更大风险遗留微小瘤灶, 预后则有更大几率复发, 因此可预测患儿预后情况, 具有较高临床检测价值。相关专家表示, PTEN还能抑制肿瘤细胞中细胞外信号调节激酶-丝裂原活化蛋白激酶 (ERK-MAPK) 上游途径接头蛋白的磷酸化过程, 进而产生负性调节, 阻碍有丝分裂信号传递, 并降低黏附斑激酶 (FAK) 的整合素活性, 上调细胞黏附能力, 抑制细胞骨架形成并阻碍其扩散, 对肿瘤浸润与转移有较强拦截作用^[11]。

Cyclin G最初发现于小鼠成纤维细胞中, 含有Cyclin G1、Cyclin G2、Cyclin G3三种亚型, 其中Cyclin G1基因定位于5号染色体q32-q34上, 含有6个外显子^[12]。据相关文献报道, 泛素蛋白连接酶、Cyclin G1均是抑癌基因p53的转录激活靶点, 可将细胞周期锁定在G前期与G-S期, 但由于反馈作用机制, 野生型p53表达代偿性上调的同时, 泛素蛋白连接酶与Cyclin G1表达水平随之增加, 前者在细胞核内结合p53使其失活后失去生理病理效应, 而Cyclin G1则呈现过表达状态^[13-14]。本研究发现, 血管瘤组织Cyclin G1蛋白表达显著较瘤旁组织更高, 增殖期血管瘤组织Cyclin G1蛋白表达显著较消退期更高, 预后复发患儿血管瘤组织Cyclin G1蛋白表达显著较预后未复发患儿血管瘤组织更高, 且该指标与血管瘤表面积、深度、MVD均表现出明显正相关性, 提示血管瘤组织可发生Cyclin G1过表达状态, 表达量越高可反映肿瘤处于增殖期, 由于抑制p53活性, 细胞周期控制失效, 肿瘤扩张更快, 预后效果更差, 但具体影响机制仍有待进一步基础试验研究确证。本研究还发现, PTEN联合Cyclin G1蛋白联合检测, 可较为准确预测血管瘤患儿预后复发情况, 究其原因可能与两种蛋白从不同路径共同影响血管瘤细胞周期与生物学行为有关, 因而联合检测对病理机制研究与预后判断有重要意义。Li等^[15]认为, Cyclin G1蛋白能借助与蛋白磷酸酶2A结合, 促使泛素蛋白连接酶去磷酸化, 从而加剧p53泛素化作用, 肿瘤细胞失去负性调节而走向恶变, 蛋白磷酸酶2A受到PTEN负性控制, 因此同时检测PTEN、Cyclin G1对早期辨识肿瘤恶变行为尤其关键。

血管瘤组织表达PTEN蛋白较为沉默, 表达Cyclin G1蛋白较为活跃, 尤其增殖期与预后复发病灶组织含量偏离明显, 两者表达水平与肿瘤细胞周期运行、细胞增殖等行为均存在一定关系, 免疫组织化学检测可帮助临床了解血管瘤发生、发展相关病理机制, 并对患儿预后作出较为准确的预测, 为早期预防性干预措施提供参考。

[参考文献]

- [1] Léauté-Labrèze C, Harper JJ, Hoeger PH. Infantile haemangioma[J]. Lancet, 2017, 390(10089): 85-94.
- [2] 金玲琴, 罗宏宾, 曹毅. 婴幼儿血管瘤药物治疗进展[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2016, 30(5): 520-523.
- [3] 王静, 赵卓, 王艳红, 等. 辽宁省婴幼儿血管瘤及其相关因素的Logistic回归分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2017, 31(6): 619-622, 626.
- [4] 谭红梅, 吴炜, 赵居艳, 等. 婴幼儿血管瘤治疗进展[J]. 中国美容医学, 2019, 28(5): 163-166.
- [5] 王文耀, 张鸿飞, 唐森, 等. miR-21在肝癌中的表达及其与PTEN的关系[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(3): 395-400.
- [6] 许刚, 王燕, 吴立广, 等. Cyclin G1对肝癌细胞HepG2放射敏感度的影响及其机制[J]. 肿瘤防治研究, 2017, 44(9): 590-595.
- [7] 中华医学会整形外科学分会血管瘤和脉管畸形学组. 血管瘤和脉管畸形诊断和治疗指南(2016版)[J]. 组织工程与重建外科, 2016, 12(2): 63-93.
- [8] Liu JL, Zhang WQ, Huang MY. Transcription start site-associated small RNAs in the PTEN gene[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2017, 114(49): E10510-E10511.
- [9] Wise HM, Hermida MA, Leslie NR. Prostate cancer, PI3K, PTEN and prognosis[J]. Clin Sci (Lond), 2017, 131(3): 197-210.
- [10] Wang LL, Hao S, Zhang S, et al. PTEN/PI3K/AKT protein expression is related to clinicopathological features and prognosis in breast cancer with axillary lymph node metastases[J]. Human Pathol, 2017, 61(5): 49-57.
- [11] Dragoj M, Bankovic J, Sereti E, et al. Anti-invasive effects of CXCR4 and FAK inhibitors in non-small cell lung carcinomas with mutually inactivated p53 and PTEN tumor suppressors[J]. Invest New Drugs, 2017, 35(6): 718-732.
- [12] Dolly SO, Gurden MD, Drosopoulos K, et al. RNAi screen reveals synthetic lethality between cyclin G-associated kinase and FBXW7 by inducing aberrant mitoses[J]. Br J Cancer, 2017, 117(7): 954-964.
- [13] Liu L, Michowski W, Inuzuka H, et al. G1 cyclins link proliferation, pluripotency and differentiation of embryonic stem cells[J]. Nat Cell Biol, 2017, 19(3): 177-188.
- [14] Yan J, Jiang JY, Meng XN, et al. MiR-23b targets cyclin G1 and suppresses ovarian cancer tumorigenesis and progression[J]. J Exp Clin Cancer Res, 2016, 35(1): 31.
- [15] Li G, Song Y, Li G, et al. Downregulation of microRNA-21 expression inhibits proliferation, and induces G1 arrest and apoptosis via the PTEN/AKT pathway in SKM-1 cells[J]. Mol Med Rep, 2018, 18(3): 2771-2779.

[收稿日期] 2019-11-22

本文引用格式: 余咸静, 郑腾飞. PTEN与Cyclin G1蛋白在婴幼儿血管瘤组织中的表达及意义[J]. 中国美容医学, 2020, 29(6): 97-100.

·论著·

血清EPO、TGF- β_1 、细胞间黏附分子-1与II度烧伤患者创面愈合及瘢痕程度的关系分析

刘霞, 李凯琳, 张梦莲

(资阳市第一人民医院烧伤整形科 四川 资阳 641300)

[摘要]目的: 探究血清促红细胞生成素(EPO)、转化生长因子- β_1 (TGF- β_1)、细胞间黏附分子-1(ICAM-1)与II度烧伤患者创面愈合及瘢痕程度的关系。方法: 选取笔者医院2017年5月-2019年5月收治的II度烧伤患者84例作为研究对象, 对比不同血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平患者创面愈合时间、创面愈合率及温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)评分, Pearson相关性分析血清各指标与创面愈合时间、VSS评分关联性。结果: 血清TGF- β_1 、EPO高表达者创面愈合时间短于低表达者, 创面愈合率高于低表达者; ICAM-1高表达者创面愈合时间长于低表达者, 创面愈合率低于低表达者, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。血清EPO、TGF- β_1 与创面愈合时间呈负相关, 与创面愈合率呈正相关, ICAM-1与创面愈合时间呈正相关, 与创面愈合率呈负相关($P < 0.05$)。血清EPO高表达者色泽、厚度、血管分布、柔软度评分低于低表达者, TGF- β_1 高表达者色泽、厚度、血管分布、柔软度评分高于低表达者($P < 0.05$); 血清EPO与瘢痕色泽、厚度、血管分布、柔软度评分呈负相关, TGF- β_1 与瘢痕色泽、厚度、血管分布、柔软度评分呈正相关($P < 0.05$)。不同血清ICAM-1水平患者色泽、厚度、血管分布、柔软度评分无比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1与II度烧伤患者创面愈合时间、创面愈合率显著相关, 且血清EPO、TGF- β_1 与创面瘢痕形成密切相关, 调控三者表达可能为烧伤患者创面高质量愈合提供了一个潜在干预思路。

[关键词]促红细胞生成素; 转化生长因子- β_1 ; 细胞间黏附分子-1; II度烧伤; 创面愈合; 瘢痕

[中图分类号]R644 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0101-05

Analysis of the Relationship Between Serum EPO, TGF- β_1 , Intercellular Adhesion Molecule-1 and Wound Healing and Scar Degree in Patients with Second Degree Burns

LIU Xia, LI Kai-lin, ZHANG Meng-lian

(Department of Burn and Plastic Surgery, the First People's Hospital of Ziyang, Ziyang 641300, Sichuan, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between serum erythropoietin (EPO), transforming growth factor- β_1 (TGF- β_1), intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1) and wound healing and degree of scarring in patients with second degree burns. **Methods** A total of 84 patients with second degree burns treated in our hospital from May 2017 to May 2019 were selected as the research objects. Compare the wound healing time, wound area healing rate and the Vancouver scar scale (VSS) score of patients with different serum EPO, TGF- β_1 , and ICAM-1 levels. Pearson correlation analysis was used to analyze the correlation of serum indexes with wound healing time and VSS score. **Results** The serum TGF- β_1 and EPO high expression patients had shorter wound healing time than those with low expression. The wound healing time of ICAM-1 high expression was longer than that of low expression, and the wound healing rate was lower than that of low expression ($P < 0.05$). Serum EPO and TGF- β_1 were negatively correlated with wound healing time and positively correlated with wound area healing rate, ICAM-1 was positively correlated with wound healing time and negatively correlated with wound area healing rate ($P < 0.05$). Those with high serum EPO expression had lower color, thickness, blood vessel distribution, and softness scores than those with low expression, and those with high expression of TGF- β_1 had higher color, thickness, blood vessel distribution, and softness scores than those with low expression ($P < 0.05$). Serum EPO was negatively correlated with scar color, thickness, blood vessel distribution, and softness score, and TGF- β_1 was positively correlated with scar color, thickness, blood vessel distribution, and softness score ($P < 0.05$). There was no significant difference in color, thickness, vascular distribution and softness scores among patients with different serum ICAM-1 levels ($P > 0.05$). **Conclusion** Serum EPO, TGF- β_1 , ICAM-1 are significantly correlated with wound healing time and wound area healing rate in patients with second degree burns. In addition, serum EPO and TGF- β_1 are closely related to wound scar formation. Regulation of the three expressions may provide a potential intervention for high-

quality wound healing in burn patients.

Key words: erythropoietin(EPO); transforming growth factor β_1 (TGF- β_1); intercellular adhesion molecule-1(ICAM-1); second degree burn; wound healing; scar

II度烧伤皮肤仍保留部分再生活力,故常采用非手术治疗,通过机体自身再生能力,进行自身一系列修复,从而实现自行愈合,但易形成瘢痕,如何加速创面愈合、提高愈合质量成为临床研究的重点。促红细胞生成素(Erythropoietin, EPO)可刺激红细胞生成,减轻烧伤动物模型运动神经元凋亡和神经炎症反应,改善神经肌肉功能障碍^[1]。转化生长因子- β_1 (Transforming growth factor β_1 , TGF- β_1)可调节细胞生长、分化、凋亡,根据Oryan A等^[2]研究,体外诱导成纤维细胞迁移并调节TGF- β_1 基因的表达,可加速烧伤愈合。细胞间黏附分子-1(Intercellular adhesion molecule-1, ICAM-1)可介导黏附反应,参与组织纤维化^[3]。但目前关于血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1与II度烧伤患者创面愈合及瘢痕程度关系的报道较少,本研究对此进行探讨,报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料:选取笔者医院2017年5月-2019年5月收治的II度烧伤患者84例作为研究对象,其中男43例,女41例;浅II度烧伤44例,深II度烧伤40例。纳入标准:①均在笔者医院接受诊治的II度烧伤患者,判定方法依据三度四分法、中国九分法,治疗方法为保守治疗;②烧伤面积2%~15%;③无局部及全身感染;④无糖尿病、高血压;⑤对本研究知情,自愿签署知情同意书;⑥年龄 ≥ 18 岁;⑦无急性心脑血管疾病;⑧无血液系统疾病。排除标准:①放射性烧伤者;②合并凝血功能障碍者;③检测配合度较差者;④精神、认知异常者;⑤合并骨折者。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法:采用生理盐水清洁创周皮肤,0.1%苯扎溴铵溶液(上海运佳黄浦制药有限公司,国药准字H31021811)冲洗烧伤创面,去除污染严重、皱缩、卷曲腐皮,剪破水疱引流,未脱落腐皮剪孔。重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶(桂林华诺威基因药业有限公司,国药准字S20020112)薄层外涂创面,创面覆盖涂有磺胺嘧啶锌软膏(河南全宇制药股份有限公司,国药准字H41022525)的凡士林油砂,无菌纱布适当加压包扎,隔日进行1次换药,深II度烧伤患者配合负压封闭引流,75%乙醇清洗创缘5cm内皮肤,修剪聚乙烯醇医用海绵(江苏科宇医疗器械有限公司)敷料,匹配创面面积与形状,覆盖创面,透明透气粘胶贴膜密封,引流管系膜法封闭,启动山东创康生物科技有限公司ZN100型智能创伤负压综合治疗仪,负压值为-16.6kPa,连续治疗7d,注入20ml/200m²生理盐水,冲洗引流管道、敷料,1次/d,防止敷料变硬。

1.2.2 标本采集、检测:于治疗前采集患者肘部5ml静脉

血,3000r/min离心15min,依次通过上海西唐生物科技有限公司、南京森贝伽生物科技有限公司、上海语纯生物科技有限公司酶联免疫吸附法试剂盒检测血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平。参照检测结果,按血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1含量的中位数倍数(MOM)把患者分为 <0.5 MOM(低表达)、 ≥ 0.5 MOM(高表达)。

1.3 观察指标:①比较不同血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平患者创面愈合时间、创面愈合率:创面愈合时间即创面完全上皮化所需的时间;治疗14d后测量创面愈合率,创面愈合率=(原始创面面积-未愈合创面面积)/原始创面面积 $\times 100\%$;②分析血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1与创面愈合的关系;③比较不同血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平患者温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)评分:包括色泽(0~3分)、血管分布(0~3分)、柔软程度(0~5分)、厚度(0~4分),0分为正常,分值越高,对应的项目异常程度越高;④分析血清EPO、TGF- β_1 与瘢痕程度的关系。

1.4 统计学分析:采用SPSS 22.0统计学软件处理数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示、 t 检验,计数资料用例(%)表示、 χ^2 检验,采用Pearson进行相关性分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般资料:不同血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平患者性别、年龄、烧伤病情、烧伤总面积比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

2.2 不同血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平患者创面愈合情况:血清TGF- β_1 、EPO高表达者创面愈合时间短于低表达者,14d创面愈合率高于低表达者;ICAM-1高表达者创面愈合时间长于低表达者,14d创面愈合率低于低表达者,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.3 血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1与创面愈合的关系:Pearson相关性分析,血清EPO、TGF- β_1 与创面愈合时间呈负相关,与创面愈合率呈正相关,ICAM-1与创面愈合时间呈正相关,与创面愈合率呈负相关($P < 0.05$)。见表3,图1~3。

2.4 不同血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平患者瘢痕VSS评分比较:血清EPO高表达者色泽、厚度、血管分布、柔软度评分低于低表达者,TGF- β_1 高表达者色泽、厚度、血管分布、柔软度评分高于低表达者,差异有统计学意义($P < 0.05$);不同血清ICAM-1水平患者色泽、厚度、血管分布、柔软度评分无比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表4。

表1 不同血清EPO、TGF-β₁、ICAM-1水平患者一般资料

(例, $\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	男/女	年龄(岁)	烧伤程度		烧伤总面积(%)
					浅II度	深II度	
EPO(U/L)	高表达者	53	26/27	18~64(38.76±10.14)	24(45.28)	29(54.72)	4~13(8.56±2.13)
	低表达者	31	17/14	20~62(36.59±8.15)	20(64.52)	11(35.48)	5~12(8.47±1.59)
	χ^2/t 值		0.262	1.014		2.901	0.204
	P值		0.609	0.313		0.089	0.839
TGF-β ₁ (pg/ml)	高表达者	58	28/30	19~63(38.74±9.03)	33(56.90)	25(43.10)	4~13(8.50±2.10)
	低表达者	26	15/11	20~64(36.22±9.39)	11(42.31)	15(57.69)	5~12(8.60±1.55)
	χ^2/t 值		0.637	1.168		1.532	0.217
	P值		0.425	0.246		0.216	0.828
ICAM-1(KU/L)	高表达者	55	27/28	18~63(37.65±8.59)	25(45.45)	30(54.55)	4~13(8.61±2.01)
	低表达者	29	16/13	19~64(38.55±10.18)	19(65.52)	10(34.48)	4~12(8.38±1.78)
	χ^2/t 值		0.281	0.428		3.064	0.518
	P值		0.596	0.670		0.080	0.606

表2 不同血清EPO、TGF-β₁、ICAM-1水平患者创面愈合情况($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	创面愈合时间(d)	14d创面愈合率(%)
EPO(U/L)	高表达者	53	19.27±3.31	85.20±5.23
	低表达者	31	23.48±4.10	76.35±4.22
	t值		5.145	8.013
	P值		<0.001	<0.001
TGF-β ₁ (pg/ml)	高表达者	58	17.54±3.06	87.86±5.47
	低表达者	26	23.90±5.22	79.27±4.51
	t值		7.001	7.004
	P值		<0.001	<0.001
ICAM-1(KU/L)	高表达者	55	23.16±4.02	80.10±4.09
	低表达者	29	19.60±3.27	85.40±5.25
	t值		4.103	5.110
	P值		<0.001	<0.001

表3 血清EPO、TGF-β₁、ICAM-1与创面愈合的关系

项目		EPO	TGF-β ₁	ICAM-1
创面愈合时间	r值	-0.395	-0.605	0.421
	P值	<0.001	<0.001	<0.001
创面愈合率	r值	0.484	0.463	-0.536
	P值	<0.001	<0.001	<0.001

2.5 血清EPO、TGF-β₁与瘢痕程度的关系: Pearson相关性分析, 血清EPO与瘢痕色泽、厚度、血管分布、柔软度评分呈负相关, TGF-β₁与瘢痕色泽、厚度、血管分布、柔软度评分呈正相关($P < 0.05$), 见表5, 图4~5。

3 讨论

炎症和渗出是烧伤皮肤修复过程中经历的首个阶段。ICAM-1是一种炎症因子, 可刺激创面炎症细胞浸润, 损伤瘢痕新生细胞, 影响伤口恢复速度^[4]。汪涟等^[5]报道显示, 与正常皮肤比较, 烧伤创面ICAM-1的mRNA表达水平明显升

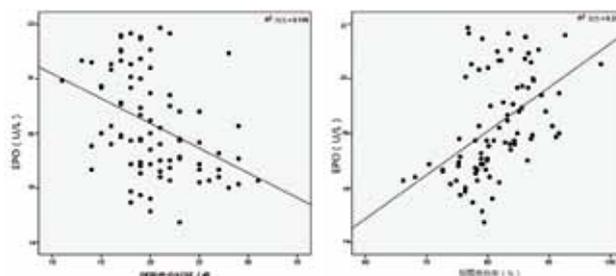


图1 血清EPO与创面愈合的关系

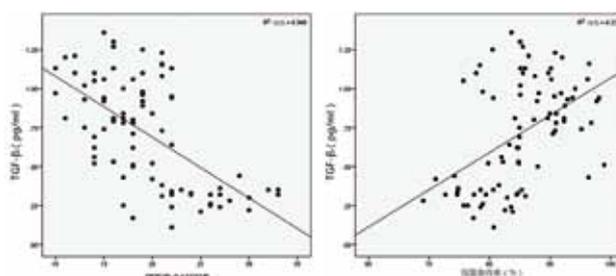


图2 血清TGF-β₁与创面愈合的关系

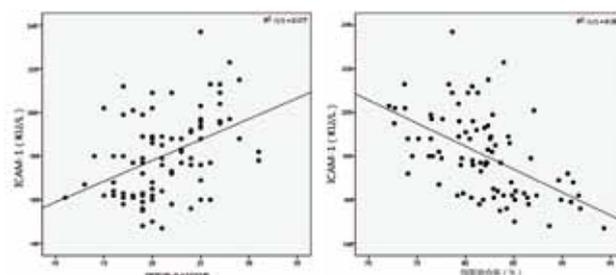


图3 血清ICAM-1与创面愈合的关系

高。本研究发现, ICAM-1高表达者创面愈合时间长于低表达者, 14d创面愈合率低于低表达者, 与创面愈合时间呈正相关, 与创面面积愈合率呈负相关, 提示ICAM-1可影响创面的愈合, 抑制其表达可能有助于烧伤患者皮肤创面的愈

表4 不同血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1水平患者瘢痕VSS评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

指标	组别	例数	色泽	厚度	血管分布	柔软度
EPO (U/L)	高表达者	53	2.46 \pm 0.41	1.72 \pm 0.38	2.15 \pm 0.32	2.76 \pm 0.37
	低表达者	31	3.07 \pm 0.57	2.13 \pm 0.34	2.86 \pm 0.55	3.34 \pm 0.59
	t值		5.682	4.956	7.493	5.543
	P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
TGF- β_1 (pg/ml)	高表达者	58	2.94 \pm 0.52	2.18 \pm 0.45	2.81 \pm 0.57	3.31 \pm 0.49
	低表达者	26	2.13 \pm 0.33	1.53 \pm 0.30	2.13 \pm 0.27	2.73 \pm 0.25
	t值		7.298	6.715	5.785	5.699
	P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ICAM-1 (KU/L)	高表达者	55	2.72 \pm 0.44	1.99 \pm 0.48	2.56 \pm 0.39	3.14 \pm 0.53
	低表达者	29	2.63 \pm 0.47	1.96 \pm 0.50	2.62 \pm 0.42	3.11 \pm 0.50
	t值		0.871	0.269	0.653	0.251
	P值		0.387	0.789	0.516	0.802

表5 血清EPO、TGF- β_1 与瘢痕程度的关系

项目	EPO	TGF- β_1
色泽	r值	-0.513
	P值	<0.001
厚度	r值	-0.316
	P值	<0.001
血管分布	r值	-0.481
	P值	<0.001
柔软度	r值	-0.544
	P值	<0.001

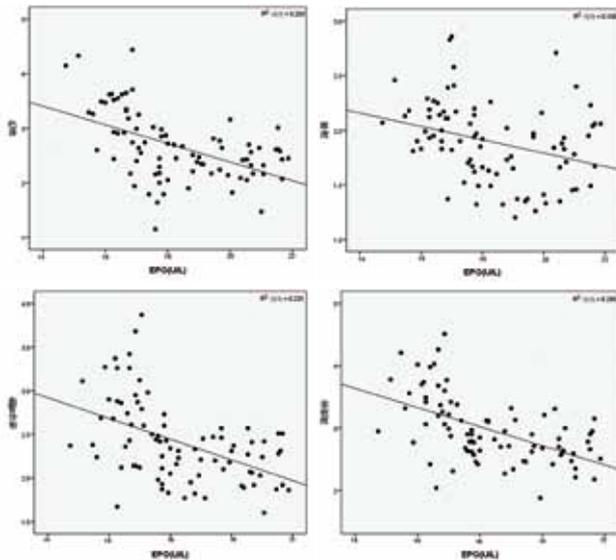
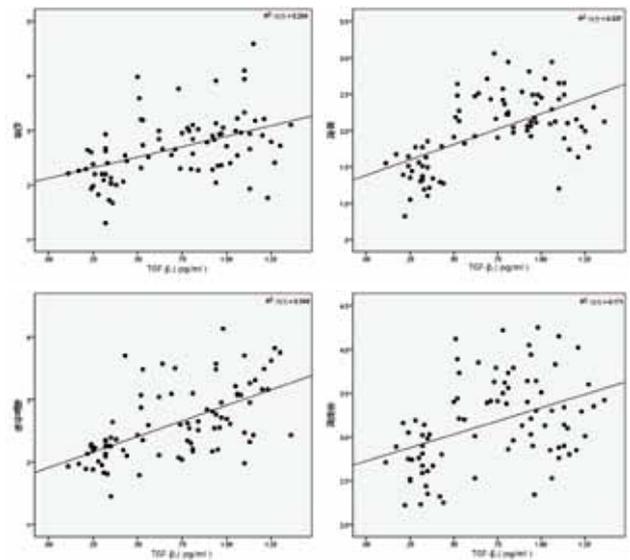


图4 血清EPO与色泽、厚度、血管分布及柔软度的相关性

合, 其机制可能是, 低表达的ICAM-1对新生肉芽组织的损伤、创面血液循环影响较小。Wang Y等^[6]研究显示, ICAM-1在雄性比格犬烧伤模型中呈高表达, 采用丙泊酚持续镇静抑制ICAM-1表达, 可改善烧伤皮肤的炎症反应与免疫功能, 论证了本研究观点。本研究后续的相关性分析发现, 不同血清ICAM-1水平患者色泽、厚度、血管分布、柔软度

图5 血清TGF- β_1 与色泽、厚度、血管分布及柔软度的相关性

评分相似, 表明ICAM-1与瘢痕的形成无明显关系。

新生血管的生成、创面的血管化是新生组织产生的基础条件。EPO可促进红细胞分化、增殖, 维持外周血中红细胞数量, 并能抑制缺氧条件下细胞的凋亡, 保护组织免受缺氧缺血损伤^[7]。Fatemi MJ等^[8]报道发现, EPO可刺激大鼠全层皮肤移植植物血运重建, 有利于伤口的愈合。Rocha J等^[9]报道指出, EPO可减轻烧伤引起的中性粒细胞趋化性/浸润, 具有抗炎、抗凋亡作用, 是细胞保护性因子。提示EPO具有促进血管形成等多种作用。本研究发现, 血清EPO高表达者创面愈合时间短于低表达者, 14d创面愈合率高于低表达者, 与创面愈合时间、VSS各评分呈负相关, 与创面愈合率呈正相关, 表明EPO高表达可促进创面愈合。在实验诱导的糖尿病猪皮肤烧伤模型中, 皮肤上局部应用EPO, 可刺激血管生成、再上皮化、胶原蛋白沉积及抑制炎症反应和凋亡, 加速创面的愈合, 从侧面论证了本研究结论^[10]。EPO促进烧伤创面愈合的机制可能有: ①能改善创伤组织细

胞的流动,增加角质细胞、成纤维细胞的迁移,从而有利于创面的愈合;②具有抗炎作用,可抑制创面的炎症反应,促进肉芽组织进行再吸收;③可介导新生血管形成,改善创伤面血流微循环,为组织提供丰富的氧和营养物质,故能加快创伤的恢复^[11]。此外根据Lyu DL等^[12]研究,EPO可通过促进TGF- β_1 信号传导通路表达,加快大鼠急性伤口愈合。

TGF- β_1 可刺激间质细胞增殖产生细胞外基质,介导多种组织纤维化反应。本研究发现,血清TGF- β_1 高表达者创面愈合时间短于低表达者,14d创面愈合率高于低表达者,与创面愈合时间呈负相关,与创面愈合率呈正相关,提示TGF- β_1 高表达可促进烧伤创面的愈合。在皮肤创伤修复实验中,在皮肤受创后1h就能够观察到TGF- β_1 被激活并表达,进而促进成纤维细胞的增殖和细胞外基质的沉积,加速创面愈合,与本研究结论相似^[13]。但本研究随后的相关性分析显示,TGF- β_1 与瘢痕色泽、厚度、血管分布、柔软度评分呈正相关,说明TGF- β_1 高表达可加重瘢痕的形成。体外研究表明,上调TGF- β_1 表达,可引起瘢痕增生^[14]。Fang X等^[15]报道显示,采用Smad相互作用蛋白1抑制TGF- β_1 信号通路,发现肥厚性瘢痕兔模型总体瘢痕形成得到改善。均佐证了本研究结果。分析原因发现,在创伤早期,TGF- β_1 能作用于皮肤损伤处的成纤维细胞,介导I、III型胶原蛋白、整合素、弹性蛋白、纤维连接蛋白等多种细胞外基质成分大量合成,并抑制细胞外基质降解酶的产生,加强基质与细胞的结合,促进皮肤伤口张力增加和创面局部纤维化,从而促进烧伤皮肤创伤愈合^[16]。但在创面修复后期,TGF- β_1 的过度表达可刺激下游效应因子结缔组织生长因子的大量合成,而结缔组织生长因子已被证实可导致增生性瘢痕和瘢痕疙瘩,因此修复期过表达的TGF- β_1 可导致瘢痕形成^[17]。本研究不足之处在于,纳入样本量较小,有待后续扩大样本量进行验证、完善。

综上所述,血清EPO、TGF- β_1 、ICAM-1与II度烧伤患者创面愈合时间、创面愈合率显著相关,且血清EPO、TGF- β_1 与创面瘢痕形成密切相关,调控三者表达可能为烧伤患者创面高质量愈合提供了一个潜在干预思路。

[参考文献]

- [1]Wu SH,Lu IC, Lee SS, et al. Erythropoietin attenuates motor neuron programmed cell death in a burn animal model[J]. *PLoS One*, 2018, 13(1): e0190039.
- [2]Oryan A, Alemzadeh E, Eskandari MH. Kefir Accelerates burn wound healing through inducing fibroblast cell migration in vitro and modulating the expression of IL-1 β , TGF- β_1 , and bFGF genes in vivo[J]. *Probiotics Antimicrob Proteins*, 2019, 11(3): 874-886.
- [3]Kong DH, Kim YK, Kim MR, et al. Emerging roles of vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1) in immunological disorders and cancer[J]. *Int J Mol Sci*, 2018, 19(4): E1057.
- [4]胡灿,唐其柱,张宁,等.苦参碱对脂多糖诱导的人脐静脉内皮细胞炎症反应及氧化应激的影响[J]. *中华生物医学工程杂志*, 2018, 24(5): 305-310.

- [5]汪涟,郭菲,闵定宏,等.炎症与修复相关细胞因子基因在临床慢性难愈性创面中差异表达的分析[J]. *中华烧伤杂志*, 2019, 35(1): 18-24.
- [6]Wang Y, Yang H, Hu Q, et al. Effects of continuous sedation with propofol on peripheral blood mononuclear cell and intercellular adhesion molecule in beagles with combined burn-blast injuries[J]. *Natl Med J China*, 2014, 94(20): 1573-1576.
- [7]吕大伦,徐姝娟,陈雷,等.人促红细胞生成素对大鼠急性创面转化生长因子 β_1 /Smad3信号转导通路的影响[J]. *中华烧伤杂志*, 2018, 34(10): 719-726.
- [8]Fatemi MJ, Emami AH, Ghiasi S, et al. Effects of recombinant human erythropoietin on revascularization of full thickness skin grafts in rat[J]. *Iran Red Crescent Med J*, 2014, 16(5): e8867.
- [9]Rocha J, Eduardo-Figueira M, Barateiro A, et al. Erythropoietin reduces acute lung injury and multiple organ failure/dysfunction associated to a scald-burn inflammatory injury in the rat[J]. *Inflammation*, 2015, 38(1): 312-326.
- [10]Hamed S, Ullmann Y, Egozi D, et al. Topical Erythropoietin treatment accelerates the healing of cutaneous burn wounds in diabetic pigs through an aquaporin-3-dependent mechanism[J]. *Diabetes*, 2017, 66(8): 2254-2265.
- [11]Hamed S, Bennett CL, Demiot C, et al. Erythropoietin, a novel repurposed drug: an innovative treatment for wound healing in patients with diabetes mellitus[J]. *Wound Repair Regen*, 2014, 22(1): 23-33.
- [12]Lyu DL, Xu SJ, Chen L, et al. Effects of human erythropoietin on transforming growth factor β_1 /Smad3 signal transduction pathway in acute wounds of rats[J]. *Chin J Burns*, 2018, 34(10): 719-726.
- [13]刘昌玲,张志,刘志河,等. Smurf2对增生性瘢痕TGF- β_1 信号通路负向调节因子Smad7的影响及调控机制[J]. *中华整形外科杂志*, 2018, 34(12): 1059-1069.
- [14]Zahir-Jouzani F, Soleimani M, Mahbod M, et al. Corneal chemical burn treatment through a delivery system consisting of TGF- β_1 siRNA: in vitro and in vivo[J]. *Drug Deliv Transl Res*, 2018, 8(5): 1127-1138.
- [15]Fang X, Hu X, Zheng Z, et al. Smad interacting protein 1 influences transforming growth factor- β_1 /Smad signaling in extracellular matrix protein production and hypertrophic scar formation[J]. *J Mol Histol*, 2019, 50(6): 503-514.
- [16]Yuan B, Broadbent JA, Huan J, et al. The effects of adipose stem cell-conditioned media on fibrogenesis of dermal fibroblasts stimulated by transforming growth factor- β_1 [J]. *J Burn Care Res*, 2018, 39(1): 129-140.
- [17]Gültekin ND, Benzer M, Tekin-Neijmann Ş, et al. Is there any relation between connective tissue growth factor and scar tissue in vesicoureteral reflux[J]. *Turk J Pediatr*, 2019, 61(1): 71-78.

[收稿日期] 2019-12-12

本文引用格式: 刘霞,李凯琳,张梦莲.血清EPO、TGF- β_1 、细胞间黏附分子-1与II度烧伤患者创面愈合及瘢痕程度的关系分析[J]. *中国美容医学*, 2020, 29(6): 101-105.

·中医药美容·

·论著·

光动力疗法联合加味附子理中汤治疗中重度寻常性痤疮的有效性和安全性研究

胡中柱, 张萌

(黄冈市中心医院皮肤科 湖北 黄冈 438000)

[摘要]目的: 探讨光动力疗法 (photodynamic therapy, PDT) 联合加味附子理中汤治疗中重度寻常性痤疮的有效性和安全性。**方法:** 选取2016年6月-2019年6月在笔者医院皮肤科门诊接受治疗的95例中重度面部痤疮患者, 所有患者的研究者总体评价 (Investigator Global Assessment, IGA) 评分3~4分。将所有患者随机分为观察组 ($n=48$) 和对照组 ($n=47$)。观察组接受PDT联合加味附子理中汤治疗, PDT每2次间隔1周, 共4次, 加味附子理中汤每天口服1次, 共8周; 对照组接受PDT治疗, 每2次间隔1周, 共4次。在治疗前和治疗开始后的2、4、6和8周评估患者的IGA评分、皮损个数和安全性。**结果:** 两组患者治疗前的IGA评分、皮损个数比较无显著差异。与对照组比较, 8周时观察组在炎症性病变和非炎症性病变的皮损个数的下降百分比 (74.4% vs 53.3%, $P<0.001$) 和非炎症性病变 (61.7% vs 42.4%, $P<0.001$) 均明显增加。8周时观察组中IGA评分 <2 的比例明显高于对照组 (30/48 vs 20/47, $P<0.05$)。中医证候疗效方面, 观察组有效率明显高于对照组 ($P<0.05$)。两组患者的不良反应发生率无明显差异。**结论:** 与单用PDT相比, PDT联合加味附子理中汤治疗中重度面部痤疮患者安全、有效。

[关键词] 寻常性痤疮; 光动力疗法; 加味附子理中汤; 生活质量; 安全性

[中图分类号]R758.73³ **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0106-04

Study on the Efficacy and Safety of Photodynamic Therapy Combined with Jiawei Fuzi Lizhong Decoction in the Treatment of Moderate and Severe Acne Vulgaris

HU Zhong-zhu, ZHANG Meng

(Department of Dermatology, Hubei Huanggang Central Hospital, Huanggang 438000, Hubei, China)

Abstract: Objective The purpose of this study was to investigate the efficacy and safety of photodynamic therapy (PDT) combined with Jiawei Fuzi Lizhong Decoction for moderate to severe acne vulgaris, and its quality of life. The impact of QOL). **Methods** This study included 95 patients with moderate to severe facial acne who were treated in our dermatology clinic from June 2016 to June 2019. The Investigator Global Assessment (IGA) scored 3-4 points for all patients. All patients were randomized into observation group ($n=48$) and control group ($n=47$). The observation group received PDT combined with Jiawei Fuzi Lizhong Decoction. PDT was treated every 2 times for 1 week, a total of 4 times. Jiawei Fuzi Lizhong Decoction was taken once a day for 8 weeks. The control group received PDT treatment, every 2 intervals for 1 week, a total of 4 times. Patients' IGA scores, lesions, Dermatology Life Quality-index (DLQI) and safety were assessed before treatment and at 2, 4, 6 and 8 weeks after treatment initiation. **Results** There were no statistically significant differences in pre-treatment IGA scores, lesions, and DLQI between the 2 groups. Compared with the control group, the percentage of lesions in the inflammatory lesions and non-inflammatory lesions was significantly increased in the observation group at 8 weeks (74.4% vs 53.3%, $P<0.001$) and non-inflammatory lesions (61.7% vs 42.4%, $P<0.001$). At 8 weeks, the proportion of IGA score <2 in the observation group was significantly higher than that in the control group (30/48 vs 20/47, $P<0.05$). In addition, the DLQI of the observation group was significantly lower than that of the control group at 8 weeks (4.4 vs 6.3, $P<0.001$). In terms of TCM syndrome efficacy, the effective rate of the observation group was significantly higher than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with PDT alone, PDT combined with Jiawei Fuzi Lizhong Decoction significantly improved the clinical efficacy and QOL of patients with moderate to severe facial acne.

Key words: acne vulgaris; photodynamic therapy; jiawei fuzi lizhong soup; quality of life; safety

通信作者: 张萌, 黄冈市中心医院皮肤科, 副主任医师; 研究方向: 皮肤性病学、皮肤激光与美容; E-mail: xmief@sina.com

第一作者: 胡中柱, 黄冈市中心医院皮肤科, 主治医师; 研究方向: 中西医结合炎症性皮肤病; E-mail: xunisex@sina.com

寻常性痤疮是一种毛囊皮脂腺的慢性炎症性疾病,其临床特征包括皮脂溢出、非炎症性病变(开放和闭合性粉刺)、炎症性病变(丘疹和脓疱)和不同程度的瘢痕。它在年轻人中的发病率为85%左右,并有40%患者可能持续到30多岁^[1-2]。研究发现,在痤疮特别是面部痤疮患者人群中发现了一系列心理异常,包括抑郁、缺乏自信、焦虑等^[3-5]。目前治疗中重度痤疮的方法包括局部和全身用药。口服异维A酸是目前主流的全身治疗方法。然而,它会导致一系列的不良反应和致畸性,限制了其临床应用^[6]。此外,口服抗生素也是患有严重的炎症性痤疮患者的一线治疗手段^[7-8]。光动力疗法(Photodynamic therapy, PDT)是一种新兴的治疗痤疮的手段,治疗效果显著,且安全性高、复发率低^[9]。但因光敏剂价格的昂贵,在普及应用上存在一定的难度,因此与其他疗法联合使用,有助于在获得同样疗效的基础上,降低光动力治疗次数,进而降低成本。脾阳虚型是中重度寻常性痤疮的主要证型^[10],其临床主要表现为反复发作的结节及囊肿,色暗且漫肿难消。近年来,笔者科室采用PDT联合加味附子理中汤治疗中重度寻常性痤疮,取得了较好的效果,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2016年6月-2019年6月在笔者医院皮肤科门诊接受治疗的95例中重度面部痤疮患者,将患者随机分为观察组($n=48$)和对照组($n=47$)。两组患者的年龄、性别、痤疮严重程度、皮损个数以及病程比较,均无显著性差异(均 $P>0.05$),具有可比性,见表1。

表1 两组患者一般临床特征比较

临床特征	观察组 ($n=48$)	对照组 ($n=47$)	P 值
年龄[平均值(范围),岁]	24(16~35)	24(15~35)	0.798
女性[n (%)]	27(56.3%)	27(57.5%)	0.843
痤疮严重程度($\bar{x}\pm s$, IGA评分)	3.7 \pm 0.5	3.7 \pm 0.6	0.849
皮损个数($\bar{x}\pm s$)			
炎症性	38.5 \pm 13.6	39.3 \pm 14.8	0.757
非炎症性	38.1 \pm 14.2	37.8 \pm 12.5	0.882
病程($\bar{x}\pm s$,月)	10.9 \pm 4.1	11.1 \pm 3.5	0.605

1.2 诊断标准:西医诊断标准:①发于面部,对称分布;②皮损为毛囊性丘疹、脓疱、结节、囊肿、黑头粉刺和瘢痕,伴有皮脂溢出,呈慢性经过。中医诊断标准:①皮疹以丘疹、脓疱、结节为主;②脘腹胀满、大便稀溏;③舌淡、苔白腻等以脾阳虚为主者。

1.3 纳入和排除标准:纳入标准:①年龄15~35岁;②符合脾阳虚型中度至重度面部痤疮的中西医诊断标准;③研究者总体评价(Investigator Global Assessment, IGA)评分3~4分^[11];④所有患者的面部均存在 ≥ 10 个的炎症性病变(丘疹,脓疱或结节)和 ≥ 10 个的非炎症性病变(开放性和闭合性粉刺)。排除标准:①在过去6个月内口服异维A酸或过去1个月内口服抗生素;②既往接受过面部美容

操作,例如磨痂术、激光和化学剥脱等;③过去1个月内接受过光疗;④怀孕或哺乳期女性;⑤光敏性疾病史。

1.4 方法:对照组:使用光动力疗法。ALA(上海复旦张江生物医药股份有限公司);LED光动力治疗仪,功率密度20~100mW/cm²,波长633nm(武汉亚格光电技术有限公司);光能净颜调护素(广州市雅资达化妆品有限公司)。治疗前清洁患者面部皮肤,对面部炎性皮损数进行计数,包括丘疹、脓疱、囊肿和结节,颜面部有脓疱的患者先清洁皮损,然后再用湿纱布将角栓和脱落皮屑全部清除,并摄像存档。将10%的ALA凝胶溶液均匀涂抹于皮损及周边0.5~1.0cm处,局部避光封包2h,再用无菌生理盐水清洗面部,将未吸收的霜剂全部擦净,之后用LED光动力治疗仪进行照射,波长633nm,输出功率20mW/cm²,平均照射剂量80J/cm²,光斑面积15mm \times 40mm,脉宽30~50ms,与面部距离10~20cm,照射时,为患者佩戴避光眼镜,以保护眼睛。面部油腻且炎症结痂情况较严重的患者,可用物理热喷仪喷射15min左右,再用3型安尔碘将脓疱全部清除,患处用物理水氧仪进行冲洗,以利于ALA的吸收。治疗过程中,光毒反应较严重的患者,可采用冷喷仪与创福康冰膜相结合的方法降低患者反应。20min/次,1次/周,4周为1个疗程。治疗期间,患者要避免日晒,做好对日光的防护措施,尽量不要暴露皮肤,或者直接涂抹防晒霜^[12]。

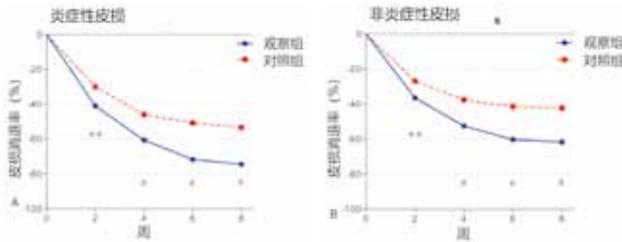
观察组:在对照组的基础上口服加味附子理中汤(采用广东一方制药有限公司生产的颗粒剂,方药组成:制附片10g,炒白术20g,党参10g,干姜10g,乌梅30g,五味子10g,山茱萸20g,炙甘草15g),以上药物均每日1剂,餐后1h以温开水冲服。两组患者均治疗8周后评估疗效。

1.5 观察指标:通过IGA评分、炎症性和非炎症性病变的皮损个数以及皮损消退率来评估治疗的功效。皮损消退率(%)=(治疗前的皮损个数-治疗后的皮损个数)/治疗前的皮损个数 $\times 100\%$ 。以中医证候积分的变化情况判定疗效^[13]。痊愈:中医证候积分减少 $\geq 95\%$;显效:70% $<$ 中医证候积分减少 $<95\%$;有效:50% $<$ 中医证候积分减少 $<70\%$ 。无效:中医证候积分减少 $<50\%$ 。

1.6 统计学分析:采用IBM SPSS 17.0统计学软件进行统计学分析。计量资料以均数 \pm 标准差表示,计数资料以百分比(%)表示。计量资料采用组间 t 检验分析。计数资料采用 χ^2 或Fisher检验。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

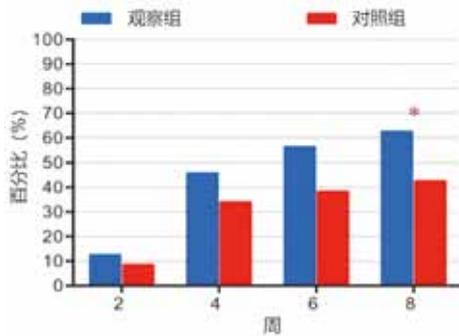
2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较:治疗8周时,与对照组比较,观察组炎症性病变(74.4% vs 53.3%, $P<0.001$)和非炎症性病变(61.7% vs 42.4%, $P<0.001$)的皮损个数下降百分比均明显增加;观察组中IGA评分 <2 的比例明显高于对照组[62.5%(30/48) vs 42.6%(20/47), $P<0.05$]。观察组的有效率明显高于对照组($P<0.05$)。见图1~2,表2。



注: A. 炎症性皮损; B. 非炎症性皮损; ** $P < 0.01$, * $P < 0.001$

图1 两组患者的皮损消退率比较



注: * $P < 0.05$

图2 两组患者中IGA评分<2分的患者百分比比较

表2 两组患者的中医证候疗效对比 (例, %)

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	有效率
观察组	48	14	13	16	5	89.58
对照组	47	6	15	13	13	72.34
χ^2 值						11.349
P值						0.001

2.2 两组患者的不良反应发生情况比较: 两组患者均有不同程度的肿胀疼痛、红斑、干燥脱屑、色素沉着、反应性痤疮、面部瘙痒等情况发生; 两组患者不良反应均无明显差异 (均 $P > 0.05$); 患者出现红斑、肿胀时可冷敷加外涂左旋维C凝胶, 1周左右可消退, 并结痂脱落, 不会遗留瘢痕; 患者出现反应性痤疮后, 可冷敷处理, 减轻反应; 患者有色素沉着时, 可外涂左旋维C凝胶, 2周后可见明显减轻, 经对症处理后, 两组患者不良反应均消退, 见表3。

3 讨论

寻常性痤疮是皮肤病中最常见的疾病之一, 不仅会影响患者的生理, 还会影响患者的心理, 包括抑郁、焦虑和自杀倾向等^[14-15]。中重度痤疮的治疗主要依赖于全身性使用抗生



注: A~B. 治疗前; C~D. 治疗后2周; E~F. 治疗后8周

图3 面部痤疮患者治疗前后照片

素和维A酸。然而, 由于副作用和效果不理想, 这些方法的应用受到了限制。光疗法, 特别是PDT, 在痤疮治疗中发挥着越来越重要的作用。它起效更快, 副作用少, 为偏向于局部治疗的患者提供了另一种选择。各种PDT治疗方案, 例如ALA+红光, MAL+红光和ALA+脉冲染料激光, 均已被用于治疗痤疮^[16-17]。Hongcharu等^[9]首先采用红光和ALA联合治疗轻度至中度痤疮来研究ALA-PDT治疗寻常性痤疮的原理。2011年由中华医学会发布的共识中确定ALA-PDT可以治疗寻常性痤疮。在以往的一些研究中, ALA-PDT被证明是治疗痤疮的有效方法^[18]。

我国传统医学理论认为, 脾阳虚型是中重度寻常性痤疮的主要证型^[10], 其临床主要表现为反复发作的结节及囊肿, 色暗且漫肿难消, 多伴食欲差、四肢不温, 女性或伴白带清稀, 舌淡、胖大或嫩, 苔白润, 脉沉细或迟等。该病基本病机为阳气虚弱, 或过食生冷寒凉之物, 或长期失治、误治, 导致脾阳衰败、太阴虚寒, 或逐渐加重累及少阴。笔者认为, 凡遇此种情况, 临床治疗均可立足太阴、保少阴, 以附子理中汤为基础方加味治疗, 以恢复人之先后天之本。附子理中汤为《伤寒论》

表3 两组患者不良反应发生情况比较

[例 (%)]

组别	肿胀疼痛	红斑	干燥脱屑	色素沉着	反应性痤疮	面部瘙痒
观察组 (n=48)	24 (50.67)	30 (62.67)	29 (61.33)	8 (17.33)	22 (45.83)	4 (8.33)
对照组 (n=47)	21 (45.33)	25 (53.19)	24 (52.00)	12 (25.33)	22 (46.81)	7 (14.89)
χ^2 值	0.427	0.990	1.330	1.430	1.559	1.659
P值	0.513	0.320	0.249	0.232	0.233	0.198

之理中丸加附子而成,也是理中汤与四逆汤的合方,充分体现了中医学“火生土、土伏火”之大法。方中制附片大补命门之火,补火生土;干姜大辛大热,温中散寒;炒白术健脾温阳化湿,党参、炙甘草培补后天之本;乌梅、五味子、山茱萸可使异常的风气、君火、相火归位。诸药合用,先后天并调,增强了生生之源,使阳气得振、寒湿得化,则痤疮告愈。

本研究结果显示,与对照组相比较,8周时观察组的炎症性和非炎症性皮损消退率均明显增加(74.4% vs 53.3%, 61.7% vs 42.4%, $P < 0.001$)。8周时观察组中IGA评分 < 2 的比例明显高于对照组(30/48 vs 20/47, $P < 0.05$)。中医证候疗效方面,观察组的有效率明显高于对照组($P < 0.05$)。

综上所述,与单用PDT相比,PDT联合加味附子理中汤治疗中重度面部痤疮患者安全、有效。

[参考文献]

- [1] Bhate K, Williams HC. Epidemiology of acne vulgaris [J]. Br J Dermatol, 2013,168(3):474-485.
- [2] Thiboutot D, Gollnick H, Bettoli V, et al. New insights into the management of acne: an update from the global alliance to improve outcomes in acne group [J]. J Am Acad Dermatol, 2009,60(5 suppl):S1-50.
- [3] Chren MM, Lasek RJ, Quinn LM, et al. Skindex, a quality-of-life measure for patients with skin disease: reliability, validity, and responsiveness [J]. J Invest Dermatol, 1996,107(5):707-713.
- [4] Thomas DR. Psychosocial effects of acne [J]. J Cutan Med Surg, 2004, 8(4):3-5.
- [5] Hahm BJ, Min SU, Yoon MY, et al. Changes of psychiatric parameters and their relationships by oral isotretinoin in acne patients [J]. J Dermatol, 2009,36(5):255-261.
- [6] Langan SM, Batchelor JM. Acne, isotretinoin and suicide attempts: a critical appraisal [J]. Br J Dermatol, 2011,164(6):1183-1185.
- [7] Zouboulis CC, Bettoli V. Management of severe acne [J]. Br J Dermatol, 2015,172(1):27-36.
- [8] Ochsendorf F. Minocycline in acne vulgaris: benefits and risks [J]. Am J Clin Dermatol, 2010,11(5):327-341.

- [9] Hongcharu W, Taylor CR, Chang Y, et al. Topical ALA-photodynamic therapy for the treatment of acne vulgaris [J]. J Invest Dermatol, 2000,115(2): 183-192.
- [10] 于皆平,沈志祥,罗和生.实用消化病学[M].北京:科学出版社,2007:238-239.
- [11] U.S. Food and Drug Administration. Guidance for industry acne vulgaris: developing drugs for treatment [S]. 2005. Available at: www.fda.gov/downloads/drugs/guidancecomplianceregulatoryinformation/guidances/ucm071292.pdf.
- [12] 潘叶飞.光动力联合米诺环素治疗中重度痤疮疗效探讨[J].数理医学杂志,2016,29(12):1822-1823.
- [13] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2002:292-295.
- [14] Barnes LE, Levender MM, Fleischer AB, et al. Quality of life measures for acne patients [J]. Dermatol Clin, 2012,30(2):293-300.
- [15] Smithard A, Glazebrook C, Williams HC. Acne prevalence, knowledge about acne and psychological morbidity in mid-adolescence: a community-based study [J]. Br J Dermatol, 2001,145(2):274-279.
- [16] Wang XL, Wang WH, Zhang LL, et al. Topical ALA PDT for the treatment of severe acne vulgaris [J]. Photodiagnosis Photodyn Ther, 2010,7(1):33-38.
- [17] Pariser DM, Eichenfield LF, Bukhalo M, et al. Photodynamic therapy with methyl aminolevulinate 80 mgg(1) for severe facial acne vulgaris: a randomized vehicle-controlled study [J]. Br J Dermatol, 2016,174(4): 770-777.
- [18] Kim TI, Ahn HJ, Kang IH, et al. Nonablative fractional laser-assisted daylight photodynamic therapy with topical methyl aminolevulinate for moderate to severe facial acne vulgaris: Results of a randomized and comparative study [J]. Photodermatol Photoimmunol Photomed, 2017,33(5): 253-259.

[收稿日期]2019-09-09

本文引用格式: 胡中柱,张萌.光动力疗法联合加味附子理中汤治疗中重度寻常性痤疮的有效性和安全性研究[J].中国美容医学,2020,29(6):106-109.

补肾疏肝化痰方联合Q开关1 064nm激光对黄褐斑患者MASI评分和血液流变学的影响

冉金凤¹, 潘鸿², 袁源¹

(重庆市黔江中心医院 1.皮肤科; 2.中医风湿科 重庆 409099)

[摘要]目的:探究补肾疏肝化痰方联合Q开关1 064nm激光对黄褐斑患者血液流变学和黄褐斑面积及严重程度积分(MASI)的影响。**方法:**选取2016年4月-2018年4月于笔者科室诊治的80例黄褐斑患者为研究对象,随机分为对照组和观察组,每组40例,两组患者均给予Q开关1 064nm激光治疗,观察组在此基础上加用补肾疏肝化痰方。比较并观察两组患者血液流变学、MASI评分、临床疗效、治疗满意度、不良反应及复发情况。**结果:**观察组总有效率为92.50%,显著高于对照组

通信作者:袁源,重庆市黔江中心医院皮肤科,主治医师;研究方向:皮肤与性病学

第一作者:冉金凤,重庆市黔江中心医院皮肤科,主治医师;E-mail: a18942620397@163.com

(75.00%), $P < 0.05$ 。随访1年, 观察组患者复发率为5.00%, 对照组为22.50%, 观察组显著低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组患者治疗满意度为85.00%, 对照组为65.00%, 观察组显著高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后两组患者MASI评分、血液黏度、全血黏度低切和高切水平平均降低, 观察组患者水平显著低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者不良反应发生情况均无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 在Q开关1 064nm激光治疗的基础上加用补肾疏肝化瘀方治疗黄褐斑, 患者不良反应少, 且对患者血液流变学和症状改善更为显著, 复发率也更低。

[关键词] Q开关1 064nm激光; 补肾疏肝化瘀方; 黄褐斑; 血液流变学; 黄褐斑症状评分

[中图分类号] R758.4*2 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455(2020)06-0109-03

Effect of Bushenshuganhuayu Recipe Combined with Q-switch 1 064nm Laser on Hemorheology and the Score of MASI of Patients with Chloasma

RAN Jin-feng¹, PAN Hong², YUAN Yuan¹

(1. Department of Dermatology; 2. Department of Rheumatology Traditional Chinese Medicine, Chongqing Qianjiang Central Hospital, Chongqing 409099, China)

Abstract: Objective To explore the effect of Bushenshuganhuayu Recipe combined with Q-switch 1 064 nm laser on hemorheology and the score of melasma area severity index (MASI) of patients with chloasma. **Methods** 80 patients with chloasma who were diagnosed and treated in the dermatology department of our hospital between April 2016 and April 2018 were randomly divided into the control group and the observation group, with 40 patients in each group. Both groups were treated with Q-switch 1 064 nm laser. On this basis, the observation group was additionally treated with Bushenshuganhuayu Recipe. The hemorheology, the score of MASI, clinical efficacy, treatment satisfaction, adverse reactions and recurrence were compared and observed between the two groups. **Results** The total effective rate in the observation group was 92.50%, significantly higher than that in the control group (75.00%, $P < 0.05$). During a one-year follow-up, the recurrence rate in the observation group was 5.00%, that in the control group was 22.50%, that in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). The patients' satisfaction with treatment in the observation was 85.00%, that in the control group was 65.00%, and that in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the score of MASI, and the levels of blood viscosity, whole blood viscosity low cut and high cut in the two groups were decreased, and those in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in adverse reactions between the control group and the observation group ($P > 0.05$). **Conclusion** On the basis of Q-switch 1 064 nm laser therapy, the addition of Bushenshuganhuayu Recipe does not increase the adverse reactions of patients, and has more significant improvement on hemorheology and symptoms of patients with lower recurrence rate.

Key words: Q-switch 1 064 nm laser; Bushenshuganhuayu Recipe; chloasma; hemorheology; melasma area severity index

黄褐斑多发于女性, 是一种发于面部的色素增加性皮肤病, 以颧颊部对称分布的皮肤黄褐色或深褐色色素斑片为主要临床表现, 严重影响患者容貌美^[1]。临床治疗多采用激光治疗, 其中Q开关1 064nm激光穿透力强, 通过对色素细胞进行爆破, 从而达到治疗效果, 但疗程长且易反复^[2]。目前, 中医疗法治疗黄褐斑取得了较为显著的疗效, 中医认为由于患者脏腑失调, 导致气滞血瘀, 精血不足而不能上荣于面^[3], 补肾疏肝化瘀方中珍珠母、菟丝子、女贞子等药均具有调节肝、脾、肾脏气血的作用^[4], 但临床对其与Q开关1 064nm激光联合应用的效果研究较少, 故设立本次研究, 探讨Q开关1 064nm激光联合补肾疏肝化瘀方治疗黄褐斑的疗效, 现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2016年4月-2018年4月于笔者科室进行诊治的80例黄褐斑患者, 均为女性。随机分为

对照组和观察组, 每组40例。对照组: 年龄28~48岁, 平均年龄(38.47±7.78)岁; 病程2~12年, 平均病程(7.62±3.17)年; 病因: 妊娠15例, 月经不调12例, 日晒8例, 滥用化妆品5例; 观察组: 年龄26~50岁, 平均为(39.84±7.83)岁; 病程1~12年, 平均病程(7.87±3.07)年; 病因: 妊娠16例, 月经不调13例, 日晒7例, 滥用化妆品4例。两组患者年龄、病程、发病诱因等一般资料差异均衡性比较, 均无统计学意义 ($P > 0.05$)。本研究通过笔者医院医学伦理委员会审核同意。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准: ①入选患者均符合《黄褐斑的临床诊断和疗效(2003年修订稿)》^[5]中黄褐斑相关诊断标准, 面部对称分布淡褐色或深褐色斑片; ②均符合《中医病证诊断疗效标准》^[6]中气滞血瘀型黄褐斑诊断标准; ③无精神、意识障碍的患者; ④无光敏性疾病患者; ⑤患者知情同意并签署知情同意书。

1.2.2 排除标准: ①妊娠、哺乳期妇女; ②近期接受过黄褐斑治疗的患者; ③近期服用激素调节药物的患者。

1.3 方法: 温水清洁患处后涂抹5%复方利多卡因软膏同方药业集团有限公司, 国药准字: H20063466, 规格: 10g/支), 并用塑封膜覆盖, 等待60min后, 采用Q开关1064nm激光设备(欧洲之星公司FotonaQX型), 激光头与皮损距离为1~1.2cm, 发射直径为9mm左右的光斑, 根据患者黄褐斑颜色及皮损情况调整剂量, 波长1064nm, 能量密度为0.8~1.6J/cm², 2周/次, 治疗均予以冰敷等处理, 嘱患者注意防晒。观察组在此基础上, 予以补肾疏肝化痰方, 用水煎服, 1剂/d, 2次/d, 早晚各服药一次, 方药组成: 珍珠母30g、菟丝子20g、女贞子20g、素馨花15g、茯苓15g、郁金15g、桑葚子15g、山萸肉15g、白芷10g、柴胡10g、当归10g、红花5g。两组患者均连续治疗3个月。

1.4 观察指标

1.4.1 症状评分及临床疗效: 采用黄褐斑面积及严重程度积分(Melasma area severity index, MASI)分别对患者前额、左颧、右颧、颞部四个部位黄褐斑的颜色深度、均一性及面积进行评价, 0~16分, 分值越高说明黄褐斑越严重^[7]。并以MASI评分降低水平评价临床疗效, 降低水平 $\geq 90\%$ 评定为痊愈, $60\% \leq$ 降低水平 $< 90\%$ 评定为显效, $20\% \leq$ 降低水平 $< 60\%$ 评定为有效, 降低水平 $< 20\%$ 评定为无效。总有效率=(痊愈+显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 血液流变学: 采集患者清晨空腹静脉血液5ml, 使用赛航SH210B型全自动血流变检测仪对患者血液黏度、全血黏度高切及低切水平进行检测。

1.4.3 治疗满意度: 患者采用自制满意度调查问卷对治疗满意度进行评价, 总分100分, 其中60分及以下为不满意, 60~80分基本满意, 80~100满意, 统计各满意度患者人数并计算占比和总满意度, 总满意度=(满意+基本满意)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.4 不良反应: 观察患者治疗期间红斑、色素沉着、疼痛等不良反应的发生情况。

1.4.5 随访: 随访1年, 可采取电话或上门的方式, 每3个月随访一次, 统计并计算患者复发黄褐斑的情况。

1.5 统计学分析: 使用SPSS17.0统计软件进行分析。其中, 评分及血液流变学指标为计量资料, 使用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)来表示, 组间比较使用独立样本 t 检验, 组内比较使用配对 t 检验。满意度、复发率等为计数资料, 以率表示, 使用 χ^2 进行分析。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 MASI评分比较: 治疗前, 两组患者MASI评分差异无统计学意义($P > 0.05$); 治疗后, 两组患者MASI评分均下降, 观察组患者显著低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

2.2 血液流变学指标比较: 治疗前, 两组患者血液黏度、全血黏度低切和高切比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 治疗后, 两组患者血液黏度、全血黏度低切和高切水平均下降, 观察组显著低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表2。

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	40	11.35 \pm 2.71	3.52 \pm 1.08*
对照组	40	10.96 \pm 3.04	6.73 \pm 2.16*
t 值		0.606	8.407
P 值		0.547	< 0.001

注: 与本组治疗前比较, * $P < 0.05$

时间	组别	例数	血液黏度(mPa·s)	低切(10/s)	高切(100/s)
治疗前	观察组	40	1.39 \pm 0.21	8.46 \pm 0.75	4.15 \pm 0.49
	对照组	40	1.43 \pm 0.24	8.42 \pm 0.68	4.13 \pm 0.52
	t 值		0.793	0.250	0.177
治疗后	观察组	40	1.14 \pm 0.18*	7.05 \pm 0.62*	3.35 \pm 0.41*
	对照组	40	1.27 \pm 0.20*	7.42 \pm 0.71*	3.69 \pm 0.44*
	t 值		3.056	2.483	3.575
P 值		0.003	0.015	0.001	

注: 与本组治疗前比较, * $P < 0.05$

2.3 治疗满意度比较: 两组患者总满意率分别为85.00%、65.00%, 观察组显著高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表3。

组别	例数	满意	基本满意	不满意	总满意率
观察组	40	11 (27.50)	23 (57.50)	6 (15.00)	34 (85.00)
对照组	40	9 (22.50)	17 (42.50)	14 (35.00)	26 (65.00)
χ^2 值					4.267
P 值					0.039

2.4 临床疗效: 观察组总有效率为92.50%, 高于对照组的75.00%, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

组别	例数	痊愈	有效	显效	无效	总有效率
观察组	40	23 (57.50)	11 (27.50)	3 (7.50)	3 (7.50)	37 (92.50)
对照组	40	16 (40.00)	9 (22.50)	5 (12.50)	10 (25.00)	30 (75.00)
χ^2 值						4.501
P 值						0.034

2.5 不良反应和复发情况: 两组患者均出现轻微红斑反应, 给予15~30min冷敷后红斑消退; 观察组有5例(12.50%)患者出现色素沉着, 对照组9例(22.50%), 差异无统计学意义($\chi^2=1.385, P=0.239$), 且患者均在治疗3个月自行消退; 少数患者自述有轻微疼痛感, 均在治疗结束后自行缓解。

对患者进行为期1年的随访, 观察组有2例(5.00%)患者复发, 对照组有9例(22.50%)患者复发, 观察组显著低于对照组, 差异具有统计学意义($\chi^2=5.165, P=0.023$)。

3 讨论

西医认为, 黄褐斑是由于妊娠、长期口服避孕药或月

经紊乱造成的血中雌激素(E₂)水平升高,日晒或体内脂质过氧化导致的面部黄褐色色素沉着^[8];而中医认为,黄褐斑属“肝斑”,是由于患者肝、肾、脾等脏器功能失调,造成气血不畅,郁久化热,导致的颜面气血失和^[9]。

血液黏度引起血液循环障碍可导致患者出现代谢功能异常,脂质堆积发生过度氧化反应,过氧化产物可导致细胞的膜结构发生改变,造成色素沉着,出现黄褐斑^[10],本次研究发现:治疗后,两组患者血液黏度、全血黏度高切及低切、MASI评分均降低,观察组显著低于对照组,即补肾疏肝化瘀方联合Q开关1 064nm激光改善黄褐斑患者血液循环及症状的作用更为显著。Q开关1 064nm激光对皮肤的穿透能力最强,激光产生的光热作用,不仅对皮肤色素颗粒进行爆破,同时刺激皮肤组织发生生化反应,促进皮肤胶原蛋白的增生和新生毛细血管的形成,从而改善患者血液循环,减少脂质的堆积,改善代谢功能,与金玉等对疏肝消斑汤联合激光改善黄褐斑患者脂质代谢的影响研究结果一致^[11-12]。

中医认为脏腑运行失和,故血瘀不散,而“无瘀不成斑”,故血瘀发于颜面,以通络化瘀、活血消斑、调节肝、脾、肾的功能为黄褐斑的主要治疗目的^[13]。补肾疏肝化瘀方中含有:珍珠母“性寒,味咸,属心、肝经”,于《中国医学大辞典》中记录“珍珠母具滋肝阴,清肝火之功效”^[14];菟丝子“性平,味辛、甘,属肝、肾、脾经”,具有补益肝肾消风祛斑之功效;女贞子“性平,味甘、苦,归肝、肾经”,常与山茱萸相配,具有滋阴益寿、补益肝肾之功效;茯苓“性平,味甘、淡,属脾、肾经”,具有健脾之功效,其在《直指方》中记录“盖甘以济咸,脾肾两得也”^[15];郁金“性寒,味辛、苦,属肝经”,与柴胡均具有行气解郁之效;当归“性温,味甘、辛”,具有补血活血之功效;红花“性温,味辛,属肝经”,用于活血通经。其中珍珠母、菟丝子、女贞子、茯苓补益肝肾、调理脾胃之效,郁金、柴胡、当归、红花等药行气散瘀,活血养血,共奏调理脏腑,顺应气血运行,活血散瘀,改善患者的血流动力学,从而达到瘀散则斑消的作用。同时现代药理已经证实柴胡、当归能够增强细胞对脂质过氧化的抵抗作用,白芷能够抑制酪氨酸酶的活性减少黑色素的产生,从而减少色斑的形成,达到降低MASI评分的作用^[16]。

本次研究发现两组患者术后不良反应无显著差异,而观察组患者治疗满意度显著优于对照组患者,且随访期间观察组患者黄褐斑复发率显著低于对照组。Q开关1 064nm激光是有选择性地对黑素颗粒进行破坏,不会对周围正常组织造成损伤,在黄褐斑的治疗中效果显著,但激光术存在需多次治疗,且单纯激光治疗,不能调节患者紊乱的激素水平,导致患者治疗后出现易复发等,与李丽娜等对Q开关1 064nm激光联合果酸治疗黄褐斑的研究结果所得一致^[17]。而观察组患者联合使用补肾疏肝化瘀方,方剂中菟丝子、女贞子、当归、红花等药在现代药理研究中证实具有调节下丘脑-垂体-性腺轴的作用,改善患者体内E₂水平,从而达到降低患者激光术后黄褐斑的复发的作用,同时方剂中白芷能够抑制

黑色素细胞代谢过程,从而产生可逆性皮肤退色。

综上所述,Q开关1 064nm激光治疗联合补肾疏肝化瘀方与单纯Q开关1 064nm激光在黄褐斑的治疗中安全性相当,但Q开关1 064nm激光联合补肾疏肝化瘀方对患者血液流变学和症状改善更为显著,复发率也更低。

[参考文献]

- [1]García-Ben A,Kamal-Salah R,García-Basterra I,et al.Two- and three-dimensional topographic analysis of pathologically myopic eyes with dome-shaped macula and inferior staphyloma by spectral domain optical coherence tomography[J].Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2017,255(5):903-912.
- [2]孙慧,吴志波,倪小丽,等.微针导入氨甲环酸联合Q开关1 064nm激光治疗黄褐斑疗效观察[J].中国美容医学,2018,27(5):26-29.
- [3]胡博,张丰川,李楠,等.女性黄褐斑患者肝气虚证辨治探讨[J].环球中医药,2017,10(3):348-350.
- [4]冯丽萍,张瑞瑞,雍志强,等.补肾化瘀方合逍遥散加减治疗青春期多囊卵巢综合征临床研究[J].山东中医杂志,2017,36(12):1046-1048.
- [5]中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组.黄褐斑的临床诊断和疗效标准(2003年修订稿)[J].中华皮肤科杂志,2004,37(7):440.
- [6]国家中医药管理局.中国病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社,1994:330-373.
- [7]Abou-Taleb DA,Ibrahim AK,Youssef EM,et al.Reliability,validity,and sensitivity to change overtime of the modified melasma area and severity index score[J].Dermatol Surg,2017,43(2):210-217.
- [8]付珍娜,白明,翟凤霞,等.基于中西医临床病症特点的黄褐斑动物模型分析[J].中药药理与临床,2017,33(5):208-211.
- [9]王羽依,林欢儿,蔡玲玲,等.黄褐斑的中医体质类型与皮损分布及严重程度相关性的临床研究[J].世界中医药,2018,13(11):2677-2681.
- [10]应为红,张理梅,李嫦娥.中药祛斑霜对黄褐斑豚鼠模型皮肤中SOD、MDA和黑素颗粒的影响[J].上海中医药杂志,2017,51(1):97-101.
- [11]杨洪秋,何国慧,邓映,等.Q开关1 064 nm Nd:YAG激光联合氨甲环酸巴布剂治疗黄褐斑的疗效分析[J].重庆医学,2018,47(4):530-532.
- [12]金玉,蒋文波.疏肝消斑汤联合YAG激光对黄褐斑患者SOD、MDA的影响[J].中医学报,2019,34(3):659-662,678.
- [13]张秀君,刘栋,聂振华.黄褐斑的中医治疗研究进展[J].中国中西医结合皮肤性病学期刊,2018,17(3):285-288.
- [14]刘玉兰,李娜,暴宏伶,等.益肾化瘀方治疗肾虚血瘀型多囊卵巢综合征的临床研究[J].河北医学,2018,24(6):1035-1039.
- [15]吕博洋,李东,张浩琳,等.补肾活血中药对子宫内膜容受性的影响及其调控机制[J].中国中药杂志,2018,43(10):2014-2019.
- [16]姜丽莎,张晓东,张国斌,等.17味中药对豚鼠皮肤酪氨酸酶mRNA表达水平与致色素作用的影响[J].中国美容医学,2017,26(2):73-76.
- [17]李丽娜,郑颖娜,邓丽娜,等.Q开关1 064nm激光联合果酸治疗黄褐斑的临床研究[J].中国美容医学,2018,27(3):63-66.

[收稿日期]2019-08-23

本文引用格式:冉金凤,潘鸿,袁源.补肾疏肝化瘀方联合Q开关1 064nm激光对黄褐斑患者MASI评分和血液流变学的影响[J].中国美容医学,2020,29(6):109-112.

• 齿科美容 •

• 论 著 •

纤维桩长度和模拟牙周膜对修复体抗折实验的影响

阿迪力·麦木提敏, 安尼卡尔·安尼瓦尔, 朱丽德孜·托列别克, 帕丽黛姆·图尔迪, 张帆, 尼加提·吐尔逊

(新疆医科大学第二附属医院口腔科 新疆 乌鲁木齐 830063)

[摘要]目的: 探讨不同长度的纤维桩和模拟牙周膜对离体牙修复后抗折强度的影响。方法: 将54颗下颌前磨牙随机分为六组, A1、B1、C1组用硅橡胶印模材料模拟牙周膜, 制备桩道深度分别为6mm、9mm、12mm; A2、B2、C2无模拟牙周膜, 制备桩道深度分别为6mm、9mm、12mm; 根管治疗、纤维桩树脂核及全瓷冠修复后, 将样本置于万能试验机上与牙长轴成45°以1mm/min持续加载至折裂, 记录样本折裂时加载值和折裂模式。结果: 两因素方差分析显示纤维桩长度和模拟牙周膜对样本牙抗折强度没有交互作用 ($P > 0.05$); 不同纤维桩长度和模拟牙周膜对样本牙抗折强度均无显著影响 ($P > 0.05$)。各组试样断裂模式多为可修复性断裂模式 ($P > 0.05$)。结论: 纤维桩长度对桩核冠修复体的抗折强度无明显影响, 在离体牙抗折强度实验研究中使用弹性印模材料模拟牙周膜对实验结果无明显意义。

[关键词] 玻璃纤维桩; 前磨牙; 模拟牙周膜; 抗折强度

[中图分类号] R783.4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2020) 06-0113-04

Effects of Fiber Post Lengths and Simulated Periodontal Ligament on the Fracture Resistance of Post-retained Restorations

Adili · MAIMUTIMIN, Annikaer · ANNIWAER, Zhulidezi · TUOLIEBIEKE, Palidaimu · TUERDI, ZHANG Fan, Nijati · TUERXUN

(Department of Stomatology, the Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830063, Xinjiang, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of different post lengths and simulated periodontal ligament on the fracture resistance after restoration in vitro study. **Methods** 54 mandibular premolars were randomly divided into 6 groups ($n=9$) of three different post insertion depths (6mm,9mm,12mm) and simulated periodontal ligament(with and without).All of them were restored by glass fiber posts with composite resin core and all-ceramic crown. The samples were loaded in a testing machine with a crosshead speed of 1 mm/min at a 45° angle to the long axis of the tooth until tooth fracture occurred. The maximum load and failure mode were recorded. **Results** Fiber post lengths and simulated periodontal ligament had no interaction effect on the fracture resistance ($P > 0.05$).Different fiber post lengths and simulated periodontal ligament had no significant effect on the tooth resistance of the samples ($P > 0.05$). The fracture modes of teeth in each group were mostly repairable ($P > 0.05$). **Conclusion** In the experimental study of the fracture resistance of teeth in vitro, the use of elastic impression materials to simulate the periodontal ligament had no significant effect on the experimental results.

Key words: fiber post; premolar; simulated periodontal ligament; fracture resistance

经过根管治疗 (Root canal therapy, RCT) 的牙齿因龋坏、创伤或治疗过程等原因牙冠是不完整的^[1]。有研究表明, RCT后牙齿因牙本质发生胶原交联的变化变得更脆, 与活髓牙相比折断的风险更高^[2], 而桩核冠修复可延长经

过RCT后的患牙寿命, 故常需要桩核冠修复达到最终的修复目的^[3]。纤维桩具有较高的抗疲劳强度、抗拉强度, 更接近牙本质弹性模量, 相比铸造桩具有失败后可再修复的优势^[4-6], 故更多的选择纤维桩代替铸造桩。然而, 临床上纤

基金项目: 新疆维吾尔自治区自然科学基金 (编号: 2018D01C231)

通信作者: 尼加提·吐尔逊, 新疆医科大学第二附属医院口腔科主任医师、副教授; E-mail: kqnijate@126.com

第一作者: 阿迪力·麦木提敏, 新疆医科大学第二附属医院口腔科; E-mail: 1549959986@qq.com

纤维桩修复的牙齿有一定的失败率，一项对149例纤维桩修复的牙齿10年随访研究显示，修复后折断是最常见的失败方式^[7]。研究者为提高纤维桩修复体抗折强度尝试了不同修复设计，而目前还没有统一的结论。有研究者指出，桩的使用并不能改善牙齿的抗折力，牙体组织的减少是造成牙根折断的主要原因^[8]，也有研究表明一定范围内增加桩长可提高治疗后修复体的抗折力^[9-10]，而另有研究则显示较短的纤维桩修复后的牙可能产生更高的抗折强度^[11]。

骨组织支持和牙周韧带是牙齿应力分布的重要结构。在离体牙研究中，根包埋材料应再现骨组织吸收咀嚼负荷的能力，从而在抗折裂实验中支持压缩力和剪切力。然而，大量的体外研究已经排除了模拟牙周膜这一过程，部分研究采用弹性材料（聚醚、硅橡胶印模材料^[12]）来模拟牙周膜。本研究测试不同长度的纤维桩修复体在有、无模拟牙周膜状态下受到侧向加载力时的抗折强度，评估模拟牙周膜对离体牙实验研究的影响，并探讨纤维桩长度对修复体抗折的影响，为纤维桩的长度设计提供一定的参考依据。

1 材料和方法

1.1 样本牙的选择和分组：选择于新疆医科大学第二附属医院口腔科因正畸拔除的下颌前磨牙54颗。要求新鲜拔除，根尖发育完成、牙体完整、无龋坏、根无隐裂且牙根形态正常。清除牙菌斑、牙石及牙周组织后随机分为A、B、C三个组，并制备桩道深度A组6mm、B组9mm、C组12mm；每个实验组再分为两个亚组，每组9颗牙。A1、B1、C1组用硅橡胶印模材料（3M ESPE, 美国）模拟牙周膜，而A2、B2、C2组无模拟牙周膜。根管形态通过根尖片进行了验证。用精确度为0.01mm的游标卡尺测量每组样本的根长，釉牙骨质界近远中、颊舌径，记录数据，各组样本间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

1.2 样本牙的准备

1.2.1 根管治疗：用高速涡轮机将54颗样本牙沿釉牙骨质界（cemento-enamel junction, CEJ）冠方2mm处截冠，用Wave One镍钛锉（登士柏，美国）进行根管预备，用AH-Plus糊剂（登士柏，美国）和牙胶尖（Meta, 韩国）采用热牙胶充填系统完成根管充填，根尖片评价根管充填效果。玻璃离子水门汀暂封根管口，置于常温0.9%生理盐水中保存。

1.2.2 桩核冠修复：1周后去除暂封物，使用纤维桩配套直径1.6mm的根管预备钻针（3M ESPE, 美国）完成桩道预备，将RelyX U200自粘接树脂水门汀（3M ESPE, 美国）注入桩道内，立即将RelyX™玻璃纤维桩（3M ESPE, 美国）固定在根管里，光固化机（啄木鸟，中国）行多方向光照各20s以完成玻璃纤维桩粘接。Z350光固化复合树脂（3M ESPE, 美国）堆核，围绕牙颈部一圈预备肩台，预备后的肩台宽1mm，牙本质肩领高2mm，核部高度为5mm，控制聚合

度为 $2^{\circ} \sim 6^{\circ}$ 。制取印模，行全瓷冠修复。全瓷冠修复体由同一名技师制作，确保修复体形态基本一致，具有相同的厚度，高度均为6mm，牙尖约呈 30° ，用聚羧酸水门汀（松风，日本）粘接全瓷冠。

1.2.3 实验试件的制作：将要制作牙周膜组样本牙于CEJ下2mm至根尖处的牙根浸入 90°C 溶解的浸蜡（广州世阳医疗器械有限公司）中1~2s形成约0.2mm厚度的薄蜡层，蜡层厚度通过用电子游标卡尺测量牙根浸入前后的厚度来确定。将牙根包绕蜡层的部分包埋于在直径2.5cm，高3cm的聚氯乙烯（PVC）管中放入的自凝树脂块中，待自凝树脂固化后，取出牙齿，去除牙根及自凝树脂块中的蜡层，使用硅橡胶印模材料（3M ESPE, 美国）填入空隙以模拟牙周膜。无牙周膜组样本牙直接浸入到同前大小的自凝树脂块中包埋（见图1）。



图1 包埋后54个实验模型

1.3 抗折实验：将试件固定于万能试验机（WDW 20, 日本），加载点位于颊尖的颊斜面的殆 $1/3$ 处，与牙长轴呈 45° ，以1mm/min加载至试件折断（见图2），记录折裂时加载值和折裂模式。



图2 加载方式

1.4 统计学分析：使用SPSS 25.0进行统计学分析。计量资料采用均值±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示使用单因素方差分析比

较六组之间颊舌径、近远中径和牙根长度三个指标的差异,使用两因素方差分析探索纤维桩长度、模拟牙周膜对牙体抗折强度的影响。计数资料采用构成比表示 $n(\%)$,研究设定检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

各组的断裂载荷均值及两因素方差分析的结果见表1。纤维桩不同长度($P=0.068$)及模拟牙周膜的有无($P=0.310$)均对试样牙折裂载荷无显著影响,差异无统计学意义。两因素之间亦不存在交互作用($P=0.938$)。折裂模式多为可修复性折断,各组之间无统计学差异($P>0.05$),见表2、图3。

表1 各组样本抗折强度比较 ($n=9, KN, \bar{x}\pm s$)

纤维桩	模拟牙周膜	
	有	无
6mm	0.74±0.24	0.79±0.22
9mm	0.81±0.15	0.84±0.11
12mm	0.87±0.15	0.95±0.21

注: F (长度)=2.839, F (模拟牙周膜)=1.055, 均 $P>0.05$; F (交互作用)=0.064, $P>0.05$

表2 各组样本的折裂模式比较 ($n=9$)

组别	可修复性折断			不可修复性折断		
	冠折+根径1/3	根径1/3	构成比(%)	根中1/3	根尖1/3	构成比(%)
A1	0	7	77.78	1	1	22.22
A2	0	9	100.00	0	0	0.00
B1	0	8	88.89	1	0	11.11
B2	0	8	88.89	1	0	11.11
C1	0	6	66.67	2	1	33.33
C2	2	6	88.89	1	0	11.11

注: 折裂模式多为可修复性折断, 各组之间无统计学差异($P>0.05$)



注: a. 冠折+根颈1/3折断; b. 根颈1/3折断; c. 根中1/3折断; d. 根尖1/3

图3 折裂模式

3 讨论

在本研究中,根内不同长度玻璃纤维桩并没有显著影

响根管治疗后的下颌前磨牙修复体抗折强度。这与多数离体牙实验研究结果相似^[13-15],他们认为过多的桩道预备因磨除大量的牙本质结构而减少牙根本身的强度,此外,增加桩长可能会降低根尖封闭作用、增加根管侧穿的可能。Santos-Filho^[16],林捷^[17]等有限元分析研究中显示不同长度纤维桩受力时的应力分布图相似,这也解释了在本研究中增加纤维桩长度并没有持续增加修复体的抗折性。桩长度越长,其固位力就越大,而纤维桩修复的一个重要的特征是树脂水门汀粘接剂与纤维桩和牙体组织之间除了微机械嵌合,有较好的化学粘接^[18]。然而,随着纤维桩、自酸蚀粘合剂和树脂水门汀的使用,修复后应力分布和桩的固位比传统的金属桩和磷酸锌/玻璃离子水门汀粘接的修复体有了改善,因此,理论上可认为,在保证良好固位的同时,根内桩长可以缩短^[11]。所以,纤维桩核冠修复时有必要遵循生物力学阻力的原则,既要考虑固位,又要减少对牙齿的损伤,最大限度地保留健康的牙体组织。

正常情况下牙齿不会与牙槽骨刚性连接,但经久不用时无功能牙、骨粘连等病理性情况下其牙周膜变窄,且牙周膜主纤维失去有规律的功能性排列,当受到较大的负荷时牙周膜就会变硬,负荷转移到牙槽骨上^[19-20]。在本次研究中使用硅橡胶印模材料模拟牙周膜和没有模拟牙周膜组抗折载荷值无统计学差异,这与Gonzalez-Lluch C^[21]等采用visco-gel材料(是一种临时软义齿衬垫,弹性模量接近实际的牙周膜)对上颌中切牙行纤维桩全瓷冠修复后的实验结果相似,模拟牙周膜的加入对RCT后的牙齿抗折强度没有影响,所以,关于牙周膜的力学性能可能需要更精确的材料和更多的样本量来评估。

各组大部分样本均出现可修复性折断,即在牙颈部的1/3处的折断,可能的原因主要是以下几点:①下颌前磨牙牙颈部较细,实验加载力方向不在牙体长轴上,且根管中上段为椭圆形,一项有限元分析研究发现^[22],相比于圆形根管,椭圆形根管的应力分布不均匀,在根管唇舌向延伸处、根颈1/3处的应力峰值更大。其次,与纤维桩树脂核系统的弹性模量牙本质的接近有关,能吸收应力并更均匀地分散在牙体组织上^[23];②对于没有模拟牙周膜组的修复体,硬性的包埋材料在牙颈部形成明显的支点,故多在牙颈部折断。各组个别样本出现不可修复性的根折,发生在模拟牙周膜组牙根中下1/3处,可能是因为模拟牙周膜没有在某一特定区域造成的应力集中,而是将应力转移到牙根-模拟牙槽骨界面,随着加载力的增加,在不利修复因素和解剖因素及其他外在影响下折断;③当使用长的纤维桩时,光固化光源因不易到达较深的区域而影响树脂水门汀聚合^[24-25],粘接过程中树脂水门汀注入到桩道深处时可能形成的气泡等原因导致的粘接强度下降,这可能会成为牙根折断的潜在原因。

本研究是基于离体牙实验,使用的是静态加载,不能完全复制临床条件,为了获得更有意义的结果,进一

步的研究应包括热循环和机械疲劳实验。此外,目前关于模拟牙周膜生物力学的研究表明,对于牙周膜高度复杂的特性,需要做更多的工作来进一步了解这一问题,以改善目前在根管治疗修复后的体外实验中牙齿受力时的表现方式。

4 结论

不同长度的纤维桩对下颌前磨牙修复后的抗折强度无明显影响。使用弹性材料模拟牙周膜不影响纤维桩树脂核全冠修复后牙齿的抗折强度,模拟牙周膜可能在循环加载抗疲劳实验中更能准确地体现模拟状态。

[参考文献]

- [1]Garcia PP,Wambier LM,de Geus JL,et al.Do anterior and posterior teeth treated with post-and-core restorations have similar failure rates? A systematic review and meta-analysis[J].J Prosthet Dent,2019,121(6):887-894.e4.
- [2]Cheung W.A review of the management of endodontically treated teeth. Post,core and the final restoration[J].J Am Dent Assoc,2005,136(5):611-619.
- [3]Ferrari M,Cagidiaco MC,Grandini S,et al.Post placement affects survival of endodontically treated premolars[J].J Dent Res,2007,86(8):729-734.
- [4]Jayasenthil A,Solomon-Sathish E,Venkatalakshmi-Aparna P,et al. Fracture resistance of tooth restored with four glass fiber post systems of varying surface geometries-An in vitro study[J].J Clin Exp Dent,2016,8(1):e44-e48.
- [5]李永斌. 玻璃纤维桩加树脂核与铸造金属桩核修复上颌前磨牙疗效比较[J].中国实用口腔科杂志,2010,3(12):757-758.
- [6]Haralur SB,Al Ahmari MA,AlQarni SA,et al.The Effect of Intraradicular multiple fiber and cast posts on the fracture resistance of endodontically treated teeth with wide root canals[J].Biomed Res Int,2018,2018:1671498.
- [7]Naumann M,Koelpin M,Bauer F,et al.10-year survival evaluation for glass-fiber-supported postendodontic restoration:a prospective observational clinical study[J].J Endod,2012,38(4):432-435.
- [8]Farina AP,Weber AL,Severo Bde P,et al.Effect of length post and remaining root tissue on fracture resistance of fibre posts relined with resin composite[J].J Oral Rehabil,2015,42(3):202-208.
- [9]Adanir N,Belli S.Evaluation of different post lengths' effect on fracture resistance of a glass fiber post system[J].Eur J Dent,2008,2:23-28.
- [10]迪丽努尔·阿吉,努力帕·阿布来. 纤维桩不同长度对纤维树脂桩核修复体抗折能力的影响[J].口腔医学研究,2012,28(9):907-910.
- [11]Zicari F, Van Meerbeek B, Scotti R, et al. Effect of fibre post length and adhesive strategy on fracture resistance of endodontically treated teeth after fatigue loading[J].J Dent,2012,40(4):312-321.
- [12]Marchionatti AM,Wandscher VF,Broch J,et al.Influence of periodontal ligament simulation on bond strength and fracture resistance of roots restored with fiber posts[J].J Appl Oral Sci,2014,22(5):450-458.
- [13]Jakubonytė Miglė,Česaitis Kęstutis,Junevičius Jonas.Influence of glass fibre post cementation depth on dental root fracture[J].Stomatologija,2018,20(2):43-48.
- [14]Abdulrazzak SS,Sulaiman E,Atiya BK,et al.Effect of ferrule height and glass fibre post length on fracture resistance and failure mode of endodontically treated teeth[J].Aust Endod J,2014,40:81-86.
- [15]Franco EB,Lins do Valle A,Pompéia Fraga de Almeida AL,et al.Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with glass fiber posts of different lengths[J].J Prosthet Dent,2014,111(1):30-34.
- [16]Santos-Filho PC,Verissimo C,Soares PV,et al.Influence of ferrule, post system, and length on biomechanical behavior of endodontically treated anterior teeth[J].J Endod,2014,40(1):119-123.
- [17]林捷,林珍香,郑志强,等. 纤维桩长度和预备体高度对桩核修复应力分布的影响[J].口腔医学,2018,38(3):202-205.
- [18]牛光良. 纤维桩理论与实践[M].北京:人民卫生出版社,2013:12.
- [19]张志媛. 咬合调整对前牙牙周组织功能性改建的影响[D].西安:第四军医大学,2013.
- [20]张山川,陈新民,周珏,等. 不同牙周膜厚度对桩核-牙根联合体抗折力学性能的影响[J].华西口腔医学杂志,2007,25(1):93-96.
- [21]González-Lluch C,Rodríguez-Cervantes PJ,Forner L,et al.Inclusion of the periodontal ligament in studies on the biomechanical behavior of fiber post-retained restorations:An in vitro study and three-dimensional finite element analysis[J].Proc Inst Mech Eng H,2016,230(3):230-238.
- [22]Versluis A,Messer HH,Pintado MR,et al.Changes in compaction stress distributions in roots resulting from canal preparation[J].Int Endod J,2006,39(12):931-939.
- [23]Bru E,Forner L,Llena C,et al.Fibre post behaviour prediction factors. A review of the literature[J].J Clin Exp Dent,2013,5(3):e150-e153.
- [24]Luis Fernando dos Santos Alves Morgan,Peixoto RT,de Castro Albuquerque R,et al.Light transmission through a translucent fiber post[J].J Endod,2008,34(3):299-302.
- [25]Bell-Rönnlöf AL,Jaatinen J,Lassila L,et al.Transmission of light through fiber-reinforced composite posts[J].Dent Mater J,2019,38(6):928-933.

[收稿日期]2019-12-10

本文引用格式: 阿迪力·麦木提敏, 安尼卡尔·安尼瓦尔, 朱丽德孜·托列别克, 等. 纤维桩长度和模拟牙周膜对修复体抗折实验的影响[J].中国美容医学, 2020,29(6):113-116.

口腔正畸治疗牙列缺损的疗效及对牙齿功能的影响

田碧媛, 张邯, 李俊梅

(邯郸市人民医院口腔科 河北 邯郸 056001)

[摘要]目的: 探讨口腔正畸治疗牙列缺损的疗效及对牙齿功能的影响。**方法:** 选择2017年5月-2018年5月笔者医院接诊的90例牙列缺损患者为研究对象, 根据修复方式分为观察组($n=47$)和对照组($n=43$), 对照组接受修复治疗, 观察组采用口腔正畸进行治疗。比较两患者修复后优良率, 牙齿功能评分, 牙菌斑指数、牙周袋深度、前牙覆盖与覆殆良好、后牙咬颌状况良好、牙齿排列整齐及不良反应发生情况。**结果:** 治疗后, 两组优良率分别为93.62%、72.09%, 比较有显著性差异($P<0.05$); 治疗前, 两组患者咀嚼、语言、固位评分无明显差异; 治疗后, 两组患者咀嚼、语言、固位评分均明显改善, 且观察组高于对照组($P<0.05$); 治疗后复查, 观察组患者牙周袋指数、牙齿表面菌斑指数均低于对照组($P<0.05$); 治疗后, 观察组前牙覆盖与覆殆良好、后牙咬颌状况良好及牙齿排列整齐均显著高于对照组, 有显著性差异($P<0.05$); 治疗后, 两组不良反应总发生率分别为4.26%、23.26%, 有显著性差异($P<0.05$)。**结论:** 在牙列缺损患者中应用口腔正畸效果显著, 可有效改善患者牙齿功能, 值得临床推广应用。

[关键词] 口腔正畸; 牙列缺损; 牙齿功能; 美观效果

[中图分类号]R783.5 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0117-03

Curative Efficacy of Orthodontics in Treatment of Dentition Defect and Its Effect on Tooth Function

TIAN Bi-yuan, ZHANG Han, LI Jun-mei

(Department of Stomatology, Handan People's Hospital, Handan 056001, Hebei, China)

Abstract: Objective To study curative efficacy of orthodontics in treatment of dentition defect and its effect on tooth function. **Methods** 90 patients with dentition defects admitted to our hospital from May 2017 to May 2018 were selected as the research objects. According to the repair methods, they were divided into the observation group ($n=47$) and the control group ($n=43$). The control group received repair treatment, and the observation group received orthodontic treatment. The excellent and good rate, dental function score, dental plaque index, periodontal pocket depth, good anterior tooth coverage and overbite, good posterior teeth bite condition, orderly teeth arrangement and adverse reactions were compared between the two patients. **Results** After treatment, the excellent and good rates in the two groups were 93.62% and 72.09%, respectively, with significant differences ($P<0.05$). Before treatment, there was no significant difference in chewing, speech and retention scores between the two groups. After treatment, chewing, speech and retention scores of the two groups were significantly improved, and the observation group was higher than the control group ($P<0.05$). After treatment, the periodontal pocket index and dental plaque index of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, the observation group had good anterior teeth coverage and overbite, good posterior teeth bite condition and orderly teeth arrangement, which were significantly higher than the control group ($P<0.05$). After treatment, the total incidence of adverse reactions in the two groups were 4.26% and 23.26%, respectively ($P<0.05$). **Conclusion** The application of orthodontic in the patients with dentition defect has a remarkable effect and can effectively improve the dental function of the patients.

Key words: orthodontics; dentition defect; dental function; beautiful effect

牙列缺损是临床常见疾病之一, 指部分牙齿缺失导致的恒牙牙列不完整, 牙周炎、龋坏是导致牙列缺损的主要原因, 通常会使患者出现牙齿松动等现象, 影响患者咀嚼、发音和美观, 给患者的生活带来不便^[1-2]。既往对于牙

列缺损通常使用常规修复, 但是其适用范围具有局限性, 对于牙列缺损患者的治疗效果不甚理想, 因此, 寻找一种更有效的方法, 对改善患者牙齿功能, 提高生活质量具有重要意义^[3-4]。随着医学技术的发展, 口腔正畸在口腔医学

中得到了广泛的应用^[5]。口腔正畸主要是通过不同类型的正畸装置来调整上下颌、上下牙、牙齿与下颌、神经与肌肉之间的关系,以维持口腔和上颌系统的平衡、稳定,已被广泛运用于临床,但是其对患者牙齿功能的影响尚不明确^[6-7]。因此,本研究旨在探讨口腔正畸治疗牙列缺损的疗效,并观察其对牙齿功能的影响。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选择2017年5月-2018年5月笔者医院接诊的90例牙列缺损患者进行研究,根据修复方式分为两组。观察组:47例,男25例,女22例,年龄22~51岁,平均(38.52±4.25)岁,其中牙列缺损原因先天因素6例,龋齿10例,意外因素31例;对照组:43例,男24例,女19例,年龄22~53岁,平均(38.49±4.32)岁,其中牙列缺损原因先天因素5例,龋齿11例,意外因素27例,两组基线资料比较无显著性差异,具有可比性。

纳入标准:①符合牙体缺损诊断标准^[8];②牙周状况良好;③牙周组织健康;④均为单个牙位缺失;⑤首次进行口腔修复。排除标准:①基牙倒凹或倒凹深度过浅;②合并慢性炎症;③患牙根管形态异常者。

1.2 治疗方法:对照组患者口腔常规检查后,明确缺失牙数量与位置,精确定位后,准备好印模,按照实际要求调节烧瓷冠,根据情况调节牙后加强固定性,完成修复;观察组患者采用直丝弓技术,将磨牙与颊管、磨牙托槽结合,将体积较小的托槽粘接在前牙牙龈附近,并用必要的细钢丝弯折进行对中找平,前牙缝(链式橡皮筋)内收闭合采用“温和”方式,根据患者情况间断加强和调整。

1.3 观察指标:患者随访1年,记录咀嚼、语言、固位功能,每方面评分为0~20分,分值越高,功能越好;3个月复查记录患者牙周袋指数、牙齿表面菌斑指数。

优良率评定标准^[8]:优:牙列缺损基本修复,牙齿外观与正常牙齿一样;良:牙列缺损修复较好,外观与正常牙齿存在较小差异;差:牙列缺损未修复。

1.4 统计学分析:以SPSS 22.0软件包处理,计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较使用独立样本 t 检验,计数资料以率表示, χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组优良率比较:治疗后,两组优良率分别为

93.62%、72.09%,比较有显著性差异($P<0.05$),见表1。两组典型病例治疗前后见图1~2。

组别	例数	优	良	差	优良率(%)
观察组	47	26(55.32)	18(38.30)	3(6.38)	93.62
对照组	43	17(39.53)	14(32.56)	12(27.91)	72.09
χ^2 值					7.490
P 值					0.006



注: A~B. 治疗前正侧面; C~D. 治疗后全瓷口内照

图1 观察组患者治疗前后(男, 29岁, 上牙列缺损)



注: A~B. 治疗前; C~D. 治疗后试戴全瓷牙

图2 对照组患者治疗前后(男, 30岁, 上牙列缺损)

2.2 两组牙齿功能评分比较:治疗后,两组咀嚼、语言、固位评分均明显改善,且观察组均高于对照组($P<0.05$),见表2。

组别	例数	语言功能		咀嚼功能		固定功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	47	7.29±0.69	9.58±0.83	6.41±0.68	8.81±1.68	5.30±0.80	7.39±1.78
对照组	43	7.30±0.71	8.12±1.79	6.39±0.72	7.38±1.70	5.28±0.81	6.13±1.74
t 值		0.068	5.033	0.136	4.011	0.118	3.391
P 值		0.946	0.000	0.893	0.000	0.907	0.001

2.3 两组口腔相关指数比较: 治疗后复查, 观察组牙周袋指数、牙齿表面菌斑指数均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组口腔相关指数比较 ($\bar{x} \pm s$, 例)

组别	例数	牙菌斑指数		牙周袋深度 (mm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	47	1.81 ± 0.33	0.51 ± 0.12	6.35 ± 1.41	2.14 ± 0.31
对照组	43	1.79 ± 0.35	0.88 ± 0.21	6.34 ± 1.45	3.64 ± 0.97
t值		0.279	10.372	0.033	10.059
P值		0.781	0.000	0.974	0.000

2.4 两组美观效果比较: 治疗后, 观察组前牙覆盖与覆殆良好、后牙咬颌状况良好及牙齿排列整齐均显著高于对照组, 差异显著 ($P < 0.05$), 见表4。

表4 两组美观效果比较 [例 (%)]

组别	例数	前牙覆盖与覆殆良好	后牙咬颌状况良好	牙齿排列整齐
观察组	47	45 (95.74)	46 (97.87)	47 (100.00)
对照组	43	33 (76.74)	32 (74.42)	34 (79.07)
χ^2 值		7.016	10.689	10.930
P值		0.008	0.001	0.001

2.5 两组不良反应比较: 治疗后, 两组不良反应总发生率分别为4.26%、23.26%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表5。

表5 两组不良反应比较 (例, %)

组别	例数	食物嵌塞	无咬合性接触	咬合抬高	总发生率
观察组	47	1	1	0	4.26
对照组	43	2	4	4	23.26
χ^2 值					7.016
P值					0.008

3 讨论

牙列缺损是口腔常见疾病之一, 指口腔部分牙齿脱落, 导致的恒牙牙列不完整, 临床表现为牙齿松动、出血等, 严重影响患者的语言能力和咀嚼能力, 损害患者的整体形象, 导致患者自卑, 降低患者的生活质量^[9]。导致牙列缺损的原因较多, 主要包括牙周炎、外伤等, 特别是青少年在剧烈运动过程中, 由于发生碰撞, 也会导致牙齿缺失, 同时随着交通的发达, 交通事故不断增多也是导致牙列缺损的主要因素^[10-11]。因此, 适当的矫正牙齿对患者具有重要意义。

目前, 临床主要采用常规修复的方法对患者进行治疗, 虽然有一定的效果, 但是由于受牙周组织的影响, 其固定无法达到天然牙的程度, 难以恢复患者的语言、咀嚼以及固定功能^[12]。口腔正畸是一种新型的治疗方式, 正畸修复是依靠口腔内外正畸器具的使用, 对牙齿、牙槽骨及颌骨施加适当的“生物力”, 使其活动达到平衡和稳定,

已被临床广泛运用于治疗牙列缺损中, 且取得了不错的效果^[13]。本研究结果显示, 使用口腔正畸的患者优良率为93.62%, 明显高于使用常规修复的患者, 且不良反应总发生率为4.26%, 也低于使用常规修复的患者, 提示口腔正畸治疗牙列缺损安全有效, 能提高患者的临床疗效, 降低不良反应发生率。与王伟等^[14]研究结果相似, 分析其原因是因为口腔正畸与天然牙具有高度一致, 会产生与天然牙相同的应力, 对牙槽产生刺激, 防止了疏松及萎缩的发生, 从而提高治疗效果。

有研究显示, 口腔正畸治疗牙列缺损效果良好, 可显著改善患者的牙齿功能^[15]。本研究结果也显示, 治疗后患者咀嚼、语言、固位评分均明显改善, 且使用口腔正畸治疗的患者改善程度优于使用常规修复的患者, 与上述文献报道相似。分析其原因是因为牙列缺损患者常会发生语言能力及咀嚼能力障碍, 而口腔正畸可清除患者潜在的一些病理因素, 纠正深覆殆, 将患者牙齿纠正整齐, 使牙得到纠正, 从而改善其牙齿功能。有研究显示, 口腔正畸可排齐牙齿, 除去一些病理因素, 纠正反殆, 并对前牙的深覆殆进行纠正, 改善患者牙周袋指数及牙齿表面菌斑指数^[16]。本研究结果也显示, 使用口腔正畸治疗后复查的患者牙周袋指数、牙齿表面菌斑指数均低于使用常规修复的患者, 前牙覆盖与覆殆良好、后牙咬颌状况良好及牙齿排列整齐均显著高于使用常规修复的患者。国外研究也显示, 口腔正畸治疗牙列缺损患者能有效减轻牙体的磨损程度, 提高患者的牙齿稳固性及美观性^[17]。提示口腔正畸治疗牙列缺损可改善患者的口腔相关指数及美观效果。分析其原因是因为口腔正畸对牙齿进行修复时可使前后基牙有共同的就位, 提高患者的牙科吻合程度, 可更好地恢复牙齿咀嚼功能。

综上所述, 口腔正畸对牙列缺损效果显著, 可有效改善牙齿功能, 值得推广与运用。

[参考文献]

- [1] 黄海, 郭观生, 赖仁发, 等. 口腔种植修复在牙列缺损治疗中的应用与临床有效性研究[J]. 中国实用医药, 2017, 12(5): 14-16.
- [2] 阳恩焱, 张兴辉, 罗锦兰, 等. 口腔种植修复和传统固定义齿修复在治疗牙列缺损中的效果对比[J]. 中国医药科学, 2017, 7(15): 199-201.
- [3] 陈冲, 冷春涛, 古力巴哈·买买提力. 口腔种植修复牙列缺损的美容效果研究[J]. 中国美容医学, 2017, 26(9): 90-92.
- [4] Gezgin O, Botsali MS. Evaluation of teeth development in unilateral cleft lip and palate patients in mixed dentition by using medical image control systems[J]. Niger J Clin Pract, 2018, 21(2): 156-162.
- [5] 刘盛红. 口腔正畸结合修复疗法在错殆畸形伴牙列缺损治疗中的应用效果[J]. 包头医学院学报, 2018, 34(2): 57-58.
- [6] 王鑫. 口腔正畸结合修复治疗错殆畸形伴牙列缺损的临床分析[J]. 当代医学, 2018, 24(10): 98-99.
- [7] Kanae W, Hanae K, Mifune K, et al. Management of developmental enamel defects in the primary dentition[J]. J Oral Sci, 2017, 59(3): 457-460.
- [8] 洪岩松. 口腔修复学牙体缺损修复[J]. 中国实用口腔科杂志, 2009,

- 2(3):188-190.
- [9]濮莉莉,陈春晖,李国民,等.固定-活动义齿联合修复牙列缺损的疗效及患者生活质量评价[J].中华全科医学,2017,15(11):1873-1875.
- [10]付志连.口腔正畸和修复结合治疗错殆伴牙列缺损的临床效果观察[J].临床合理用药杂志,2017,10(32):144-145.
- [11]韦彦锋,刘艳春,白琴.口腔种植修复与常规修复对牙列缺损患者的治疗效果及预后影响[J].临床和实验医学杂志,2017,16(21):2171-2173.
- [12]张强,翁蓓军,陈霜.种植牙修复牙列缺损220例临床效果观察[J].湖南师范大学学报(医学版),2018,15(1):85-88.
- [13]Fleming GJP,Cao X,Romanyk DL,et al.Favorable residual stress induction by resin-cementation on dental porcelain[J].Dent Mater,2017,33(11):1258-1265.
- [14]王玮.口腔正畸结合修复治疗错殆伴牙列缺损临床效果评价[J].当代医学,2018,24(23):66-68.
- [15]吴端群.口腔正畸结合修复治疗在错殆伴牙列缺损患者的临床疗效分析[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(1):29-30.
- [16]肖玲,张爱华.口腔正畸结合修复治疗错殆伴牙列缺损的疗效观察[J].中国妇幼健康研究,2017,28(S4):28-29.
- [17]Alena Hlouskova,Peter Bielik,Ondrej Bonczek,et al.Mutations in AXIN2 gene as a risk factor for tooth agenesis and cancer:A review[J].Neuro Endocrinol Lett,2017,38(3):131-137.
- [收稿日期]2019-11-20
- 本文引用格式:田碧媛,张邯,李俊梅.口腔正畸治疗牙列缺损的疗效及对牙齿功能的影响[J].中国美容医学,2020,29(6):117-120.

·论 著·

国产全解剖形态二氧化锆冠修复磨牙缺损的短期临床效果研究

李学盛

(海南口腔医院数字化修复中心 海南 海口 570266)

[摘要]目的:探讨国产全解剖形态二氧化锆冠在磨牙缺损修复中的短期临床效果。**方法:**选取磨牙缺损患者80例,随机分为两组。A组:40例,采用国产全解剖形态二氧化锆冠修复;B组:40例,采用进口全解剖形态二氧化锆冠修复,术后3、6、12个月复诊记录修复体完整性、边缘适合性、牙龈炎症、修复体外形及颜色修复效果,另对患者进行主观满意度分析。**结果:**观察期间,A组有1例患者在术后6个月检出轻度牙龈炎症,两组修复体在术后6、12个月均检出,小部分修复体牙合面染色被不同程度磨损导致与邻牙有轻度色差;两组修复体在价格因素方面比较有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**短期观察国产全解剖形态二氧化锆冠用于磨牙缺损的修复效果良好,临床上可根据具体情况选择使用。

[关键词]牙体缺损;全解剖形态;计算机辅助设计/制作;二氧化锆;固定修复体

[中图分类号]R783.3 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0120-04

A Short-term Clinical Study on Repairing Molar Defects with Domestic Zirconia Crowns with Full Anatomical Morphology

LI Xue-sheng

(Digital Prosthodontics Center,Hainan Stomatological Hospital,Haikou 570266,Hainan,China)

Abstract: Objective To investigate the short-term clinical effect of domestic zirconia crowns with full anatomical morphology in repairing molar defects. **Methods** 80 patients with molar defect were randomly divided into two groups. Group A was repaired with domestic zirconia crowns with full anatomical morphology, while group B was repaired with imported. The effects such as prosthesis integrity, marginal fitness, gingival inflammation, prosthesis shape and color were recorded at 3, 6 and 12 months after restoration, and the subjective satisfaction of the patients was analyzed. **Results** During the observation period, one patient with mild gingivitis was detected at 6 months after restoration in group A. Two groups of prostheses showed that a small part of occlusal staining was abraded to varying degrees, resulting in slight color difference with adjacent teeth at 6 and 12 months after restoration. There was significant difference in price between the two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** The short-term observation of domestic zirconium zirconia crowns with full anatomical morphology has a good effect in repairing molar

defects. It can be used clinically according to the specific conditions.

Key words: dental defect; full anatomical morphology; CAD/CAM; zirconia; fixed prosthesis; clinical effect

二氧化锆全瓷冠目前已普遍应用于口腔临床修复当中,它具有良好的机械性能、美观性、稳定性及生物相容性^[1-2]。近年来,国产二氧化锆冠以耐磨损、耐腐蚀、耐压性和适宜的价格等优势也逐渐广泛应用临床^[3]。本研究收集了2018年1月-2018年5月在海南口腔医院修复科治疗的80例二氧化锆修复磨牙缺损的患者临床资料,并对其效果进行统计分析,以便为临床选择冠修复材料提供参考。

1 资料和方法

1.1 研究对象:纳入标准:①需修复的牙位均为第一、第二磨牙(已行根管治疗),无根尖周炎、牙龈炎、牙周炎,修复区域有其他磨牙支持,咬合关系良好,无咬合紧、对刃殆,无夜磨牙、咀嚼硬物等不良习惯;②X线示牙槽骨高度位于牙颈部水平;③患者知情同意,依从性高,愿意回访。排除标准:口腔卫生不良,根管治疗不完善,怀疑牙隐裂,牙列不完整,对颌牙非天然牙列,居住离医院较远等。

纳入病例共80例,随机均分为A组(实验组)和B组(对照组)。

1.2 设备和材料:进口二氧化锆块及CAD/CAM加工系(WIELAND,德国),国产二氧化锆块及CAD/CAM加工系统(爱迪特,中国),Ultrapak排龈线(皓齿,美国),硅橡胶印模材料(DMG,德国),玻璃纤维桩(DMG,德国),ParaCore桩核树脂(COLTENE,瑞士),树脂加强型玻璃离子(3M,美国)。

1.3 方法:术前签署知情同意书。所有牙体预备均由同一名医师完成,首先自然光线下比色,然后去尽暂封材料,按照全瓷冠修复体规范要求进行牙体预备,殆面:功能尖1.5mm,非功能尖1.0mm、各轴面1.0mm、凹面型1.0mm肩台,纤维桩+桩核树脂充填髓腔及牙体缺损,将所有点线角抛光圆钝,并检查前伸、侧方殆运动,确保咬合空间的足够,如对颌牙存在过锐牙尖,则适当调整、排龈,二次硅橡胶取模,记录局部咬合关系,最后送加工厂由同一名技师加工。

实验组材料采用国产爱迪特二氧化锆块制作,对照组采用进口德国威兰德二氧化锆块制作,由计算机辅助设计和制作系统制作全解剖形态单冠,即所有修复体均不上饰瓷,染色法配色。

临床戴牙由牙体预备的医师完成,修复体完全就位后检查边缘适合性、邻接良好、调整咬合,患者对修复体的色形满意后,常规基牙及内冠消毒干燥后树脂加强型玻璃离子粘固,去除多余粘接剂,再次检查调整咬合,殆面抛光,嘱患者保持口腔清洁卫生及全瓷牙冠的使用注意事项。

1.4 临床检查与评价

1.4.1 戴牙后第3个月、6个月、12个月分别进行随访复查,记录随访结果。采用改良美国公共卫生署评价标准^[4],见表

1,从修复体完整性、边缘适合性、牙龈炎症、修复外形及颜色等方面进行,评价两组修复体的临床效果。

表1 改良美国公共卫生署评价标准

评价项目	等级	评价标准
修复体完整性	a	修复体完整
	b	有微小痕纹,但修复体完整
	c	修复体崩瓷、破损或冠折
边缘适合性	a	不卡探针
	b	卡探针,但探针不能进入缝隙
	c	探针完全进入缝隙处
牙龈炎症	a	牙龈健康
	b	轻度牙龈炎症
	c	中重度牙龈炎症
修复体外形	a	完整恢复牙齿解剖轮廓
	b	解剖轮廓轻度凸出或不足
	c	解剖轮廓明显凸出或不足
修复体颜色	a	与邻牙高度匹配
	b	与邻牙轻度不匹配
	c	与邻牙严重不匹配

1.4.2 采用问卷调查形式,记录患者对修复体满意度情况,包括咀嚼效果、美观性、舒适度、价格因素等。按非常满意、基本满意和不满意三种标准进行判定。

1.5 统计学分析:所有数据均采用SPSS 22.0进行统计分析。性别、年龄的均衡性比较采用 χ^2 检验;满意度计数资料以频数和百分比 $n(\%)$ 表示,满意度等级资料采用Wilcoxon秩和检验,以 $P < 0.05$ 为有显著性差异,具有统计学意义。

2 结果

2.1 均衡性检验:将两组患者的年龄、性别分别进行均衡性检验,避免因年龄和性别混杂因素可能对研究结果带来影响。经过 χ^2 检验显示, $P=0.134$ 和 0.072 ,均 $P > 0.05$,即两组间患者年龄、性别均无显著性差异,研究资料构成均衡,具有可比性,见表2。

2.2 临床效果比较:本实验80例患者,共随访12个月,无失访修复体,即失访率0%,患者修复后的临床效果见表3。观察期间,A组有1例修复体在术后6个月复查时检出轻度牙龈炎症,临床相应处理后,牙龈恢复健康;两组修复体在修复术后6个月、12个月复查时均检出,小部分修复体牙

表2 两组患者年龄、性别构成比的均衡性检验 (n=40)

项目	A组	B组	P值
年龄(岁)	20~30	12	0.134
	31~40	12	
	41~60	16	
性别	男	18	0.072
	女	22	

合面染色不同程度被磨耗导致与邻牙有轻度色差。除上述情况外,所有修复体均未检出其他并发症,成功率100%,即所有修复体均获得满意的临床修复效果。典型病例见图1~2。

表3 两组修复体不同时间段的临床效果评价

项目	组别	3个月			6个月			12个月		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c
修复体完整性	A	40	0	0	40	0	0	40	0	0
	B	40	0	0	40	0	0	40	0	0
边缘适合性	A	40	0	0	39	1	0	40	0	0
	B	40	0	0	40	0	0	40	0	0
牙龈炎症	A	40	0	0	39	1	0	40	0	0
	B	40	0	0	40	0	0	40	0	0
修复体外形	A	40	0	0	40	0	0	40	0	0
	B	40	0	0	40	0	0	40	0	0
修复体颜色	A	29	11	0	27	13	0	25	15	0
	B	32	8	0	29	11	0	28	12	0

2.3 患者满意度比较:两组患者在修复12个月后,进行一次患者主观满意度评价,结果显示两组修复体在价格因素的比较有统计学差异(P=0.000),余指标无统计学差异,见表4。

3 讨论

3.1 全解剖形态冠:陶瓷材料具有固有的脆性属性,全瓷冠是采用双层瓷的结构,材料、加工时机均不相同,饰瓷与基底冠结合处是一个相对薄弱界面,因此崩瓷是其主要失败原因^[5]。赵云等^[6]对287件CAD/CAM二氧化锆全瓷修复体3年临床疗效观察发现,因瓷崩裂失败的修复体占失败总数的41.7%。Triwatrana研究也认为二氧化锆冠修复并发症



图1 实验组(A组)患牙修复前后



图2 对照组(B组)患牙修复前后

中饰面瓷崩裂居首位^[7]。饰面瓷崩裂与饰面瓷材料强度、残余应力的产生及界面粘接情况有着重要关联^[8],目前临床上规避修复体崩瓷的方法居多,全解剖形态冠就是其中一种。全解剖形态冠是指利用CAD/CAM技术,直接加工出具有解剖殆面形态的修复体^[9],现已广泛在磨牙修复中使用,具有制作周期短,无需上饰瓷、极高强度的抗折裂等性能,临床修复效果良好^[10]。本研究中修复的牙位均为第一、二磨牙,承担的咬合力最大,为了确保修复体的抗折性及规避远期修复体崩瓷现象,修复设计时采用了增加强度的全解剖形态冠,目前短期观察成功率为100%。

3.2 修复体边缘适合性:观察期内,A组有1例修复体在修复术后6个月出现轻度牙龈炎症,检查后发现,原为修复体远颊轴角处修复体边缘过宽,刺激牙龈所致,分析原因可能是取模时排龈线脱出,导致修复体边缘不清晰。临床处理为排龈后,将过宽的瓷边缘打磨,使之与基牙平齐,并抛光,术后12个月复查牙龈恢复健康。这一点提示操作者在临床上要重视修复体的边缘适合性,与基牙的牙龈牙周

表4 两组患者对修复体满意度比较

[例(%)]

问卷内容	A组 (n=40)			B组 (n=40)			P值
	非常满意	基本满意	不满意	非常满意	基本满意	不满意	
咀嚼效果	27(67.5)	13(32.5)	0(0.0)	29(72.5)	11(27.5)	0(0.0)	0.628
美观性	10(25.0)	21(52.5)	9(22.5)	12(30.0)	22(55.0)	6(15.0)	0.419
舒适度	25(62.5)	15(37.5)	0(0.0)	32(80.0)	8(40.0)	0(0.0)	0.086
价格因素	30(75.0)	8(20.0)	2(5.0)	9(22.5)	21(52.5)	10(25.0)	0.000

健康有着直接的关系,边缘适合性不仅要求修复体与基牙之间的连接缝隙小于 $120\mu\text{m}$ ^[11],更要求修复体的肩台要与基牙的肩台高度一致,不能存在过宽、过窄、过长、不整齐尖锐等现象。另外修复体的取模、印模材料、排龈及试戴检查等技术也尤为关键,规范的临床操作和认真负责的检查是保证修复体良好远期效果的重要保证。

3.3 颜色匹配:市场上二氧化锆块的颜色单一,多为白垩色,并不能满足临床上患者对于修复体颜色多样性的要求,因此,必须加饰瓷或染色处理。全解剖形态冠只能通过染色来匹配颜色,染色技术一般分为两种,分别是在预成染色和浸泡染色^[12]。两种方法都能很好地改善二氧化锆修复体的颜色特征。但因其原理不同,染色后的效果也不同。前者是将着色剂预先添加在二氧化锆粉体中以改变修复体的颜色,使用时技师只需根据患者的颜色挑选适合颜色的锆块,具有色彩均匀、色差较小等特点,是一种较理想的颜色解决方案,但后续再染色不易着色,价格昂贵^[13]。后者是将二氧化锆预烧体浸泡在特定染色剂中使着色溶液渗透进入材料以改变预烧体的颜色,该法操作简单,但修复体的颜色会随着时间及牙冠厚度的改变而影响染色效果^[14]。在本研究中采用的是浸泡法匹配对色,该法受时间、操作等影响较大,因此两组修复体在修复术后6个月、12个月复查时均检出,小部分修复体殆面染色不同程度被磨耗而导致与邻牙有轻度色差,这也与史也、张筱薇、崔广等学者研究一致^[15-17]。

3.4 机械性能:在口腔修复领域,二氧化锆修复体其优良的强度、硬度等机械性能是铸瓷、氧化铝等全瓷材料所无法比拟的。机械性能通常采用抗弯强度和硬度来衡量研究,抗弯强度表示修复体在口腔咀嚼环境中所能承受的压力,硬度是对修复体的耐磨性能进行评估。1975年,McLean学者指出,用于制作的全瓷修复体强度必须在300MPa以上,目前口腔临床上常用的全瓷材料中,铸瓷的抗弯强度是350~400MPa,氧化铝的是400~450MPa,而二氧化锆的抗弯强度却远超两者之上,达到600MPa,甚至1500MPa以上^[2,18]。据文献记载,进口威兰德二氧化锆的抗弯强度达1564MPa,硬度达12.94GPa,国产爱迪特二氧化锆的抗弯强度达1102MPa,硬度达13GPa,单从实验室测试数值上对比,进口二氧化锆的抗弯强度与国产二氧化锆有统计学差异,但硬度比无显著差异^[19],两种材料都远达口腔临床修复所需。另外本实验通过1年的短期临床观察,没有发现进口二氧化锆和国产二氧化锆在修复体完整性方面有显著区别,即初步可认为,国产二氧化锆材料可用于临床磨牙缺损的修复。

本实验属于短期研究,远期的修复效果如何尚须进一步随访观察和分析。本研究结果表明,短期观察国产全解剖形态二氧化锆冠用于磨牙牙体缺损的修复效果良好,与进口全解剖形态二氧化锆冠对比无统计学差异,能满足临床要求,国产二氧化锆价格经济实惠,临床上可根据具体

情况选择使用。

[参考文献]

- [1]Alfawaz Y.Zirconia crown as single unit tooth restoration: a literature review[J].J Contemp Dent Pract,2016,17(5):418-422.
- [2]祁兵,何艳.氧化锆全瓷冠修复体40例临床效果评价[J].上海口腔医学,2016,25(3):364-367.
- [3]施红卫,郑虎.口腔修复中应用国产二氧化锆修复体的效果分析[J].海南医学院学报,2014,20(10):1435-1437,1440.
- [4]Cvar JF,Ryge G.Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials[J].Clin Oral Investig,2005,9(4):215-232.
- [5]Choi YS,Kim SH,Lee JB,et al.In vitro evaluation of fracture strength of zirconia restoration veneered with various ceramic materials[J].J Adv Prosthodont,2012,4(3):162-169.
- [6]赵凌,张少锋,高婧,等.287件CAD/CAM二氧化锆全瓷修复体3年临床疗效观察[J].实用口腔医学杂志,2016,32(3):308-312.
- [7]Triwantana P,Nagaviroj N,Tulapornchai C.Clinical performance and failures of zirconia-based fixed partial dentures: a review literature[J].J Adv Prosthodont,2012,4(2):76-83.
- [8]肖凌,巢永烈.氧化锆全瓷修复体崩瓷的主要原因探讨[J].国际口腔医学杂志,2013,40(2):195-198.
- [9]Beuer F,Stimmelmayer M,Gueth JF,et al.In vitro performance of full-contour zirconia single crowns[J].Dent Mater,2012,28(4):449-456.
- [10]王玉玮,李丁新,赵飞,等.Cercon氧化锆全瓷冠与全锆冠在后固定修复中对比研究[J].陕西医学杂志,2017,46(11):1537-1539.
- [11]李学盛,李鸿波.固定修复体适合性评价方法的研究进展[J].国际口腔医学杂志,2017,44(6):726-730.
- [12]冯靓婧,于皓,程辉.不同染色方法对氧化锆陶瓷性能的影响[J].口腔疾病防治,2018,26(5):334-337.
- [13]陈剑锋,赵妍,温宁.两种着色氧化物对氧化锆陶瓷的颜色影响[J].口腔颌面修复学杂志,2013,14(3):165-168.
- [14]刘小丽,廖岚.牙科用氧化锆陶瓷材料着色的研究进展[J].现代诊断与治疗,2019,30(1):48-52.
- [15]史也,吴效民.氧化锆全瓷修复体颜色再现的影响因素[J].口腔颌面修复学杂志,2014,15(3):179-182.
- [16]崔广,王茵,唐伟华,等.CAD/CAM全解剖形态氧化锆修复体在后牙固定修复中的应用[J].中华临床医师杂志:电子版,2013,7(21):9779-9781.
- [17]张筱薇,余培,薛晶,等.2种染色方法对氧化锆陶瓷理化性能的影响[J].广东牙病防治,2015,8(23):401-405.
- [18]辛志强,梁锐英,杨春侠.3种氧化锆全瓷冠修复后牙5年临床效果评价[J].河北医科大学学报,2016,37(2):158-160,170.
- [19]周裕翔.四种氧化锆全瓷材料的性能比较[J].浙江临床医学,2018,20(4):676-677,680.

[收稿日期]2019-05-20

本文引用格式:李学盛.国产全解剖形态二氧化锆冠修复磨牙缺损的短期临床效果研究[J].中国美容医学,2020,29(6):120-123.

拔双尖牙掩饰性矫治高角骨性Ⅲ类错殆前后的软、硬组织变化分析

王悦, 易周

(天津医科大学口腔医院正畸科 天津 300070)

[摘要]目的: 从牙颌面软硬组织变化, 评价拔牙掩饰性矫治对高角骨性Ⅲ类错殆的治疗效果。**方法:** 选取符合纳入标准的15例高角骨性Ⅲ类错殆患者, 对其治疗前后的头颅侧位片进行测量分析, 比较矫治骨性、牙性和软组织共20项测量指标的变化, 采用配对 t 检验分析。**结果:** 治疗后下切牙内收, L1/MP减小 $(-5.27 \pm 2.86)^\circ$; 上下磨牙直立, U6/PP变化 $(-2.92 \pm 2.95)^\circ$; L6/MP变化 $(-7.59 \pm 4.44)^\circ$; 下颌平面角维持; 软组织面凸角增加 $(3.76 \pm 2.98)^\circ$, 下唇到E线和H线距离都减小, LL-E减小 (-1.67 ± 2.25) mm, LL-H减小 (-0.72 ± 0.30) mm, 改变均有统计学意义。**结论:** 拔双尖牙掩饰性矫治轻中度骨性高角Ⅲ类错殆后, 牙齿咬合和软组织侧貌改善, 矫治过程要注意控制切牙和磨牙的垂直方向移动。

[关键词] 骨性Ⅲ类错殆畸形; 高角; 掩饰性矫治; 拔牙矫治; 头影测量

[中图分类号]R783.5 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0124-05

Evaluation of Extraction Camouflaged Orthodontic Treatment of Skeletal Class III High-angle Malocclusions

WANG Yue, YI Zhou

(Department of Orthodontics, Stomatology Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China)

Abstract: Objective The aim of this study was to evaluate the clinical effect of the orthodontic camouflage treatment after extracting bicuspid in skeletal Class III high-angle malocclusions. **Methods** Fifteen patients with skeletal Class III high-angle malocclusion who met the including criteria were included in this retrospective study. We measured lateral cephalometric radiographs before and after the treatment, compared the changes of 20 measurement indexes including bone, teeth and soft tissue in patients with skeletal Class III high-angle malocclusion. Paired t-tests were used in statistical analysis. **Results** After the treatment with extracting bicuspid, L1/MP decreased by $(-5.27 \pm 2.86)^\circ$, U6/PP decreased by $(-2.92 \pm 2.95)^\circ$, L6/MP decreased by $(-7.59 \pm 4.44)^\circ$ ($P < 0.01$), LL-E decreased by (-1.67 ± 2.25) mm, LL-H decreased by (-0.72 ± 0.30) mm, and Ns-Sn-Pos increased by $(3.76 \pm 2.98)^\circ$ ($P < 0.01$). **Conclusion** The clinical effect of the orthodontic treatment after extracting premolars in skeletal Class III high-angle malocclusions is satisfactory. But we should pay attention to control the vertical movement of incisors and molars.

Key words: skeletal Class III malocclusion; high-angle; camouflaged therapy; extraction therapy; cephalometric

骨性Ⅲ类错殆是常见的错殆畸形, 高角型的骨性Ⅲ类在垂直向、矢状向甚至横向都存在问题, 严重影响颜面的美观和口腔功能, 是正畸治疗的难点。对于轻的骨性Ⅲ类患者, 可以选用掩饰性正畸方法, 进一步唇倾上颌前牙, 内收下切牙进行矫治^[1-2], 骨性Ⅲ类常伴有上颌发育不足, 为维持面型拔牙矫治应该谨慎, 但是高角患者不拔牙会有前牙开殆的风险; 因此比较严重的高角骨性Ⅲ类患者, 往往需要正颌外科加正畸方法进行矫治^[3-4], 才能达到理想效果。由于手术风险花费等因素, 患者往往拒绝手术治疗, 希望采用单纯正畸掩饰性治疗。本文通过比较15例存在轻、中度高角骨性Ⅲ类患者, 在生长基本结束时, 采用拔除四个双尖牙^[5]单纯正畸掩饰性矫治的方法治疗, 分析比较矫治前后的牙、颌、面软硬组织变化, 探索拔牙掩饰性矫治对高角骨性Ⅲ类错殆

的治疗效果和探讨临床中需要注意的问题。

1 资料和方法

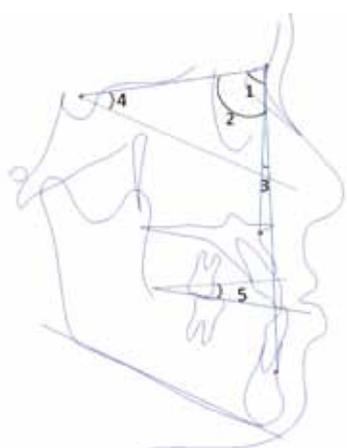
1.1 病例选择: 选取2014年1月-2018年12月在天津医科大学口腔医院正畸科完成正畸治疗的15例恒牙期骨性Ⅲ类错殆畸形患者, 其中男5例, 女10例, 年龄16~28岁, 平均年龄19.4岁。纳入标准: ①磨牙近中关系; ②下颌不能后退或下颌无法后退至前牙切对切; ③临床观察侧貌为凹面型; ④Ⅲ类骨面型(ANB角 $<0^\circ$ 且 $>-4^\circ$); 垂直骨面型为高角型, SN-MP $\geq 40^\circ$; ⑤下颌牙列轻、中度拥挤; ⑥拔除上颌第二前磨牙及下颌第一或第二前磨牙, 应用直丝弓矫治技术; ⑦年龄 >16 岁; ⑧无牙周病或未控制的系统性疾病。取得所有患者矫治前后正侧面像、牙像、曲面体层X线

片、头颅侧位X线片。排除标准：存在上下颌切牙和磨牙缺失的病例。所有患者及家长自主选择单纯性正畸掩饰治疗，并签署知情同意书，且本研究通过天津医科大学口腔医院伦理委员会审查。

1.2 矫治方法：所有患者均拔除上颌第二前磨牙及下颌第一或第二前磨牙，应用直丝弓矫治技术。

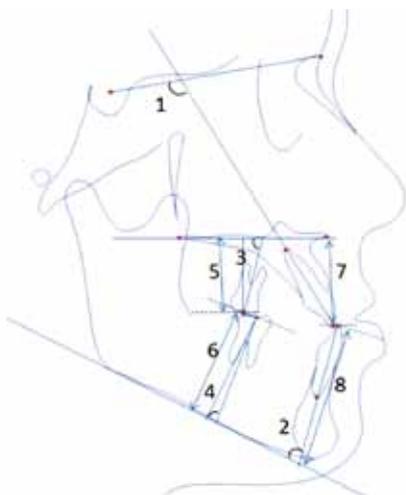
1.3 测量方法：所有治疗前后头颅侧位采用意大利Cefla Hyperion X9 PRO型X光机在同样条件下拍摄，两周内由一名医师定点测量，所有测量进行两次取均值。

主要测量指标：参考北医、steiner、Ricketts、Burstone 等分析法中选取所需测量项目共20项。测量项目见图1~3，分为骨性、牙性和软组织指标。



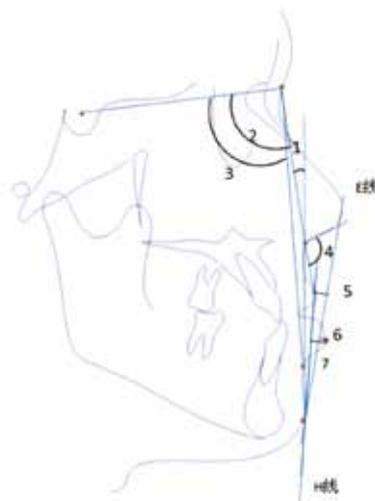
注：1. SNA：蝶鞍中心、鼻根点及上齿槽座点所构成的角；2. SNB：蝶鞍中心、鼻根点及下齿槽座点所构成的角；3. ANB齿槽座点、鼻根点与下齿槽座点构成的角；4. SN/MP：SN平面与下颌平面所构成的角；5. OP/SN：殆平面OP与SN平面构成的角

图1 骨性测量指标



注：1. U1/SN上中切牙轴与前颅底平面交角；2. L1/MP下中切牙轴与下颌平面交角；3. U6/PP上第一恒磨牙轴与腭平面交角；4. L6/MP下第一恒磨牙轴与下颌平面交角；5. U6-PP：上第一恒磨牙轴与腭平面距；6. L6-MP：下第一恒磨牙轴与下颌平面距；7. U1-PP：上中切牙轴与腭平面距；8. L1-MP：下中切牙轴与下颌平面距

图2 牙性测量指标



注：1. Ns-Sn-Pos面凸角；2. S-N'-Sn 上唇基角；3. S-N'-B' 下唇基角；4. Cm-Sn-UL 鼻唇角；5. UL-E上唇凸距；6. LL-E下唇凸距；7. LL-H下唇到H线距

图3 软组织测量指标

1.4 统计学分析：采用SPSS 17.0软件进行处理，检验数据正态分布且方差齐后，对矫治前后各头影测量项目进行配对t检验，以双侧 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 头影测量结果：拔双尖牙掩饰性治疗高角骨性III类错殆前后的头影测量结果，见表1。

2.2 高角骨性III类错殆治疗前后牙性变化

2.2.1 切牙：在治疗后L1/MP减小了 $(-5.27 \pm 2.86)^\circ$ ，差异具有统计学意义 $(P < 0.01)$ ；U1/SN有减小趋势，但差异无统计学意义 $(P > 0.05)$ ，说明矫治后下切牙明显内收；U1-PP距增大了 (1.03 ± 1.82) mm，L1-MP距增大了 (1.44 ± 2.94) mm，差异均具有统计学意义 $(P < 0.05)$ 。

2.2.2 磨牙：U6/PP减小了 $(-2.92 \pm 2.95)^\circ$ ，L6/MP减小了 $(-7.59 \pm 4.44)^\circ$ ，差异均具有统计学意义 $(P < 0.01)$ ；而U6-PP、L6-MP变化差异均无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。

2.3 高角骨性III类错殆治疗前后骨性变化：治疗前后骨性变化显示，治疗后SN/MP减小了 $(-0.88 \pm 1.40)^\circ$ ($P < 0.05$)；OP/SN减小了 $(-3.02 \pm 3.24)^\circ$ ($P < 0.01$)，差异具有统计学意义；治疗后SNA、ANB有增大趋势，SNB有减小趋势，但差异均无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。

2.4 高角骨性III类错殆治疗前后软组织变化：软组织测量结果变化：治疗后S-N-Sn（下唇基角）减小了 $(-1.82 \pm 3.65)^\circ$ ($P < 0.05$)，LL-E减小了 (-1.67 ± 2.25) mm ($P < 0.01$)，LL-H减小了 (-0.72 ± 0.30) mm ($P < 0.01$)，Ns-Sn-Pos(面凸角)增大了 $(3.76 \pm 2.98)^\circ$ ($P < 0.01$)，上述差异具有统计学意义；而S-N-Sn(上唇基角)、Cm-Sn-UL(鼻唇角)、UL-E变化差异均无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。

2.5 典型病例：患者，男，初诊年龄22岁。主诉前牙反咬

开殆, 要求治疗。临床检查: 恒牙列, 双侧磨牙、尖牙近中关系; 上下颌中度拥挤(24位于牙弓外就诊前1年已拔除), 前牙反殆开殆, 骨性III类高角。

矫治过程: ①拔除右上第二双尖牙和双侧下颌第一前磨牙; ②上下颌粘直丝弓矫正器, 序列更换0.014英寸镍钛丝至0.019×0.025不锈钢方丝排齐整平上下牙列, 期间从0.016×0.025英寸镍钛方丝弓开始加上下颌摇椅曲配合短III类牵引, 到0.019×0.025不锈钢方丝同时配合滑动法关闭间隙。全程教导患者辅助咀嚼口香糖进行舌体上抬和嚼肌紧咬训练; ③拆除固定矫正器, 戴入压膜保持器, 嘱患者坚持咀嚼肌舌肌训练。

矫治总疗程23个月。患者矫治后, 上下颌牙列均已排齐整平, 前牙覆殆覆盖正常, 双侧尖牙、磨牙中性关系, 咬合关系良好稳定, 面型可见明显改善。矫治前后头影测量结果见表2, 面殆相及X线片见图4~7, 治疗前后侧位片重叠图见图8。

3 讨论

3.1 矫治效果: 矫治后所有患者前牙反殆解除, 覆殆、覆盖正常, 第一磨牙关系均由安氏III类变为安氏I类, 尖牙达到中性关系, 拔牙间隙关闭, 软组织侧貌得到改善, 患者



图4 治疗前面殆相

对矫治效果满意。恒牙期III类患者正畸治疗的目的, 是通过牙齿位置改变, 建立适当的覆殆覆盖关系, 掩饰存在的骨畸形。由于常伴有上颌发育不足, 为维持面型拔牙矫治应该谨慎, 但是对于高角病例, 开展上牙弓有可能造成前牙开殆, 可拔除第三磨牙直立后牙, 如果生长完成, 且上牙弓有中度或以上拥挤, 可以拔除4个前磨牙正畸治疗^[6-7]。本研究的病例即属后者情况, 通过控制矢状向和垂直向达到了

表1 掩饰性治疗前后的头影测量结果(包括牙性、骨性和软组织)

(n=15, $\bar{x} \pm s$)

测量项目	治疗前 (T1)	治疗后 (T2)	T2-T1	t值	P值
牙性指标					
U1 / SN (°)	107.35 ± 4.56	106.58 ± 3.09	-0.77 ± 4.08	-0.704	0.246
L1 / MP (°)	86.04 ± 3.47	80.77 ± 3.72	-5.27 ± 2.86	-6.892	0.000**
U6 / PP (°)	82.25 ± 4.03	79.33 ± 5.07	-2.92 ± 2.95	-3.703	0.001**
L6 / MP (°)	83.35 ± 4.01	75.76 ± 5.87	-7.59 ± 4.44	-6.394	0.000**
U6-PP (mm)	19.83 ± 2.15	20.39 ± 2.40	0.57 ± 1.26	1.689	0.057
L6-MP (mm)	28.95 ± 4.72	29.18 ± 4.35	0.23 ± 3.13	0.277	0.393
U1-PP (mm)	25.74 ± 2.10	26.77 ± 2.37	1.03 ± 1.82	2.119	0.026*
L1-MP (mm)	38.75 ± 4.33	40.19 ± 3.87	1.44 ± 2.94	1.830	0.044*
骨性指标					
SNA (°)	78.32 ± 2.05	78.55 ± 1.77	0.23 ± 1.26	0.708	0.245
SNB (°)	80.48 ± 2.42	80.03 ± 2.83	-0.45 ± 1.33	-1.312	0.105
ANB (°)	-2.16 ± 1.06	-1.48 ± 2.09	0.68 ± 1.69	1.555	0.071
SN / MP (°)	41.62 ± 1.52	40.74 ± 1.97	-0.88 ± 1.40	-2.461	0.014*
OP / SN (°)	20.65 ± 5.19	17.64 ± 4.99	-3.02 ± 3.24	-3.487	0.002**
软组织指标					
Ns-Sn-Pos面凸角(°)	5.70 ± 3.12	9.46 ± 1.80	3.76 ± 2.98	4.988	0.000**
S-N'-Sn 上唇基角(°)	83.74 ± 6.66	85.62 ± 8.46	1.88 ± 6.95	1.048	0.156
S-N'-B' 下唇基角(°)	91.63 ± 3.70	89.81 ± 3.90	-1.82 ± 3.65	-1.939	0.036*
Cm-Sn-UL 鼻唇角(°)	95.94 ± 6.50	94.40 ± 4.40	-1.54 ± 3.67	-1.628	0.063
UL-E (mm)	-2.98 ± 1.21	-2.29 ± 1.90	0.69 ± 1.74	1.539	0.073
LL-E (mm)	2.53 ± 1.38	0.86 ± 2.20	-1.67 ± 2.25	-2.902	0.006**
LL-H (mm)	2.79 ± 0.84	2.07 ± 1.08	-0.72 ± 0.30	-9.607	0.000**

注: *P < 0.05, **P < 0.01



图5 治疗后面貌相

表2 典型病例掩饰性治疗前后的头影测量结果(包括牙性、骨性和软组织)

测量项目	治疗前 (T1)	治疗后 (T2)	T2-T1
牙性指标			
U1 / SN (°)	107.08	103.04	-4.04
L1 / MP (°)	89.07	77.58	-11.49
U6 / PP (°)	83.82	80.88	-2.94
L6 / MP (°)	86.37	72.37	-14.00
U6-PP (mm)	24.21	25.82	1.61
L6-MP (mm)	33.23	34.49	1.26
U1-PP (mm)	27.74	29.80	2.06
L1-MP (mm)	44.40	45.00	0.60
骨性指标			
SNA (°)	79.36	79.91	0.55
SNB (°)	79.64	79.05	-0.59
ANB (°)	-0.29	0.86	1.15
SN / MP (°)	40.34	37.78	-2.56
OP / SN (°)	15.70	14.68	-1.02
软组织指标			
Ns-Sn-Pos面凸角(°)	9.30	11.70	2.40
S-N'-Sn 上唇基角(°)	99.21	96.60	-2.61
S-N'-B' 下唇基角(°)	95.05	90.61	-4.44
Cm-Sn-UL 鼻唇角(°)	92.99	92.26	-0.73
UL-E (mm)	-1.80	-1.44	0.36
LL-E (mm)	3.20	0.31	-2.89
LL-H (mm)	4.20	1.02	-3.18

较好的效果。

3.2 牙性指标

3.2.1 切牙矢状向: 掩饰性矫治前牙反殆主要是通过上、下前牙的移动解除反殆增加代偿改善面部美观, 但对于高角型病例, 开展上牙弓有可能造成前牙开殆, 尤其伴有明显拥挤, 上前牙已经存在唇倾患者, 拔除双尖牙来获得间隙排齐, 调节上前牙转矩, 调整磨牙关系是适合的, 本研



图6 治疗前X线片

图7 治疗后X线片



注: 红色为治疗前, 蓝色为治疗后

图8 治疗前后重叠图

究的15例高角反殆患者拔牙掩饰性矫治后, U1 / SN轻微减少, 但总体变化没有显著性差异, 治疗中尽量维持上前牙的唇倾度, 拔牙间隙主要用于解决拥挤和上颌磨牙的近中移动; 下牙排齐及下前牙轻度舌倾来代偿骨性的不调, L1 / MP平均减小5.27°, 既解决了前牙反殆问题又达到中性磨牙关系。但是应该采用此方式注意上下颌骨矢状不调的程度, 严重的骨性不调, 矫治前牙的反殆往往会使下前牙过度舌倾, 造成下颌唇侧骨开窗开裂的风险, 影响牙周的健康与治疗稳定^[8]。因此, 对III类拔牙掩饰矫治病例, 应该选择轻、中度骨性不调, 内收下前牙时要特别注意转矩控制, 避免下前牙过度舌倾并维持牙根在基骨之中。

3.2.2 切牙垂直向变化与控制: U1-PP距增加1.03mm和L1-MP距增加1.44mm ($P < 0.05$), 分析原因是高角骨性III类患者, 前牙常常表现为浅反覆殆或对刃, 为了解除前牙反殆, 达到治疗后效果的稳定, 一方面进行磨牙垂直向控制, 另一方面就是适当伸长前牙建立前牙的正常覆殆, 这些病例在应用短III类牵引同时后期又增加了前牙段的垂直牵引, 来建立稳定的前牙咬合。

3.2.3 磨牙矢状向和垂直向变化与控制: 患者治疗后磨牙矢状向变化体现在U6/PP和L6/MP角度分别减小了2.92°和7.59° ($P < 0.01$), 说明矫治后上下颌磨牙均产生了牙冠向远中倾斜。Kim研究发现高角病例, 特别是存在开牙殆患

者,磨牙长轴常表现为近中倾斜,上下殆平面的离散程度越大,牙齿的近中倾斜就越明显^[9]。骨性Ⅲ类患者有相当比例存在垂直向的不调,在恒牙晚期患者中,下颌平面陡、下颌角大,前牙反覆殆较小或者有开殆或开殆倾向的高角病例占到40%^[4],这可能与Ⅲ类患者的殆平面并不像正常殆那样随生长发生向上、向前的逆时针旋转,而是为代偿颌骨间的不调,出现顺旋趋势有关。

Ⅲ类患者在排齐牙列同时,为建立适当的前牙覆殆与覆盖关系并尽可能调整后牙关系,治疗期间需要Ⅲ类牵引,但Ⅲ类牵引有使磨牙伸长的趋势,易造成下颌顺时针旋转,增加下面高,高角型病例使用应该谨慎^[4]。因此本研究治疗中应该尽量选用短的Ⅲ类牵引,结合轻力和弓丝的后倾弯,纠正反殆同时保护上颌磨牙,避免发生近中的倾斜和伸长,同时上颌磨牙近中移动改善Ⅲ类关系,并利用支点的前移,使下颌逆时针旋转,代偿改善反殆时的下颌顺时针旋转,来尽量控制垂直向高度,维持面下高度,改善面部美观。

有学者对Ⅱ高角拔牙病例研究发现^[10],治疗结束后殆平面的倾斜度减小,分析因为磨牙的近中移动而相对降低磨牙高度,导致下颌发生逆时针旋转相关。本研究与其类似,Ⅲ类高角拔牙治疗后下颌平面角等变化也有这方面的原因。本治疗中采用垂直向控制的手段还有:早期排齐阶段即后牙段弓丝加入摇椅配合轻力短Ⅲ类牵引;拔牙间隙除了用于排齐牙列,为改善Ⅲ类关系进行了上下颌磨牙不同程度的近中移动,在关闭间隙中应用加大弓丝后倾角度配合短的Ⅲ类牵引;高角患者咀嚼肌肌力较弱,治疗期间教患者每天咀嚼口香糖进行舌体上抬和嚼肌紧咬训练,来辅助磨牙的垂直向控制^[12]。

3.3 骨性变化:因为采用的是拔牙掩饰性矫治,而且生长发育已经基本停止,治疗前后SNA基本没有改变,SNB平均减少 0.45° ,改变微小也没有统计学意义。在垂直方向SN/MP减小 0.88° ($P<0.05$),OP/SN减小 3.02° ($P<0.01$),提示殆平面有逆时针旋转,下颌平面角也有逆旋趋势,在改善了反殆的同时,垂直向骨面型基本维持不变。

3.4 软组织变化:虽然正畸掩饰性治疗对骨骼作用不显著,但是可以通过牙齿的移动间接影响上下唇软组织,使其产生较明显的形态改变,从而改变侧貌外形,达到矫治的目的。

标志软组织面型的面凸角平均增加 3.76° ($P<0.01$),提示改善了Ⅲ类凹面型。同时由于下前牙的内收,与下唇位置相关的下唇基角平均减小了 1.82° ($P<0.05$)、下唇凸距平均减小了 1.67mm ($P<0.01$),下唇到H线距平均减少 0.72mm ($P<0.01$)与以往传统骨性Ⅲ类错殆代偿性矫治的报道相一致^[13-14],下切牙的内收是下唇突度减小的原因^[15]。与上唇位置相关的上唇基角和上唇凸距以及鼻唇角都没有明显变化,提示虽然拔除了上颌双尖牙,由于控

制了上切牙的位置,上切牙的唇倾度没有明显改变,因此保持了上唇的突度,有利改善Ⅲ类的软组织面型。以上软组织的变化,使治疗后面中1/3和鼻底部的凹陷相对减轻,下唇位置后移改善了下唇的突度,改善了面部的美观,与Rabie^[16]的分析相似。近些年,随着种植支抗的广泛应用,使用推下磨牙向远中矫治Ⅲ类错殆的报道比较多,但是对于同时存在反殆和中度及以上拥挤的患者,更适合拔除下颌的两个双尖牙,排齐同时有控制的内收下颌前牙,使下唇突度减小,矫治后的美学效果与推磨牙差别不大^[11]。

综上所述,对于轻中度骨性高角Ⅲ类患者,存在上颌中度或以上的拥挤,采用拔4个双尖牙掩饰性矫治也是可以取得较好效果的,但治疗期间要注意对切牙和磨牙的移动控制,尤其是远中直立上下颌磨牙,进行垂直向的控制,再结合磨牙的近中移动,来控制殆平面,使其少量逆时针旋转,同时维持下颌平面角基本不变;并通过下切牙的内收,维持上切牙唇倾度,来改善软组织面型,达到掩饰性矫治Ⅲ类错殆的目的。临床治疗中也需要明确,掩饰性正畸矫治是有限度的^[17],严重的骨性Ⅲ类还是应该采用手术加正畸的方式。

[参考文献]

- [1]牟兰,徐庚池,韩耀辉,等.远移下颌磨牙矫治骨性Ⅲ类错殆畸形的临床研究[J].中华口腔医学杂志,2015,50(6):373-377.
- [2]高洁,葛振林.利用微螺钉种植体支抗矫治骨性Ⅲ类错殆畸形的现状[J].口腔医学研究,2018,34(12):15-17.
- [3]Ngan P, Moon W. Evolution of Class III treatment in orthodontics[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2015, 148(1):22-36.
- [4]傅民魁. 口腔正畸学[M]. 6版. 北京:人民卫生出版社,2012:37-39.
- [5]Kim TK, Kim JT, Yang WS. Upper and lower second premolar extraction treatment case: Treatment strategy for Class III borderline cases[J]. Korean J Orthod, 2002, 32(3):185-194.
- [6]Ning F, Duan Y, Huo N. Camouflage treatment in skeletal Class III cases combined with severe crowding by extraction of four premolars[J]. Orthod Waves, 2009, 68(2):80-87.
- [7]宁芳,段银钟,袁东辉,等.减数下颌2个前磨牙矫治成人骨性反殆的临床研究[J].口腔医学,2013,33(9):597-600.
- [8]曾祥龙,林久祥,黄金芳.骨性前牙反殆正畸限度的初步探讨[J].华西口腔医学杂志,1985,4(3):233-237.
- [9]Kim YH. Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire[J]. Angle Orthod, 1987, 57(4):290-321.
- [10]Ye R, Li Y, Li X, et al. Occlusal plane canting reduction accompanies mandibular counterclockwise rotation in camouflaging treatment of hyperdivergent skeletal Class II malocclusion[J]. Angle Orthod, 2013, 83(5):758-765.
- [11]Azeem M, Ul Haq A, Ul Hamid W, et al. Efficiency of class III malocclusion treatment with 2-premolar extraction and molar distalization protocols[J]. Int Orthod, 2018, 16(4):665-675.
- [12]近藤悦子.基于呼吸及口周肌功能的正畸临床治疗[M].北京:人民军医出版社,2009:8.

- [13]Lin J,Gu Y.Preliminary investigation of nonsurgical treatment of severe skeletal Class III malocclusion in the permanent dentition[J]. Angle Orthod,2003,73(4):401-410.
- [14]张红, 王建国, 张锡忠, 等. 骨性III类错颌畸形患者拔牙矫治后的软硬组织变化研究[J].天津医药,2013,42(5):473-476.
- [15]Georgalis K,Woods MG.A study of Class III treatment: orthodontic camouflage vs orthognathic surgery[J].Aust Orthod J,2015,31(2):138-148. [收稿日期]2019-11-02
- [16]Rabie AB,Wong RW,Min GU.Treatment in borderline Class III malocclusion:orthodontic camouflage (extraction) versus orthognathic surgery[J].Open Dent J,2008,2:38-48.
- [17]林久祥, 谷岩. 18例12~20岁严重骨性III类牙颌畸形非手术正畸治疗的初步研究[J].中华口腔医学杂志, 2004,39(2):91-96.
- 本文引用格式:王悦, 易周. 拔双尖牙掩饰性矫治高角骨性III类错颌前后的软、硬组织变化分析[J].中国美容医学, 2020,29(6):124-129.

龈下超声洁治结合甘氨酸龈下喷砂对慢性牙周炎临床指标的影响

叶眉¹,李峥¹,张晨²,陈辰³,王丽雯³

(1.安徽省第二人民医院口腔科 安徽 合肥 230041; 2.安徽医学高等专科学校口腔系 安徽 合肥 230601; 3.中科大附一院安徽省立医院药剂科 安徽 合肥 230036)

[摘要]目的: 探讨甘氨酸喷砂技术结合龈下超声洁治对慢性牙周炎临床指标的影响。方法: 选取26例慢性牙周炎患者, 采用口腔自身交叉对照设计, 实验组进行龈下超声洁治加甘氨酸喷砂治疗, 对照组采用龈下超声洁治, 在治疗前(基线)、治疗后1个月进行临床指标的检测(包括菌斑指数、探诊深度、出血指数、附着丧失)。采用VAS视觉模拟评分法评估同一患者治疗时的舒适度。结果: 治疗后1个月, 两组临床指标较基线有明显改善, 且实验组优于对照组, 两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。实验组治疗后即刻VAS疼痛评分低于对照组($P < 0.05$)。结论: 超声洁治结合甘氨酸喷砂粉龈下喷砂能够改善慢性牙周炎患者的牙周临床指标, 并能降低患者不适感。

[关键词]甘氨酸; 喷砂技术; 龈下超声; 慢性牙周炎; 牙周临床指标

[中图分类号] R781.4⁺2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2020)06-0129-03

Effect of Subgingival Glycine Air Polishing Combined with Subgingival Sandblasting on the Clinical Parameters of Chronic Periodontitis

YE Mei¹, LI Zheng¹, ZHANG Chen², CHEN Chen³, WANG Li-wen³

(1.Department of Stomatology, Anhui No.2 Provincial People's Hospital, Hefei 230041, Anhui,China; 2. Department of Stomatology, Anhui Medical College, Hefei 230601, Anhui,China; 3. Department of Pharmacy,the First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Science and Technology of China, Hefei 230036,Anhui,China)

Abstract: Objective To assess the clinical effect of subgingival glycine air polishing combined with subgingival sandblasting in the treatment of chronic periodontitis. **Methods** A total of twenty-six patients with chronic periodontitis were divided according to their own cross-control principle groups. The patients in observation group was treated with the treatment of subgingival glycine air polishing combined with subgingival sandblasting, while the patients in control group suffered only jet and water during sandblasting. The periodontal clinical indexes (dental plaque index, depth of diagnosis, bleeding index, attachment loss) before and after 1 months of treatment .VAS pain score was used to assess the pain level of the two groups. **Results** Three months after treatment,the clinical periodontal indexes of two groups were significantly improved. the indexes of observation group after treatment were significantly better than those of control group ($P < 0.05$) . The pain score of VAS immediately after the treatment in the experimental group was lower than that in the control group ($P < 0.05$) . **Conclusion** Subgingival glycine air polishing combined with subgingival sandblasting is more conducive to improving the periodontal clinical indicators of patients, and could reduce patients' discomfort.

Keywords: glycine; air polishing ;subgingival ultrasound; chronic periodontitis; periodontal clinical indexes

牙菌斑是牙周炎发病的始动因子,在牙周炎的发生发展中起着至关重要的作用。牙菌斑特别是龈下菌斑对牙周病的形成和发展具有重要影响,牙周治疗中最核心的部分就是菌斑控制。近年来,随着甘氨酸等低磨损性抛光材料的出现,喷砂技术凭借其在清除龈下菌斑过程中体现的高效、安全及舒适等特点,受到了较多的关注。本研究通过临床随机分组,对比超声洁治结合甘氨酸龈下喷砂对慢性牙周炎各项临床指标的变化,现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 研究对象:选取2018年1月-2019年12月笔者医院收治的26例慢性牙周炎患者为研究对象,其中男14例,女12例,年龄26~58岁,平均年龄41岁。

纳入标准:①18岁以上身体健康的成人;②中度或重度慢性牙周炎,X线片显示牙槽骨水平型或角型吸收超过根长的1/3,牙周袋>4mm,附着丧失>3mm,牙龈有炎症和探诊出血,且每象限至少有1个牙位牙周袋>4mm;③口腔内余留牙多于或等于20颗。排除标准:①有全身系统性疾病;②语言表达有障碍或有精神疾病者;③3个月内曾有过口腔治疗或服用抗菌、止痛药物者;④哺乳期、近期有妊娠计划的女性患者。

1.2 主要材料和仪器:牙周探针(Chicago,美国),Air-Flow Master 超声、喷砂一体大师治疗仪(EMS,瑞士),Perio-Flow 砂粉(EMS,瑞士)。

1.3 治疗方法:26例慢性牙周炎患者在龈上洁治后1周,记录每颗牙,检查颊、舌侧的近中、中间和远中共6个位点,记录PD、BI等临床指标作为基线数据。患者在接受治疗前后,均由医师反复进行口腔卫生宣教。

本试验采用自身对照法,随机选择两个象限的患牙作为实验组,其余两象限患牙作对照组。实验组先运用龈下超声工作尖进行龈下刮治,后采用龈下喷砂机进行5s喷砂(见图1);对照组运用龈下超声工作尖进行龈下刮治,直至根面光滑平整(见图2)。

治疗结束后即刻要求患者评价治疗过程中的疼痛程度。试验组和对照组均未采取麻醉措施,两组治疗均由同一名医师完成。治疗后1个月复诊,由同一名医师再次进行牙周系统检查,探测并记录PD、BI、PLI 和AL。

1.4 观察指标:①菌斑指数(Plaque index, PI):根据龈缘附近菌斑和软垢的厚度记录为0~5度;②探诊深度(Gingival recession, PD):从牙周袋底至龈缘的距



图1 EMS龈下喷头进行龈下喷砂 图2 EMS超声工作尖进行龈下超声刮治

离,每牙位6个检查位点(颊侧近中、中央、远中及舌侧近中、中央、远中);③出血指数(Bleeding index, BI):将牙周探针轻探袋底后取出探针观察15s有无出血,观察出血程度,分为0~5度;④附着丧失(Attachment loss, AL):在测量牙周袋深度后,当探针尖沿牙根面退出时,测得釉牙骨质界到龈缘的距离;⑤应用视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)评价患者治疗过程中的舒适度。

1.5 统计学分析:本研究记录所得数据的统计学处理均采用SPSS18.0统计学软件进行,指标为计量资料均采用($\bar{x} \pm s$)表示,同组间治疗前后比较采用配对t检验,两组间比较采用独立样本t检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组治疗前后各项观察指标结果见表1,治疗后VAS评分,实验组(3.63±1.78)分,对照组(5.87±1.25)分,两组比较有显著性差异,具有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

牙周病是一种细菌感染性疾病,牙周菌斑内细菌及其产物是引发牙周病的始动因子^[1]。作为始动因子,菌斑以及细菌代谢产生的内毒素,可导致牙龈感染、水肿和疼痛,牙菌斑在牙周病的产生、发展中有着至关重要的作用,其高粘基质具有屏障作用,可抵挡水流冲刷、抵御宿主防御或药物成分的浸透,细菌激起宿主免疫反应是形成牙周组织破坏的重要原因。目前常用的龈下菌斑清除方法主要有手动器械和超声器械,但由于每个医生临床经验的不同,会残留不同程度的菌斑和牙石,同时也对根面造成不同程度的损伤^[2],相应增加了牙体表面的粗糙度^[3],进而为菌斑滞留提供条件。近年来,以菌斑控制为导向的牙周治疗理念日益受到国内外转接和同行的关注。对菌斑进行持久

表1 两组治疗前后PI、PD、BI、AL变化比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	PI	PD (mm)	BI	AL (mm)
实验组	13	治疗前	1.78±0.92	4.23±1.54	3.66±0.74	5.04±1.17
		治疗后1个月	1.56±0.85*	3.59±0.82*	2.46±0.82*	4.69±1.23*
对照组	13	治疗前	1.69±0.83	4.20±1.49	3.33±0.72	4.93±1.99
		治疗后1个月	1.12±0.75*	3.72±0.86*	2.44±0.78*	4.77±1.27*

注:*表示组间比较有显著性差异,具有统计学意义($P < 0.05$)

性、有效地控制也是牙周组织健康稳定的基础,为了维护或者获得口腔健康,去除牙面和袋内壁上积聚的菌斑生物膜非常重要。菌斑控制的原则是尽可能微创,也就是说,如果菌斑已经矿化形成牙石,则需要使用超声设备或刮治器来去除,如果菌斑没有矿化,可以通过喷砂来去除。甘氨酸是一种人体非必须氨基酸,是大多数多肽的重要组成部分。有报道称甘氨酸可能通过抑制钙离子信号的传导、阻碍炎性细胞的激活、避免氧自由基和其他毒性因子的合成、减少肿胀细胞膜的通透性等多种机制发挥辅助性或协同性的保护作用^[4]。应用于龈下喷砂的甘氨酸喷砂粉平均粒径小于24 μm,比碳酸氢钠微粒小4倍,它的低磨损性不言而喻。研究表明,甘氨酸喷砂技术(glycine powder air polishing, GPAP)在清除龈下菌斑过程中对根面组织损伤较小,所需时间仅为传统手器的1/3^[5],操作中极少出现局部气肿和栓塞等副作用^[6],同时龈下喷砂可减少根面菌斑等污物的残留,使根面更光滑平整,延缓菌斑和牙石的再沉积^[7]。Steinmann等研究表明喷砂治疗后,提取牙周袋内菌斑样本作微生物检测发现菌落活菌计数降低近90%^[8]。Petersilka GJ等^[9]采用手用牙周器械进行龈下菌斑清除的菌落活菌计数与空白,对照间无显著差异。Flemmig TF等^[10]的研究表明,进行甘氨酸喷砂后,提取龈下菌斑通过检测牙龈卟啉单胞菌发现的再现几率明显少于手工器械的对照组。喷砂技术在应用过程中会对牙龈组织造成一定损伤,研究发现使用甘氨酸粉末对牙根的摩擦效应仅为碳酸氢钠的20%,对牙龈上皮损伤则更小,甘氨酸喷砂技术治疗后对牙龈组织的镜检表明多数上皮层仍可保持基本完整^[11-13]。经过多年来的改良,如今在牙周治疗中应用的喷砂技术其侵蚀性极大降低。Petersilka GJ^[14]研究还说明甘氨酸粉末喷砂与手用器械及超声器械相比,甘氨酸粉末喷砂对根面组织的损伤最小。由于牙周基础治疗以及牙周维护期需要反复清除龈下菌斑,甘氨酸粉末喷砂无疑是现时最佳选择。EMS公司新出的赤藓糖喷砂粉是牙科喷砂粉中粒径最小的,有研究表明,在牙周支持治疗期间,应用新的赤藓糖喷砂粉也是一种重复治疗残余牙周袋有用的方式,但与甘氨酸喷砂粉相比,是否更适合牙周炎患者的治疗,提高患者舒适度,还有待于后期的实验研究^[15]。

本研究采用患者自身交叉对照,试验过程均由同一位医师进行。结果表明,治疗后1个月两组患牙的牙周临床指标与基线时相比均显著改善,组内变化差异具有统计学意义。PI、PD、BI、AL均明显低于治疗前,且观察组治疗后明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组治疗后的VAS评分明显低于对照组($P < 0.05$),提示龈下超声联合龈下喷砂能够进一步提高牙根表面残留牙石和菌斑的清除效果,同时其治疗的舒适度更高。

综上所述,超声治疗配合甘氨酸龈下喷砂技术龈下对慢性牙周炎患者的治疗效果有明显提高,可改善患者牙周临床指标,并能减轻患者的疼痛感,为一种新的慢性牙周炎

治疗选择。

【参考文献】

- [1]孟焕新. 临床牙周病学[M]. 2版. 北京:北京大学医学出版社, 2004:12-23.
- [2]Kocher T, Fanghanel J, Sawaf H, et al. Substance loss caused by scaling with different sonic scaler inserts-an in vitro study[J]. J Clin Periodontol, 2001, 28(1):9-15.
- [3]Arabaci T, Cipek Y, Ozgöz M, et al. The comparison of the effects of three types of piezoelectric ultrasonic tips and air polishing system on the filling materials: an in vitro study[J]. Int J Dent Hyg, 2007, 5(4):205-210.
- [4]谷俊朝, 马涛, 王宇. 甘氨酸保护作用机制与相关疾病探讨[J]. 北京医学, 2005, 26(9):561-563.
- [5]Petersilka GJ, Bell M, Mehl A, et al. Root defects following air polishing[J]. J Clin Periodontol, 2003, 30(2):165-170.
- [6]Moene R, Décaillet F, Andersen E, et al. Subgingival plaque removal using a new airpolishing device[J]. J Periodontol, 2010, 81(7):962-963.
- [7]王萌, 叶菁, 李晶, 等. 不同牙周治疗手段对根面结构及牙周膜细胞生长的影响[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2014, 24(4):208-212.
- [8]Petersilka GJ, Steinmann D, Haberlein I, et al. Subgingival plaque removal in buccal and lingual sites using a novel low abrasive air-polishing powder[J]. J Clin Periodontol, 2003, 30(4):328-333.
- [9]Petersilka GJ, Tunkel J, Barakos K, et al. Subgingival plaque removal at interdental sites using a low-abrasive air polishing powder[J]. J Periodontol, 2003, 74(3):307-311.
- [10]Flemmig TF, Arushanov D, Daubert D, et al. Randomized controlled trial assessing efficacy and safety of glycine powder air polishing in moderate-to-deep periodontal pockets [J]. J Periodontol, 2011, 83(4):444-452.
- [11]Pelka MA, Altmaier K, Lohbauer U. The effect of air-polishing abrasives on wear of direct restoration materials and sealants [J]. JADA, 2010, 141(1):63-70.
- [12]Barnes CM, Russell CM, Gerbo LR, et al. Effects of an air-powder polishing system on orthodontically bracketed and banded teeth [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1990, 97(1):74-81.
- [13]Petersilka GJ. Subgingival air-polishing in the treatment of periodontal biofilm infections[J]. Parodontol, 2011, 55(1):124-142.
- [14]Petersilka GJ, Bell M, Haberlein I, et al. In vitro evaluation of novel low abrasive air polishing powders[J]. J Clin Periodontol, 2003, 30(1):9-13.
- [15]Tobias T Hägi, Petra Hofmänner, Salvi GE, et al. Clinical outcomes following subgingival application of a novel erythritol powder by means of air polishing in supportive periodontal therapy: A randomized, controlled clinical study[J]. Quintessence Int, 2013, 44(10):753-761.

【收稿日期】2019-09-03

本文引用格式: 叶眉, 李峥, 张晨, 等. 龈下超声洁治结合甘氨酸龈下喷砂对慢性牙周炎临床指标的影响[J]. 中国美容医学, 2020, 29(6):129-131.

两种排龈法在口腔瓷冠修复中的应用效果比较

徐明

(昆山市第一人民医院口腔科 江苏 昆山 215300)

[摘要]目的: 探讨双线排龈法与Nd:YAG激光排龈法在口腔瓷固定修复中的应用效果。**方法:** 选择120例(179颗牙)前牙或前磨牙烤瓷冠修复病例,随机分为对照组($n=30$ 例,92颗)和观察组($n=30$ 例,87颗)。对照组采用双线排龈法治疗,观察组采用Nd:YAG激光排龈法治疗,观察两组患者排龈时间,对比两组患者排龈前、排龈1周、1个月及3个月后的牙周组织健康状况,调查两组排龈后满意度。**结果:** 观察组的排龈时间显著短于对照组($P<0.05$);观察组排龈后疼痛等级改善效果显著优于对照组($P<0.05$);排龈1周~3个月后,两组患者的探诊深度(PD)值呈先降低后提高趋势,组内不同时间点间对比,差异有统计学意义($P<0.05$),观察组排龈1周、1个月后的PD值显著高于对照组($P<0.05$);排龈1周、1个月及3个月后,两组患者的探诊出血(BOP)分级和牙龈指数(GI)分级结果对比,差异均无统计学意义($P>0.05$);排龈后,观察组的牙龈止血效果满意度显著高于对照组($P<0.05$)。**结论:** Nd:YAG激光排龈法和双线排龈法应用于前牙或前磨牙烤瓷冠修复中均能获得满意的排龈效果,但Nd:YAG激光排龈能明显缩短患者排龈时间,降低其排龈后疼痛感,提高患者排龈止血效果满意度。

[关键词] 口腔瓷固定修复; 双线排龈法; 临时冠辅助排龈法; 探诊出血; 牙龈指数; 牙龈止血; 满意度

[中图分类号]R783.4 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0132-04

Comparison of Application Effects of Two Gingival Retraction Methods in the Restoration of Dental Porcelain Crowns

XU Ming

(Department of Stomatology, Kunshan First People's Hospital, Kunshan 215300, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To explore the application effects of two-gingival retraction cords and Nd:YAG laser gingival retraction in fixed restoration of dental porcelain. **Methods** 120 cases (179 teeth) of anterior or premolar baked porcelain crowns were selected and randomly divided into control group ($n=30$ cases, 92 teeth) and observation group ($n=30$ cases, 87 teeth). Control group was given two-gingival retraction cords, and observation group was treated with Nd:YAG laser gingival retraction. The time of gingival retraction was observed in the two groups. The health status of periodontal tissues was compared between the two groups before gingival retraction and after 1 week, 1 month and 3 months of gingival retraction, and the satisfaction after gingival retraction was investigated in the two groups. **Results** The time of gingival retraction in observation group was significantly shorter than that in control group ($P<0.05$). The improvement effects of pain level after gingival retraction in observation group was significantly better than that in control group ($P<0.05$). After 1 week to 3 months of gingival retraction, the probing depth (PD) value in the two groups was decreased first and then increased, and the difference between the different time points in the group was statistically significant ($P<0.05$). The PD value in observation group after 1 week and 1 month of gingival retraction was significantly higher than that in control group ($P<0.05$). After 1 week, 1 month and 3 months of gingival retraction, there were no significant differences in the results of bleeding on probing (BOP) grading and gingival index (GI) grading between the two groups ($P>0.05$). After gingival retraction, the satisfaction degree of gingival hemostasis in observation group was significantly higher than that in control group ($P<0.05$). **Conclusion** Nd:YAG laser gingival retraction and two-gingival retraction cords can achieve satisfactory gingival retraction effects in the restoration of anterior or premolar baked porcelain crowns, but Nd:YAG laser gingival retraction can significantly shorten the time of gingival retraction, reduce the pain after gingival retraction, and improve the satisfaction of gingival hemostasis.

Key words: fixed restoration of dental porcelain; two-gingival retraction cords; temporary crown assisted gingival retraction; bleeding on probing; gingival; gingival hemostasis; satisfaction

在口腔牙体缺损烤瓷冠修复过程中,为保障所制定的修复体边缘光洁、密合、无悬突,需为其创造一个清洁、

无碎屑、无渗出的龈沟环境,以确保印模能精确、清晰地反映牙体预备后牙颈部软硬组织形态特点^[1]。因此,临床

常采用排龈收缩技术(简称排龈术)以助牙颈部预备和印模呈现得更准确、清晰^[2]。其中排龈线排龈法是主要排龈手段之一,但极易因操作技术、操作力度不得当或基牙牙周条件不理想等因素影响,造成患者龈沟上皮及牙颈部出现结合上皮损伤,进而增加其口腔疼痛和不适感,引发牙龈炎症甚至牙龈永久性退缩^[3]。激光排龈技术因安全、高效、无痛、舒适度高及修复体质量高等特点在口腔领域应用广泛,其中Nd:YAG激光排龈法具备良好的光磁、热效应及光生化作用和软组织切割能力,应用于口腔瓷固定修复中获得良好排龈效果^[4]。本文纳入120例(179颗牙)前牙或前磨牙烤瓷冠修复患者进行对比研究,探讨其排龈效果,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料:选择2015年1月-2019年3月笔者医院口腔科收治的口腔瓷固定修复患者120例(共179颗牙)为研究对象。纳入标准:①均为前牙或前磨牙烤瓷冠修复患者;②患牙和邻牙牙周组织健康,未出现牙龈萎缩、附着丧失和探诊出血者;③龈沟深度为1~3mm患者;④患牙牙龈完整,未出现缺损者;⑤邻牙牙列轮廓正常,牙颌无旋转性位移,未出现对颌牙严重伸长者;⑥近6个月内无牙周疾病治疗史者;⑦经笔者医院伦理委员会监督和批准,签署知情同意书者。排除标准:①合并心、脑、肝、肾等重要器官严重病变者;②合并凝血功能障碍者;③合并血液系统疾病者;④恶性肿瘤者;⑤女性处于月经周期、妊娠期;⑥伴有牙龈炎症、口腔卫生不良者;⑦其他疾病对本次研究结果有影响者;⑧临床资料不完整,依从性不佳者;⑨受试中途擅自中止、不配合本实验研究者。

120例患者入组后均无脱组,依照就诊时间进行排序,并采用密封信封法将所有病例以1:1比例进行分组,即对照组($n=30$ 例,92颗)和观察组($n=30$ 例,87颗)。两组患者的性别、年龄、牙数等方面资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可比性良好,见表1。

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别		年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)	牙数(颗)	
		男	女		前牙	前磨牙
观察组	60	28	32	36.25±6.25	35	52
对照组	60	25	35	36.31±6.51	38	54
χ^2/t 值		0.304		0.051	0.021	
P 值		0.581		0.959	0.884	

1.2 方法:对照组:采用双线排龈法治疗,材质选择金属烤瓷冠进行前牙或前磨牙修复,修复基牙,进行牙体预备,选用排龈线(美国皓齿 UltraPak排龈线)在准备牙体后进行排龈,注意排龈时与龈沟宽度相互匹配,将排龈线头端内置于预备基牙近中或远中邻面,保持与牙面呈对角

(45°),并压紧排龈线入龈下,缠绕基牙1圈,注意保持预备牙颈部离龈缘下0.5mm左右;再取排龈线,操作如上,将排龈线压入龈沟内,注意与游离龈缘上端保持平齐、连续,保持牙体预备完成线暴露清晰完好。排龈完毕,选用硅橡胶制模,印模后润湿并抽出龈沟底部排龈线,灌注超硬石膏模型,以制作烤瓷冠。

观察组:采用Nd:YAG激光排龈法治疗,前牙或前磨牙进行金属烤瓷冠修复,常规预备肩台以上基牙,应用Fotona双波长激光仪,选择专用短脉冲(SP)模式,

使用1064nm Nd:YAG秒级脉宽激光,光纤直径300 μ m,脉冲频率控制在20Hz,输出功率2W,在龈沟深0.5mm处用光纤束传输头探入其中,并朝向牙龈方向齐平于牙冠,以顺时针或逆时针方向移动照射3~4次,照射排龈完毕后预备肩台,常规用硅橡胶制模灌注超硬石膏模型,以制作烤瓷冠。

所有患者排龈完毕后均制作临时冠,并将其粘接牙体预备处,注意临时冠边缘不能残留粘接剂,边缘打磨清晰光滑、无悬突,并保持与邻牙、对颌牙邻接和咬合关系良好。

1.3 观察指标:①排龈时间:记录两组患者排龈所用时间;②排龈疼痛程度:应用国际通用的数字分级法(NRS)评估两组患者排龈疼痛度,患者依据自身主观感受进行0~10分评估,0分表示无痛,1~3分表示轻度疼痛,4~6分表示中度疼痛,7~10分表示重度疼痛;③基牙牙周组织健康状况:于两组患者排龈前及排龈1周、1个月及3个月后,采用探诊深度(PD)、探诊出血(BOP)、牙龈指数(GI)等指数对两组患者的基牙组织健康状态进行评估。探诊深度(PD):应用专业绘图圆规和电子游标卡尺(精度为0.01mm)测量探诊深度(PD),将牙周探针沿牙长轴方向平伸入龈沟底部,选择牙位颊舌侧近中轴角、中线、远中轴角3个测量点,测量龈边缘顶点到探针顶端刻度线长度,注意探诊力度<25g,避免损伤牙龈结合上皮,PD值=探针总测量长度-测量值;探诊出血(BOP):探诊后不出血为阴性记录为0级,探诊后出血为阳性记录为1级;牙龈指数(GI):将GI分为4个等级,牙龈正常记录为0,牙龈颜色轻度改变、红肿、探诊不出血表示轻度炎症记录为1,牙龈红肿光亮、探诊出血记录为2,牙龈明显红肿、溃疡、有自动出血倾向记录为3;④排龈满意度:由两名专业医师通过探针和肉眼观察两组患者的牙预备体、印模、牙龈止血效果、模型以及1周后牙龈健康状况。排龈效果满意:基牙和游离龈完全排开,龈沟宽度开阔,牙龈未见明显渗血,止血效果佳,龈沟洁净干燥,预备体和印模肩台边缘线清晰连续;排龈效果不满意:备后基牙与游离龈未完全排开,界限不分明,牙龈仍有少许渗血,预备体和印模肩台边缘线不连续、粗糙,有断裂或局部血凝块。

1.4 统计学分析:应用SPSS 19.0软件分析处理数据,PD值为计量资料,符合正太分布和方差齐性,以($\bar{x}\pm s$)形式记录,组间以独立样本 t 检验法进行统计分析,以 n 或%记录计数资料,排龈后疼痛程度采用非参数检验,BOP分级、GI分

级及排龈效果满意度采用 χ^2 检验,本次所有检验为双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者排龈时间对比:观察组的排龈时间为(1.89±0.25)min,显著短于对照组的(6.68±0.52)min,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 两组患者排龈后疼痛程度比较:观察组排龈后疼痛等级改善效果显著优于对照组($P<0.05$),见表2。

组别	牙数	0分	1~3分	4~6分	7~10分
观察组	87	68(78.16)	19(21.84)	0(0.00)	0(0.00)
对照组	92	18(19.57)	63(68.48)	11(11.96)	0(0.00)
Z值			63.589		
P值			<0.001		

2.3 两组患者治疗不同时间点的PD值比较:排龈1周~3个月后,两组患者的PD值呈先降低后提高趋势,组内不同时间点间对比,差异有统计学意义($P<0.05$),观察组排龈1周、1个月后的PD值显著高于对照组($P<0.05$),见表3。

2.4 两组患者治疗不同时间点的BOP值对比:排龈1周、1个月及3个月后,两组患者的BOP分级结果对比,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表4。

2.5 两组患者治疗不同时间点的GI分级比较:排龈1周、1个月及3个月后,两组患者的GI分级结果对比,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表5。

2.6 两组患者的排龈后满意度对比:排龈后,观察组的牙龈止血效果满意度显著高于对照组($P<0.05$),见表6。

3 讨论

在口腔固定烤瓷冠修复中,牙体预备前排龈的关键在

表4 两组患者治疗不同时间点的BOP分级比较 [颗(%)]

组别	牙数	BOP分级	排龈1周后	排龈1个月后	排龈3个月后
观察组	87	0级	78(89.66)	82(94.25)	87(100.00)
		1级	9(10.34)	5(5.75)	0(0.00)
对照组	92	0级	82(89.13)	85(92.39)	90(97.83)
		1级	10(10.87)	7(7.61)	2(2.17)
χ^2 值			0.120	0.248	1.913
P值			0.729	0.619	0.167

表5 两组患者治疗不同时间点的GI分级对比 [颗(%)]

组别	牙数	BOP分级	排龈1周后	排龈1个月后	排龈3个月后
观察组	87	0级	65(74.71)	70(80.46)	76(87.36)
		1级	14(16.09)	11(12.64)	9(10.34)
		2级	8(9.20)	6(6.90)	2(2.30)
		3级	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
对照组	92	0级	72(78.26)	78(84.78)	79(85.87)
		1级	12(13.04)	9(9.78)	10(10.87)
		2级	8(8.70)	5(5.43)	3(3.26)
		3级	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
Z值			0.372	0.584	0.171
P值			0.830	0.747	0.918

于保证基牙牙周组织的生物学宽度,同时为修复操作提供良好术野,提高肩台预备质量,以避免修复体边缘侵犯生物学宽度和修复备牙时沟内上皮与结合上皮损害,防止基牙牙周组织出现慢性炎症和牙龈永久性萎缩^[5-6]。双线排龈法是将排龈线压入龈沟底部,取模时仅需抽出排龈线,保留龈沟底部排龈线,能有效解决牙体预备时不同部位龈沟关闭速度不一问题,以保证印模边缘制取清晰、精准,并起到一定隔湿干燥作用^[7-8]。但不适用与存在龈沟较深、渗血渗液过多、牙龈增生严重、游离龈过薄或龈沟较浅患者的排龈治疗,同时,还受医师操作技术、操作力度不得等等因素影响,降低排龈效果^[9]。Nd:YAG激光应用于口腔软

表3 两组患者治疗不同时间的PD值对比

($\bar{x}\pm s$, 颗)

组别	牙数	排龈前	排龈1周后	排龈1个月后	排龈3个月后	F值	P值
观察组	87	2.26±0.45	1.89±0.32 ^a	2.06±0.38 ^{ab}	2.21±0.42	15.443	<0.001
对照组	92	2.31±0.48	1.75±0.28 ^a	1.92±0.31 ^{ab}	2.15±0.40	39.798	<0.001
t值		0.718	3.120	2.707	0.979		
P值		0.474	0.002	0.007	0.329		

注:与治疗前对比,^a $P<0.05$;与治疗前对比,^b $P<0.05$

表6 两组患者的排龈后满意度对比

[颗(%)]

组别	牙数	牙体备体		牙龈止血效果		印模		模型		牙龈健康状况	
		满意	不满意	满意	不满意	满意	不满意	满意	不满意	满意	不满意
观察组	87	85(97.70)	2(2.30)	86(98.85)	1(1.15)	83(95.40)	4(4.60)	84(96.55)	3(3.45)	86(98.85)	1(1.15)
对照组	92	88(95.65)	4(4.35)	81(88.04)	11(11.96)	86(93.48)	6(6.52)	85(92.39)	7(7.61)	88(95.65)	4(4.35)
t值		0.579		8.350		0.314		1.467		1.685	
P值		0.447		0.004		0.575		0.226		0.194	



注: A. 排龈前; B. 排龈修复后1周; C. 排龈修复后3个月; D. 排龈修复后6个月

图1 对照组患者排龈前后的牙体修复图



注: A. 排龈前; B. 排龈修复后1周; C. 排龈修复后3个月; D. 排龈修复后6个月

图2 观察组患者排龈前后的牙体修复图

组织治疗中具有诸多优势,其原理是利用1064nm波长的固体激光,通过纤细光导纤维传导的柔韧性和随意可整的角度特性,选择性被血红蛋白吸收,以穿透龈沟照射组织表面,将光能高能转化为高温热能,发挥广泛的组织吸收特性,炭化并切割沟内上皮,并保持牙龈退缩,以获得预备体周缘良好生物学宽度,达到满意的排龈效果^[10]。本文研究结果发现,采用Nd:YAG激光排龈法治疗本院30例前牙或前磨牙烤瓷冠修复病例(观察组),其排龈时间较本院采用双线排龈法治疗的另30例同病患者(对照组)更短,排龈后疼痛等级改善效果较对照组更佳,提示Nd:YAG激光排龈法能明显缩短排龈操作时间,减轻患者排龈疼痛感,提高患者治疗依从性,有效缓解其恐惧心理,与杨晓彤等^[11]报道结果一致。考虑Nd:YAG激光排龈减轻疼痛的原因在于,一方面能改变神经细胞膜对钠离子(Na^+)通透性,或改变钠离子活性,以达到镇痛效果;另一方可能是通过柔韧的光导纤维传导照射组织表面,产生瞬间热效应,对靶组织神经末梢的感受器产生一定破坏,促使神经纤维末端凝固变形,

以阻断疼痛信号传导^[11-12]。

其次,本文对比两组患者的基牙周健康状态发现,两组PD值虽在排龈1周及1个月后有明显下降,但排龈3个月均得以明显改善,且观察组PD值下降幅度较对照组更小,而两组患者排龈1周、1个月及3个月关于BOP分级和GI分级的变化幅度并不明显,提示上述两种排龈技术应用于前牙或前磨牙烤瓷冠修复中,排龈后均可获得较佳的牙周组织健康状态,且Nd:YAG激光排龈法对PD值影响较小,能减轻排龈时牙龈炎症反应。杨炼等^[13]学者证实,激光排龈法可有效促使牙龈组织恢复正常,减少牙龈出血,缓解牙龈炎症反应,能保护生物学宽度不受侵犯,以获得满意的口腔瓷固定修复效果,与本文论点一致。

最后,对比两组患者排龈效果满意度发现,观察组和对照组对牙体备体、印模、模型及牙龈健康状况的满意度均较高,且组间无明显差异,但观察组在牙龈止血效果方面满意度明显高于对照组,提示Nd:YAG激光排龈法能提高牙龈止血效果满意度,分析其原因在于,Nd:YAG激光排龈的工作原理是利用激光辐射能量选择性被血红蛋白吸收,以便于穿透并进入组织,以炭化靶组织,切割牙龈沟上皮组织,形成良好预备体周缘间隙,避免排龈线机械性刺激造成牙龈轻度反应所引发边缘龈沟渗血渗液过多,且能有效减轻排龈疼痛,故采用Nd:YAG激光排龈法牙龈止血效果更佳,能促进口腔瓷固定修复患者排龈后及早恢复^[14]。

综上,Nd:YAG激光排龈法属于一种操作简便快捷、术野清晰、炎症反应轻、排龈效果佳及安全性高的新型排龈技术,应用于前牙或前磨牙烤瓷冠修复中能获得清晰、精准的阴模,保证修复边缘清晰光滑与合适性,值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1]欧阳罡,周欢,赵三军.不同排龈方法对排龈效果影响的对比研究[J].实用口腔医学杂志,2018,34(2):202-205.
- [2]Tao X,Yao JW,Wang HL,et al.Comparison of gingival troughing by laser and retraction cord[J].Int J Periodontics Restorative Dent,2018,38(4):527-532.
- [3]冯传翠,张晓明.3种排龈方法对排龈效果影响的对比研究[J].实用口腔医学杂志,2016,32(1):127-128.
- [4]Suhaimi FM,Zainol NA,Mat SA,et al.Surface modifications of human tooth using Nd:YAG laser for dental applications[C].Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc,2017.
- [5]何嘉善,钱洁蕾,王德芳.前牙氧化锆全瓷冠粘固前排龈对牙周组织的影响[J].临床口腔医学杂志,2017,33(2):106-108.
- [6]许晓波,谭晓蕾,边华琴,等.推龈技术在前牙美学修复中的临床应用[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2018,28(4):233-236.
- [7]刘洪良,李京荣.选择性双线排龈技术在前牙全瓷冠修复中的临床应用[J].川北医学院学报,2016,31(2):232-234.
- [8]白琴,高锦瑜,韦彦锋,等.双线排龈法在烤瓷冠修复牙体缺损中的临床应用[J].现代生物医学进展,2018,18(20):151-154.

- [9]陈晓峰,熊莉,汤春波. 双线排龈技术在前牙固定修复中的临床应用[J].口腔颌面修复学杂志, 2017,18(5):20-22.
- [10]丁一,肖诗梦,杨恒,等. Nd:YAG激光在口腔医学中的应用[J].华西口腔医学杂志, 2015,33(5):445-450.
- [11]杨晓彤,杨永进,李超. 双线排龈法与Nd:YAG激光排龈法的临床效果比较[J].中国激光, 2015,42(10):114-119.
- [12]蒲高成,赵运流. Nd:YAG激光治疗牙本质过敏症的临床研究[J].激光杂志, 2015,36(3):128-129.
- [13]杨炼,蒲高成,段少宇,等. 激光排龈法与排龈线排龈法排龈效果

的临床比较研究[J].激光杂志,2015,36(5):56-57,60.

- [14]曹盈,吴文蕾,薛雅琴,等. Nd:YAG激光和Er:YAG激光治疗重度牙周炎的效果观察[J].口腔医学,2018,38(6):39-42.

[收稿日期]2019-11-29

本文引用格式:徐明.两种排龈法在口腔瓷冠修复中的应用效果比较[J].中国美容医学,2020,29(6):132-136.

·论著·

数字化种植手术导板在前牙区种植修复的临床分析

张迎娣,沈敏华,赵懿,厉祯,黄伟琴,丁敏,徐余波,王磊

(同济大学附属东方医院口腔科 上海 200120)

[摘要]目的:应用数字化种植导板引导对前牙区牙缺失进行种植手术,探讨数字化种植导板在口腔种植中的优势和临床应用的精确度。**方法:**选择前牙区牙列缺损患者15例(20颗),术前对患者进行锥形束CT扫描(CBCT, Cone beam CT),评估骨量满足种植条件,石膏印模光学扫描,将数据导入手术模拟设计系统,制作牙支持式的CAD/CAM(Computer aided design/Computer aided manufacturing)种植导板和临时义齿,3D打印完成临床应用,种植术后再次通过CBCT扫描,与预期种植位置进行比较,测定种植体颈部中点、深度、根尖的位置偏差和角度偏差,比较种植体实际位置与术前设计的差异,所得数据采用SPSS 18.0进行统计学分析。**结果:**种植体颈部偏差(0.266 ± 0.104)mm,根尖偏差(0.805 ± 0.567)mm,深度偏差(0.633 ± 0.089)mm,角度偏差(3.124 ± 1.582)°,除角度外,各点差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**数字化种植手术导板辅助种植手术,尤其适合前牙即刻种植和制作临时牙,凸显控制种植体植入的精确度。

[关键词]数字化;种植导板;前牙区;即刻种植;精确度

[中图分类号]R783 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0136-03

Clinical Analysis of Immediate Implant of Anterior Teeth with Digital Surgical Implant Guide Template

ZHANG Ying-di, SHEN Min-hua, ZHAO Yi, LI Zhen, HUANG Wei-qin, DING Min, XU Yu-bo, WANG Lei

(Department of Stomatology, Affiliated Shanghai East Hospital of Tongji University, Shanghai 200120, China)

Abstract: Objective To explore the advantages of digital implant guide plate in oral implantation and the accuracy. **Methods** Fifteen patients with 20 front teeth missing were chosen, the bone were assessment by scanning cone beam CT (CBCT, Cone beam CT), and the gypsum impression were optical scanned, data import operation simulation system design preoperative, CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) guide implants and temporary denture were done for implantation. After implanting CBCT were scanned again, and compared with the planning location, determination of implant neck midpoint, depth, root tip position deviation and angular deviation, comparing the difference between them. The data obtained were statistically analyzed by SPSS 18.0. **Results** There was no statistical significance between the implant neck deviation(0.266 ± 0.104)mm, root tip deviation (0.805 ± 0.567)mm, depth deviation (0.633 ± 0.089)mm, and angle deviation (3.124 ± 1.582)° ($P > 0.05$). **Conclusion** The implant surgery assisted with digital implant guide plate is especially suitable for immediate implantation of anterior teeth and making temporary teeth, and obtained the accuracy of implantation.

Key words: digital; implant template; anterior regions; immediate implant; accuracy

基金项目:上海市浦东新区卫生系统学科建设特色专病附带课题(编号:PWZzb2017-16)

通信作者:王磊,主任医师、博士;研究方向:口腔种植与修复;E-mail: leiwang0222@163.com

口腔种植技术如今已成为修复牙列缺损最有效的临床方法之一。近年来,口腔种植技术与数字化技术在口腔种植和修复中的应用紧密相关发展,种植手术的应用日趋广泛和成熟,特别在前牙精准种植、即刻修复中凸显优势,本文从前牙缺失的种植前设计与导板下种植修复对比,探讨数字化技术在以修复为导向的种植过程中的应用。

1 资料和方法

1.1 临床资料:选取2017年10月-2019年6月于同济大学附属东方医院口腔科就诊的前牙缺失并在数字化导板下行种植术的患者15例,其中男9例,女6例,平均年龄41岁;共20颗种植体,其中直径3~3.5mm,长度10~13mm;即刻种植7颗,延期种植13颗,即刻临时牙修复6颗。

纳入标准:①患者知情同意;②口腔卫生良好;③前牙缺失区;④邻牙无明显倾斜;⑤颌间距离正常;⑥接受术前术后CBCT扫描。

排除标准:①全身系统性疾病;②骨量不足;③不接受术前术后CBCT扫描。

1.2 方法

1.2.1 术前准备:与每位患者谈话沟通后,拍摄开口位的CBCT(KaVo,德国),口内印模、灌制石膏模型备用。

1.2.2 设计种植方案:将开口位的CBCT数据和制取的石膏模型提供给上海杰达齿科有限公司,由同一软件工程师运用3Diagnosys和3shape Implant Studio对数据进行采集和处理,重建颌骨三维模型,设计种植体的位置、方向、型号、尺寸,临时义齿的外形,并与医生交流沟通,制定最终的方案。

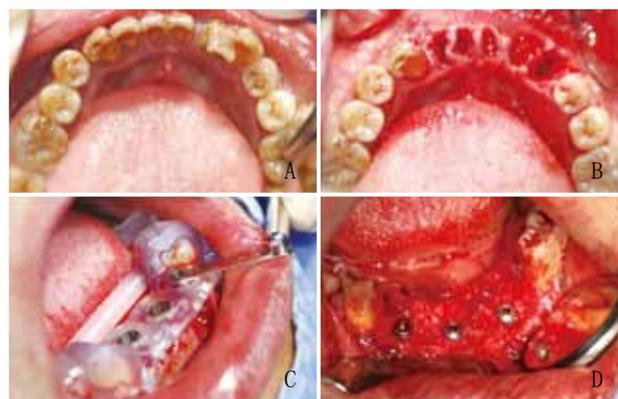
1.2.3 打印制作数字化外科导板:将上海杰达齿科有限公司工程师设计制定的方案信息转移至种植导板上,设计导板的外形和临时牙,完成牙支持式半程导板的打印制作,备用。

1.2.4 导板引导下患者口内种植体植入术:术前试戴导板,确认就位和固位情况正常。常规局部消毒、铺巾,局部注射碧兰麻醉下,即刻种植的需要拔除牙齿后导板就位,检视导板就位情况,确保导板贴合天然牙牙面,固位及稳定性良好。使用专用种植导板手术器械(Nobel,美国)配合导板完成种植定位、定点,再逐级导向钻扩孔,完成种植窝洞预备,植入种植体,根据初期稳定性决定是否就位临时义齿,见图1。

1.2.4 种植体植入术后:每位患者术后立即进行CBCT检查,收集数据,常规医嘱。

1.2.5 导板引导下患者模型种植体植入术:导板在模型上就位,检视导板就位情况,确保导板贴合,固位及稳定性良好。使用专用种植导板手术器械(Nobel,美国)配合导板完成相应型号种植体的窝洞预备,窝洞内填入CBCT中可显影的牙胶,进行CBCT,与患者术后的CBCT进行对比。

1.3 评估准确性:由工程师将术后患者和模型的CBCT数据导入种植设计软件,与术前种植设计数据进行匹配整合。



注:A.种植前;B.拔除下前牙;C.安放种植手术导板和套管;D.种植术后
图1 在数字化种植手术导板的引导下进行下前牙种植术

在软件中分别在种植体和模拟位置顶端和尖端测量计划植入与实际植入位置的距离,以计划植入种植体长轴为纵轴,分别测量种植体顶端、尖端、中点及角度的偏移量,见图2。

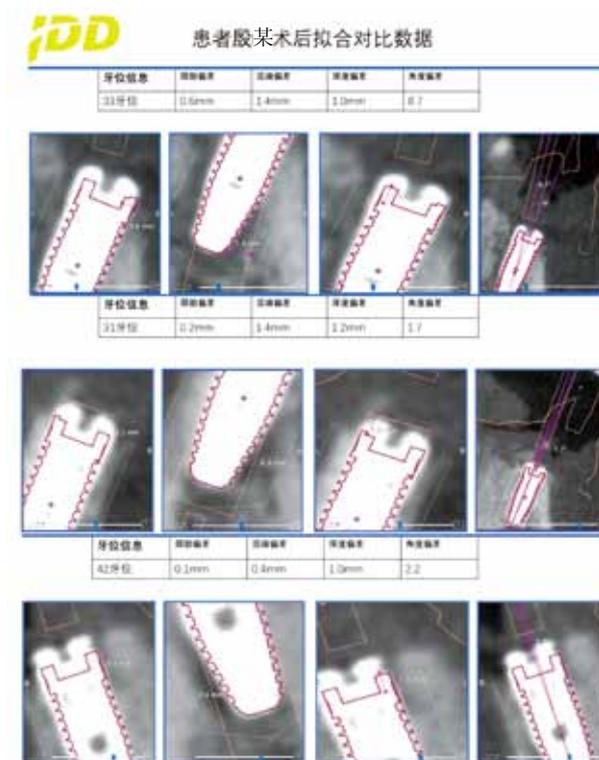


图2 种植体设计植入位置与植入术后位置的对比

1.4 统计学分析:将数据输入SPSS 18.0统计分析软件,使用 $\bar{x} \pm s$ 、95%可信区间描述种植体设计植入位置、模型模拟位置与实际植入位置的差异。

2 结果

在导板引导下植入的20颗种植体,种植体术前设计植入位置与种植体实际植入位置、模型模拟位置测量数值的

差异见表1。

表1 种植体术前设计植入位置与术后植入位置以及模型模拟位置的差异值比较 ($\bar{x} \pm s$, 颗)

牙数	种植体测量点			
	颈部	根尖	深度	角度
种植体 (n=20)	0.243±0.097	0.651±0.102	0.623±0.187	3.450±1.563*
模拟 (n=20)	0.221±1.225	0.602±1.513	0.504±0.199	2.610±0.375

注: *P<0.05

3 讨论

随着口腔种植技术在临床中的推广,人们对口腔健康和美观要求的提高,越来越多的患者选择对前牙缺失牙进行即刻种植即刻修复治疗。数字化种植导板的出现提升了口腔种植手术的便利性与准确性,前牙即刻种植即刻修复的关键是种植体的精确植入^[1-3]。

3D打印手术导板在制作前通过专用软件对CBCT的DICOM原始数据导入,可在术前对种植区解剖结构进行分析。通过CBCT数据分析可直观地了解前牙术区骨量和骨密度,同时,设计软件还可通过调节上部修复结构,确定上下咬合关系以及殆力分布状况,以期获得最佳的修复功能与美学效果,通过3D成像可以预估种植牙的修复后的效果和固位情况。种植导板可以针对患者不同情况作个性化的设计,精准、高效且微创^[4-7]。本文在设计导板时,基于咬合和骨质量,尽可能设计螺丝固位,精准又科学。

本文采用牙支持式外科种植半程导板于口内就位。牙支持式导板对于1~2颗牙缺失有邻牙的固位效果好,优于黏膜支持式^[8-9]。先锋钻定位时,术者或助手轻轻按压外科导板即可。半程导板适合即刻种植,在逐级扩孔后可以根据具体情况,再次进行微调后植入种植体,并戴入预成临时牙,利于美观。

前牙区的即刻种植往往因为牙槽嵴的不规则、牙槽窝的存在、骨密度的不均和植体方向与原牙体长轴的角度等因素,难度较大^[10]。目前倡导“精准种植,微创种植”,特别适合无翻瓣或者即刻种植。本文比较了在体内和体外模型上的偏移量,显示除了角度外,其他无明显差别,说明在前牙区方向和角度的掌握非常重要,存在的偏差与国内外报道相似^[6,11-12]。

综上,数字化种植手术导板辅助种植手术,尤其适合前牙即刻种植和制作临时牙,凸显控制种植体植入的精准度。从CBCT和模型扫描、模拟设计、导板制作、种植窝制备、种植体植入,每一步都可能存在偏差,从模拟设计到完成种植手术,每一步过程都将影响导板的精准性。能在

每一环节都精准,才能实现精准的目标。

[参考文献]

- [1]Hultin M,Svensson KG,Trulsson M.Clinical advantages of computer-guided implant placement:a systematic review[J].Clin Oral Implants Res,2012,23(Suppl 6):124-135.
- [2]Ramasamy M,Giri,Raja R,et al.Implant surgical guides: From the past to the Present[J].J Pharm Bioallied Sci,2013,5(Suppl 1):S98-S102.
- [3]郭秋云,白石柱,董瑜,等.结合三维激光扫描的CAD/CAM牙种植导板的临床精度评价[J].临床口腔医学杂志,2014,30(1):3-6.
- [4]Nelogi S,Rao BS,Naveen HC,et al.A surgical guide for optimal placement and immediate restoration of implant[J].J Oral Implantol,2014,40(5):623-636.
- [5]Oh KC,Kim JH,Woo CW,et al.Accuracy of customized prefabricated screw-type immediate provisional restorations after single-implant placement[J].J Clin Med,2019,8(4):490-501.
- [6]金杭颖,吴英浩,徐继文,等.国产数字化导板辅助上前牙种植手术的精准度研究[J].实用口腔医学杂志,2018,34(5):644-657.
- [7]Xu LW,You J,Zhang JX,et al.Impact of surgical template on the accuracy of implant placement[J].J Prosthodont,2016,25(8):641-646.
- [8]Turbush SK,Turkyilmaz I.Accuracy of three different types of stereolithographic surgical guide in implant placement: an in vitro study[J].J Prosthet Dent,2012,108(3):181-188.
- [9]Ozan O,Turkyilmaz I,Ersoy AE,et al.Clinical accuracy of 3 different types of computed tomography-derived stereolithographic surgical guides in implant placement[J].J Oral Maxillofac Surg,2009,67(2):394-401.
- [10]Chen Z,Li J,Sinjab K,et al.Accuracy of flapless immediate implant placement in anterior maxilla using computer-assisted versus freehand surgery: A cadaver study[J].Clin Oral Implants Res,2018,29(12):1186-1194.
- [11]Al-Juboori MJ.Flapp designs for implant-related surgical procedures: A review[J].Implant Dent,2016,25(6):845-854.
- [12]Viegas VN,Dutra V,Pagnoncelli RM,et al.Transference of virtual planning and planning over biomedical prototypes for dental implant placement using guided surgery[J].Clin Oral Implants Res,2010,21(3):290-295.

[收稿日期]2019-07-23

本文引用格式: 张迎娣,沈敏华,赵懿,等.数字化种植手术导板在前牙区种植修复的临床分析[J].中国美容医学,2020,29(6):136-138.

瓷贴面及树脂用于前牙散在间隙修复的效果及美观性分析

张占乐, 李美芳, 周敬

(廊坊市第四人民医院口腔科 河北 廊坊 065700)

[摘要]目的: 研究瓷贴面及树脂修复应用于前牙散在间隙修复的效果及美观性。**方法:** 选取2018年1月-2019年1月笔者医院收治的120例前牙散在间隙患者为研究对象,按照修复材料将其分为瓷贴面组和树脂组,每组60例,瓷贴面组采取瓷贴面材料修复前牙间隙,树脂组采用复合树脂材料修复前牙;比较两组修复后的临床疗效满意度及美观评分;比较两组修复前后的咬合力、咀嚼效率、咀嚼疼痛视觉模拟(VAS)评分及汉密顿焦虑(HAMA)评分,另比较两组修复后半年不良事件发生情况。**结果:** 瓷贴面组复诊满意度为90.00%,明显高于树脂组的75.00%,差异有统计学意义($P < 0.05$);瓷贴面组修复后颜色匹配度、边缘着色、继发龋、表面光滑度及敏感度评分均明显低于树脂组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。瓷贴面组修复后咀嚼效率明显高于修复前及树脂组修复后,咀嚼VAS、HAMA评分明显低于修复前及树脂组修复后,差异有统计学意义($P < 0.05$)。修复后半年瓷贴面组不良事件总发生率为11.67%,与树脂组16.67%比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:** 瓷贴面用于前牙散在间隙修复拥有更好的疗效和美观效果,且不增加修复后不良事件发生率。

[关键词] 瓷贴面; 树脂; 前牙修复; 美观效果; 不良事件

[中图分类号]R783.4 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0139-04

The Effect and Aesthetic Observation of Porcelain Veneer and Resin Used in the Restoration of Anterior Teeth Scattered Space

ZHANG Zhan-le, LI Mei-feng, ZHOU Jing

(Department of Stomatology, Langfang Fourth People's Hospital, Langfang 065700, Hebei, China)

Abstract: Objective To study the effect and aesthetics of porcelain veneer and resin restoration applied to the restoration of scattered space of anterior teeth. **Methods** From January 2018 to January 2019, 120 patients with scattered anterior teeth in our hospital were selected as research objects, according to the repair materials, they were divided into porcelain veneer group and resin group, 60 cases in each group; In the ceramic veneer group, the anterior teeth were repaired with ceramic veneer material, and in the resin group, the anterior teeth were repaired with composite resin material; Comparison of clinical efficacy satisfaction and aesthetic score between the two groups; The bite force, masticatory efficiency, visual analogue of masticatory pain (VAS) and Hamilton Anxiety (HAMA) were compared before and after restoration; The incidence of adverse events was compared between the two groups half a year after repair. **Results** The satisfaction rate of porcelain veneer group was 90.00%, which was significantly higher than that of resin group (75.00%) ($P < 0.05$). The scores of color matching, edge coloring, secondary caries, surface smoothness and sensitivity in porcelain veneer group were significantly lower than those in resin group ($P < 0.05$). The masticatory efficiency of the porcelain veneer group was significantly higher than that of the resin group and the masticatory VAS and HAMA scores were significantly lower than that of the resin group ($P < 0.05$). The total incidence of adverse events was 11.67% in the porcelain veneer group and 16.67% in the resin group, with no significant difference ($P > 0.05$). **Conclusion** Porcelain veneer has better curative effect and aesthetic effect on anterior teeth space restoration, and does not increase the incidence of adverse events after restoration.

Key words: ceramic veneer; resin; anterior teeth restoration; aesthetic effect; adverse event

随着社会审美观念及人们生活质量的改善,前牙区所展现的美学要求也逐渐被更多医生和患者所关注^[1]。临床上出现的氟斑牙、四环素牙、轻度扭转牙等前牙缺陷严重影响了患者的面部容貌,需要给予间隙修复治疗^[2]。随着

医疗科技的不断发展,较多牙体修复材料开始应用于临床实践中,其中就包括树脂和瓷贴面^[3]。树脂因其有着与牙体组织相近的色泽和无需备牙的特点,在过去30年内被较多的地用于前牙间隙修复,但也在近年被发现缺乏临床修

复效果的长久性^[4]。相比复合树脂贴面,瓷贴面拥有更好的生物相容性及耐腐蚀性,自从陶瓷在1744年首次被应用于口腔临床医学,陶瓷材料在牙体修复中的应用技术开始逐渐在临床实践中得到发展,目前瓷贴面修复已成为牙科医师及患者较为欢迎的治疗方案之一^[5]。本研究选取120例前牙散在间隙患者为研究对象,分别用瓷贴面及树脂进行间隙修复,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2018年1月-2019年1月笔者医院收治的120例前牙散在间隙患者为研究对象,按照修复材料将其分为瓷贴面组和树脂组,每组60例。瓷贴面组:男42例,女18例,年龄27~50岁,平均(36.52±6.04)岁;上前牙32例,下前牙28例;牙体先天缺失19例,外力缺损23例,其他原因缺损18例;修复间隙1~4mm,平均(2.13±0.46)mm;树脂组:男37例,女23例,年龄29~50岁,平均(36.47±6.38)岁;上前牙33例,下前牙27例;牙体先天缺失17例,外力缺损24例,其他原因缺损19例;修复间隙1~4mm,平均(2.26±0.50)mm。比较两组患者一般资料,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经笔者医院伦理委员会审查并批准实施(批号:2018-5号)。

1.2 纳入标准:①参照《口腔修复学》^[6]有关描述,确诊为前牙间隙,均属前牙散在间隙,且牙周组织状态健康;②年龄27~50岁;③最大修复间隙≤4mm;④患者及其家属知情并签署知情同意书。

1.3 排除标准:①伴有心脏病、肝、肾功能异常或存在其他器质性疾病;②既往有牙齿美化史;③牙齿咬合过紧或存在重度夜磨牙症状;④对本实验中应用的修复材料过敏;⑤因精神疾病或其他原因无法配合本次研究。

1.4 修复方法:①瓷贴面组:根据具体情况进行牙体预备,在釉质层内磨出约0.3~0.8mm唇面,保证瓷贴面的厚度且不改变牙冠突度,切端依照具体情况分别设计为对接型、开窗型或是包绕型,之后做颈缘预备,采取平龈,宽的浅圆凹型无角肩台,完成预备后比色、取模,最后灌模;模型设计完成后送至技工加工中心,将完成修形上釉及组织面蚀刻处理的瓷贴面给予患者试戴;用5.00%氢氟酸处理贴面并用超声清洗,牙面采用37.00%磷酸酸蚀并用Variolink Veneer光固化树脂水门汀粘接,最后进行修复及抛光;②树脂组:邻面牙釉质采取金刚砂车针进行打磨,磨出厚度在0.1mm内,宽度在唇舌面的临轴线角内;酸蚀后的牙釉质表面采取小毛刷蘸粘接剂涂布,然后在光照下用清洁空气吹拂20s,采用德国贺利氏古莎齿科有限公司生产的光固化复合树脂(与牙体颜色匹配)进行分层填充,光照后修整外形,调整咬合,打磨抛光。

1.5 观察指标:①疗效评价:分别于前牙散在间隙修复后3个月返院复检时对两组临床疗效满意度进行评价,参照美国加州牙科协会的评价标准^[7]和改良Ryge贴面复查标准^[8]

修改的指标,分为满意、基本满意、不满意。满意:颜色与邻牙协调匹配,边缘完整、无继发龋,牙龈健康完整且无结石、充血,术后无敏感,修复体无裂痕;基本满意:颜色与邻牙略不匹配但患者可接受,边缘缝隙微小、无继发龋,牙龈存在轻度牙石或充血但无牙周袋形成,术后偶有冷热敏感,修复体存在裂纹;不满意:颜色与邻牙不同且患者不能接受,边缘暴露牙基底且有继发龋表征,牙龈充血、肿胀且形成较浅牙周袋,有冷热敏感反应,牙体组织暴露、脱落。满意度=(满意+基本满意)例数/总例数×100.00%。②美观评分:参照美国公共健康协会(USPHS)量表^[9]对患者前牙散在间隙修复半年后返院复检时的美观进行评价,包括固位、颜色匹配、边缘着色、继发龋、解剖形态、表面光滑度、敏感度等7个方面,每项均采用3级评分法进行评估,分数越高,表明牙齿美观度越差;③咀嚼及心理状况:分别于修复前及修复3个月后返院复检时对两组患者咬合力、咀嚼效率、咀嚼疼痛视觉模拟(VAS)评分^[10]及汉密顿焦虑(HAMA)评分^[11]进行评价;咬合力采用咬合力测定仪进行测定;咀嚼效率采取称重法进行评估;咀嚼VAS评分采用10cm量尺对患者咀嚼时疼痛感进行评估,总分为10分,分数越高,表明患者咀嚼时疼痛度越高;HAMA包括14个项目,评分越高其焦虑程度越严重,>7分确定为焦虑情绪;④不良事件:患者每个月进行一次返院复检,比较两组修复后半年不良事件发生情况。

1.6 统计学分析:应用SPSS 22.0统计软件处理数据,计数资料用百分比(%)表示,采用 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组修复3个月后满意度比较:瓷贴面组复查满意度为90.00%,明显高于树脂组75.00%,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。典型病例见图1~2。

表1 两组修复3个月后满意度比较 [例(%)]

组别	例数	满意	基本满意	不满意	满意度
瓷贴面组	60	37 (61.67)	17 (28.33)	6 (10.00)	54 (90.00)
树脂组	60	25 (41.67)	20 (33.33)	15 (25.00)	45 (75.00)
χ^2 值					4.675
P 值					0.031

2.2 两组修复后牙齿美观评分比较:瓷贴面组修复后颜色匹配、边缘着色、继发龋、表面光滑度、敏感度评分均明显低于树脂组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 两组修复后咀嚼及心理状况比较:瓷贴面组修复后咀嚼效率明显高于修复前及树脂组修复后,咀嚼VAS、HAMA评分明显低于修复前及树脂组修复后,差异有统计学意义($P<0.05$);两组修复后咬合力组内比较均明显高于修复

瓷贴面组修复后咀嚼效率明显高于修复前及树脂组修复后,咀嚼VAS、HAMA评分明显低于修复前及树脂组修复后,两组修复后咬合力组内比较均明显高于修复前,提示瓷贴面对修复后咀嚼功能及心理焦虑的影响更小。瓷贴面厚度较小,颈缘处更薄,不会对咬合能力产生较大的影响^[17]。瓷贴面较好的自洁作用和生物相容性使得咀嚼时修复体对牙龈的刺激更少,疼痛明显减轻,疼痛感的减小从而使疼痛对咀嚼效率的影响得到一定程度的降低。前牙美观及咀嚼疼痛会在一定程度上加重患者焦虑心理,修复后前牙的美观和疼痛感的减轻会增加患者面部外观的自信程度,从而减轻心理焦虑。这与杨清等^[18]关于瓷贴面对前牙修复的影响描述相一致。

修复后半年瓷贴面组不良事件总发生率为11.67%,与树脂组16.67%比较无明显差异,提示瓷贴面材料不会增加不良事件的发生。从力学角度看,瓷贴面虽然更容易在外力作用下发生断裂,但树脂粘接剂能较大程度地增加瓷贴面与基牙边缘的密合性,使得修复体与牙体的复合体强度增加,不易受外力影响发生脱落或磨损^[19]。本次研究仍存在不足,受时间和样本量限制,修复体临床效果观察时间过短,有待增加随访时间来进一步深入研究。

综上,瓷贴面对前牙散在间隙修复有着较树脂更好的修复和美观效果,不会影响患者修复后咀嚼功能,且能缓解患者焦虑,值得临床推广。

[参考文献]

- [1] Boardman N, Darby I, Chen S. A retrospective evaluation of aesthetic outcomes for single-tooth implants in the anterior maxilla[J]. Clin Oral Implan Res, 2015, 27(4): 443-451.
- [2] 石平, 许哲, 李哲, 等. 上前牙美学区种植修复使用角度基台的三维有限元分析[J]. 中国美容医学, 2019, 28(2): 106-109.
- [3] 高士军, 谭静, 王冬霞, 等. 不同树脂粘接剂对ZrO₂瓷贴面修复模拟四环素牙颜色的实验研究[J]. 口腔医学研究, 2014, 30(5): 388-391.
- [4] 王梦佳, 达雨. 玻璃纤维增强结合树脂与传统金属粘接义齿对前牙缺失修复的长期效果[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(24): 3675-3677.
- [5] Gresnigt M, Magne M, Magne P. Porcelain veneer post-bonding crack

- repair by resin infiltration[J]. Int J Aesthet Dent, 2017, 12(2): 156-170.
- [6] 冯海兰, 徐军. 口腔修复学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2005: 95.
- [7] Chai J, McGivney GP, Munoz CA, et al. A multicenter longitudinal clinical trial of a new system for restorations[J]. J Prosthet Dent, 1997, 77(1): 1-11.
- [8] Kihn PW, Barnes DM. The clinical longevity of porcelain veneers: a 48-month clinical evaluation[J]. J Am Dent Assoc, 1998, 129(6): 747-752.
- [9] Drew A, Birrenkott, Marco AF, Pimentel, Peter J, Watkinson, et al. A robust fusion model for estimating respiratory rate from photoplethysmography and electrocardiography[J]. IEEE Trans Biomed Eng, 2018, 65(9): 2033-2041.
- [10] Zyda M. From visual simulation to virtual reality to games[J]. Computer, 2005, 38(9): 25-32.
- [11] 熊亚草, 柯杰. 口腔修复患者的临床心理分析[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2004, 2(3): 166-167.
- [12] 金恩龙, 吴大宏, 彦亮, 等. VITA VM9瓷贴面修复前牙的临床观察[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2017, 4(14): 35-37.
- [13] 程站, 张富强. 瓷贴面修复体与牙釉质黏结强度的研究进展[J]. 上海口腔医学, 2014, 23(1): 120-125.
- [14] 刘晶, 曾妃菲, 李莺, 等. 二矽酸锂基铸瓷贴面修复氟斑牙的美学效果[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2015, 16(1): 36-40.
- [15] 肖兵, 姚永泽. 瓷贴面与树脂修复前牙间隙的临床效果比较[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(7): 104-106.
- [16] 杜瑞钿, 李彦, 范丹妮, 等. 烤瓷贴面临床效果相关影响因素的回顾性研究[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2014, 15(1): 15-20.
- [17] Alavi AA, Behroozi Z, Eghbal FN. The shear bond strength of porcelain laminate to prepared and unprepared anterior teeth[J]. J Dent, 2017, 18(1): 50-55.
- [18] 杨清, 袁荣, 黄楠楠. 瓷贴面和全瓷冠用于前牙修复的疗效对比[J]. 中国美容医学, 2018, 27(5): 80-83.
- [19] 陈小冬, 张绍朴, 邢文忠, 等. 树脂粘接剂色调对牙体瓷贴面美学效果的影响[J]. 中华口腔医学杂志, 2015, 50(2): 95-98.

[收稿日期] 2019-11-25

本文引用格式: 张占乐, 李美芳, 周敬. 瓷贴面及树脂用于前牙散在间隙修复的效果及美观性分析[J]. 中国美容医学, 2020, 29(6): 139-142.

新疆农三师伽师总场改水降氟后12~15岁少年氟斑牙的病情调查及相关因素分析

李希吉¹, 焦炳茹¹, 李永胜²

(1. 广东省惠州市第三人民医院口腔科 广东 惠州 516002; 2. 新疆生产建设兵团第三师伽师总场医院口腔科 新疆 喀什 844309)

[摘要]目的: 调查新疆农三师伽师总场改水降氟后12~15岁少年氟斑牙的患病特点, 分析其相关因素, 了解改水降氟对伽师总场地氟病的效果。**方法:** 2018年对伽师总场下属的12个连队进行水氟检测, 包括7个水氟合格连队和5个水氟未合格连队。检测所有连队12~15岁少年的氟斑牙及尿氟含量, 对氟斑牙的相关因素进行Logistic回归分析。**结果:** 共调查12~15岁少年

1 148名, 氟斑牙检出率为71.5%, 氟斑牙缺损检出率为28.4%。水氟合格连队的氟斑牙检出率(50.7%vs 95.2%)、中重度斑检出率(3.1% vs 24.0%)、氟斑牙缺损检出率(0.0% vs 28.4%)均明显低于水氟未合格连队($P < 0.05$)。12~13岁少年的氟斑牙检出率(65.4% vs 76.9%)、中重度氟斑牙检出率(8.6%vs 16.7%)、氟斑牙缺损检出率(11.2%vs 15.2%)均明显低于14~15岁少年($P < 0.05$)。男性少年的中重度氟斑牙检出率(9.2% vs 16.8%)、氟斑牙缺损检出率(10.6% vs 16.3%)均明显低于女性少年($P < 0.05$)。水氟合格连队的尿氟含量[(1.5±0.4)mg/L vs (5.1±2.9)mg/L]、超标率(71.0% vs 95.5%)均明显低于水氟未合格连队($P < 0.05$)。12~13岁少年的尿氟含量[(3.2±1.5)mg/L vs (4.4±2.6)mg/L]、超标率(79.5% vs 85.1%)均明显低于14~15岁少年($P < 0.05$)。氟斑牙检出率与尿氟含量呈明显正相关($r=0.615$, $P=0.000$), 尿氟含量随着氟斑牙严重程度的加重而不断增高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。水氟未合格连队的氟斑牙发生风险是水氟合格连队的15.462倍, 尿氟超标少年的氟斑牙发生风险是尿氟未超标少年的2.584倍, 14~15岁少年的氟斑牙发生风险是12~13岁少年的2.065倍, 女性少年的氟斑牙(中重度)发生风险是男性少年的1.998倍。**结论:** 改水降氟能够有效控制伽师总场12~15岁少年氟斑牙的流行, 水氟、年龄、性别是氟斑牙发生的相关因素。

[关键词] 地氟病; 氟斑牙; 改水降氟; 病情调查

[中图分类号] R783 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2020) 06-0142-04

Condition Survey and Analysis of Relevant Factors on 12~15 Years Old Youths with Dental Fluorosis after Water-improving and Defluoridation in Jiashi General Farm of the Third Agricultural Division of Xinjiang

LI Xi-Ji¹, JIAO Bing-ru¹, LI Yong-sheng²

(1. Department of Stomatology, the Third People's Hospital of Huizhou City, Guangdong Province, Huizhou 516002, Guangdong, China; 2. Department of Stomatology, Jiashi General Hospital, the Third Division of Xinjiang Production and Construction Corps, Kashi 844309, Xinjiang, China)

Abstract: Objective To investigate the prevalence characteristics of dental fluorosis on 12~15 years old youths with dental fluorosis after water-improving and defluoridation in Jiashi general farm of the third agricultural division of Xinjiang, analyze the relevant factors, and understand the effect of fluorosis on dental fluorosis after water-improving and defluoridation in Jiashi general farm. **Methods** In 2018, the water fluoride was detected in 12 companies affiliated to Jiashi general farm, including 7 companies with qualified water fluoride and 5 companies with unqualified water fluoride. Dental fluorosis and urine fluorosis content of 12~15 years old youths were detected in all companies, and the relevant factors of dental fluorosis was analyzed with Logistic regression analysis. **Results** A total of 1 148 youths aged 12~15 years who were investigated. The detection rate of dental fluorosis was 71.5% and the detection rate of dental fluorosis defect was 28.4%. The detection rate of dental fluorosis (50.7%vs 95.2%), detection rate of moderate-severe dental fluorosis (3.1%vs 24.0%), detection rate of dental fluorosis defect(0.0% vs 28.4%) of companies with qualified water fluoride was significantly lower than that of companies with unqualified water fluoride($P < 0.05$). The detection rate of dental fluorosis (65.4% vs 76.9%), detection rate of moderate-severe dental fluorosis (8.6% vs 16.7%), detection rate of dental fluorosis defect(11.2%vs 15.2%) of 1213 years old youths were significantly lower than that of 14~15 years old youths ($P < 0.05$). The detection rate of moderate-severe dental fluorosis(9.2%vs 16.8%), detection rate of dental fluorosis defect(10.6%vs 16.3%) of male youths were significantly lower than that of female youths($P < 0.05$). The urine fluorosis content[(1.5±0.4)mg/L vs (5.1±2.9)mg/L], over standard rate(71.0% vs 95.5%)of companies with qualified water fluoride was significantly lower than that of companies unqualified water fluoride($P < 0.05$). The urine fluorosis content[(3.2±1.5)mg/L vs (4.4±2.6)mg/L], over standard rate(71.0%vs 95.5%) of 12~13 years old youths were significantly lower than that of 14~15 years old youths ($P < 0.05$). The detection rate of dental fluorosis was significantly positive correlation with urine fluorosis content($r=0.615$, $P=0.000$). Urine fluoride content was increased with the exacerbation of dental fluorosis severity, and the difference was statistically significant($P < 0.05$). The risk of dental fluorosis of companies with unqualified water fluoride were 15.462 times higher than that of companies with qualified water fluoride. The risk of dental fluorosis with excessive urine fluorosis was 2.584 times higher than that of not-excessive urine fluorosis. The risk of dental fluorosis of 14~15 years old youths were 2.065 times higher than that of 12~13 years old youths. The risk of dental fluorosis(moderate-severe) of male youths were 1.998 times higher than that of female youths. **Conclusion** Water-improving and defluoridation could effectively control the prevalence of dental fluorosis on 12~15

years old youths in Jiashi general farm. Water fluoride, age and gender was the relevant factors of dental fluorosis.

Key words: fluorosis; dental fluorosis; water-improving and defluoridation; condition survey

地氟病又称地方性氟中毒,它是长期摄入过量氟而发生的一种慢性全身性疾病,主要表现为氟斑牙和氟骨症^[1]。本病分布很广,除上海外,全国各省、市、自治区几乎都有流行区。改水降氟是防治地氟病的重要措施^[2]。新疆农三师伽师总场处塔克拉玛干大沙漠西北边缘,喀什噶尔克孜河下游,在伽师县境内,总人口在45万左右,儿童占15%左右,居民以维吾尔族为主,占98%左右。伽师县在民国以后商业和手工业有较大发展,成为阿克苏与喀什噶尔之间的一个重要商业城市,但是土壤及水源中含氟量高,含碘量低,居民患氟斑牙病、大脖子病率高,严重影响了居民的生命健康。改水降氟就是我国实施的农村饮水安全工程的一部分,地氟病的流行得到一定的控制。为了解改水降氟对地氟病的效果,本研究调查了伽师总场改水降氟后12~15岁少年氟斑牙的患病特点,分析其相关因素。现报道如下。

1 资料和方法

1.1 调查对象:2018年,以新疆农三师伽师总场下属的12个连队为调查区域,从每个连队的东西南北中5个方位处各采集水样1份,对水氟含量进行测定,其中7个连队改水降氟达标(水氟含量 $\leq 1.0\text{mg/L}$),5个连队改水降氟未达标(水氟含量 $> 1.0\text{mg/L}$)。对所有连队的12~15岁少年进行氟斑检查及尿氟含量测定。本调查经过伽师总场医院医学伦理委员会的审批,中小學生监护人均知情并签署知情同意书。

1.2 调查方法:按照中国改水降氟措施效果评价科研协作组,中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所报道的《中国改水降氟措施效果评价和标准研究》及《全国地方病防治“十二五”规划终期考核评估方案》、各连队“十二五”地氟病自查报告与考核报告落实改水降氟措施、收集防治现状数据。采用离子选择电极法(GB/T 5750.5-2006)对水氟含量进行检测,国家标准限值为 1.0mg/L ;采用离子选择电极法(WS/T 89-1996)对尿氟含量进行检测,国家标准限值为 1.4mg/L ;参照《中华人民共和国卫生行业标准:氟斑牙临床诊断标准(WS/T 208-2001)》的附录A中的Dean法进行氟斑牙检查。对氟斑牙有缺损者进行记录。

1.3 观察指标:统计氟斑牙的检出率,对氟斑牙有缺损者进行记录;计算氟斑牙指数,同时对流行度判断^[3]。氟斑牙检出率=(氟斑牙检出人数/被检查总人数) $\times 100\%$,氟斑牙指数=(可疑氟斑牙人数 $\times 0.5$ +极轻度氟斑牙人数 $\times 1$ +轻度氟斑牙人数 $\times 2$ +中度氟斑牙人数 $\times 3$ +重度氟斑牙人数 $\times 4$)/被检查总人数。无氟斑牙流行:氟斑牙指数 < 0.4 ;氟斑牙边缘流行: $0.4 < \text{氟斑牙指数} < 0.6$;氟斑牙极轻度流行: $0.6 \leq \text{氟斑牙指数} < 1.0$;氟斑牙轻度流行: $1.0 \leq$

氟斑牙指数 < 2.0 ;氟斑牙中度流行: $2.0 \leq \text{氟斑牙指数} < 3.0$;氟斑牙重度流行:氟斑牙指数 > 3.0 。

1.4 统计学分析:采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例(n)表示,计数资料采用 χ^2 检验;采用Logistic进行多因素回归分析;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 氟斑牙检出情况:共调查12~15岁少年1 148名,氟斑牙检出率为71.5%,氟斑牙缺损检出率为28.4%,氟斑牙指数为1.61,见表1。水氟合格连队、水氟不合格连队的氟斑牙检出率分别为50.7%、95.2%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$);中重度氟斑牙检出率分别为3.1%、24.0%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$);氟斑牙缺损检出率为0.0%、28.4%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),氟斑牙指数分别为0.55、1.82。12~13岁少年、14~15岁少年的氟斑牙检出率分别为65.4%、76.9%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$);中重度氟斑牙检出率分别为8.6%、16.7%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$);氟斑牙缺损检出率为11.2%、15.2%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),氟斑牙指数分别为1.30、1.69。

男性、女性少年的氟斑牙检出率分别为69.0%、74.3%;中重度氟斑牙检出率分别为9.2%、16.8%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$);氟斑牙缺损检出率为10.6%、16.3%,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),氟斑牙指数分别为1.37、1.66。

2.2 尿氟含量检测情况:1 148名少年的尿氟含量检测结果为 $(3.9 \pm 2.2)\text{mg/L}$,超标率为82.5%。水氟合格连队、水氟不合格连队的尿氟含量分别为 $(1.5 \pm 0.4)\text{mg/L}$ 、 $(5.1 \pm 2.9)\text{mg/L}$,超标率分别为71.0%、95.5%,两者比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。12~13岁少年,14~15岁少年的尿氟含量分别为 $(3.2 \pm 1.5)\text{mg/L}$ 、 $(4.4 \pm 2.6)\text{mg/L}$,超标率分别为79.5%、85.1%,两者比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。不同性别少年之间的尿氟含量、超标率比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

2.3 氟斑牙检出率、严重程度与尿氟含量的相关性:1 148名少年中检出氟斑牙821例,占71.5%,尿氟含量检测结果为 $(4.8 \pm 2.5)\text{mg/L}$;未检出氟斑牙327例,占28.5%,尿氟含量检测结果为 $(1.7 \pm 0.6)\text{mg/L}$;两者比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$),氟斑牙检出率与尿氟含量呈明显正相关($r = 0.615, P = 0.000$)。随着氟斑牙严重程度的加重,尿氟含量不断增高,差异具有统计学意义($P < 0.05$);水氟合格连队中,不同严重程度之间氟斑牙少年的尿氟含量比较

表1 2018年伽师总场不同水氟连队、性别、年龄少年氟斑牙的检出情况

[名(%)]

项目	检查总人数	检出率	氟斑牙分级					氟斑牙缺损	氟斑牙指数
			可疑	极轻	轻度	中度	重度		
改水降氟情况									
合格连队	610	309(50.7)	212(34.8)	240(39.3)	50(8.2)	19(3.1)	0(0.0)	0(0.0)	0.55
不合格连队	538	512(95.2)	50(9.3)	281(52.2)	102(19.0)	105(19.5)	24(4.5)	153(28.4)	1.82
P值		0.000	0.127	0.095	0.128	0.004	0.035	0.007	
年龄									
12~13岁	537	351(65.4)	128(23.8)	255(47.5)	70(13.0)	36(6.7)	10(1.9)	60(11.2)	1.30
14~15岁	611	470(76.9)	128(21.9)	266(43.5)	82(13.4)	88(14.4)	14(2.3)	93(15.2)	1.69
P值		0.022	0.103	0.112	0.205	0.010	0.107	0.045	
性别									
男	596	411(69.0)	142(23.8)	280(47.0)	63(10.6)	44(7.4)	11(1.8)	63(10.6)	1.37
女	552	410(74.3)	120(21.8)	241(43.7)	89(16.1)	80(14.5)	13(2.4)	90(16.3)	1.65
P值		0.042	0.115	0.101	0.186	0.009	0.114	0.038	

表2 2018年伽师总场不同水氟连队、性别、年龄的少年尿氟检出情况

项目	样本总数	尿氟含量($\bar{x} \pm s$, mg/L)	超标率[名(%)]
改水降氟情况			
合格连队	610	1.5±0.4	433(71.0)
不合格连队	538	5.1±2.9	514(95.5)
P值		0.000	0.025
年龄			
12~13岁	537	3.2±1.5	427(79.5)
14~15岁	611	4.4±2.6	520(85.1)
P值		0.037	0.042
性别			
男	596	4.2±2.0	496(83.2)
女	552	3.8±1.9	451(81.7)
P值		0.380	0.116

差异无统计学意义($P>0.05$),水氟不合格连队中,不同严重程度之间氟斑牙少年的尿氟含量比较差异具有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.4 氟斑牙发生影响因素的Logistic回归分析:对影响氟斑牙发生的水氟是否合格、尿氟是否超标、年龄、性别进行了Logistic回归分析,结果显示:水氟不合格连队的氟斑牙发生风险是水氟合格连队的15.462倍,尿氟超标少年的氟斑牙发生风险是尿氟未超标少年的2.584倍,14~15岁少年的氟斑牙发生风险是12~13岁少年的2.065倍,

女性少年的氟斑牙(中重度)发生风险是男性少年的1.998倍,见表4。

3 讨论

氟斑牙又叫斑釉,与饮用水中氟含量过高有关。严重影响健康、美观,对患者造成了心理上的负担和伤害^[4]。改水降氟是防治氟斑牙的一项重要措施。伽师总场始建于1958年3月,属新疆兵团农三师管辖。46年来,伽师总场的兵团人为饮水付出了巨大代价。1991年,伽师总场防疫站为全场职工和家属体检后发现:氟骨病发病率超过90%;1993年,卫生防疫部门发现全场8~15岁的儿童中,半数儿童患氟斑牙病。本次共调查12~15岁少年1148名,氟斑牙检出率为71.5%,氟斑牙缺损检出率为28.4%。水氟合格连队、水氟不合格连队的氟斑牙检出率分别为50.7%、95.2%,氟斑牙缺损检出率分别为0.0%、28.4%,发现改水降氟后,水氟合格连队的氟斑牙检出率、中重度氟斑牙检出率、氟斑牙缺损检出率明显降低,说明改水降氟、保障水氟合格是减低氟斑牙发生风险的关键。尿氟是反映机体氟摄入及蓄积状态的敏感指标^[5-6]。1148名少年的尿氟含量检测结果为(3.9±2.2)mg/L,超标率为82.5%,水氟合格连队的尿氟含量、超标明显低于水氟不合格连队,氟斑牙检出率与尿氟含量呈明显正相关,尿氟含量随着氟斑牙严重程度的加重而不断增高,与其他地区的文献^[7-9]报道一致,

表3 氟斑牙检出率、严重程度与尿氟含量的相关性

[$\bar{x} \pm s$, 名(%)]

氟斑牙分级	水氟合格连队			水氟不合格连队			合计		
	检出率	尿氟含量(mg/L)	超标率	检出率	尿氟含量(mg/L)	超标率	检出率	尿氟含量(mg/L)	超标率
极轻	240(39.3)	1.4±0.3	118(49.2)	281(52.2)	4.8±2.5	261(92.9)	521(45.4)	3.4±1.7	261(72.7)
轻度	50(8.2)	1.9±0.6	33(66.0)	102(19.0)	5.1±2.8	99(97.1)	152(13.2)	4.3±2.2	132(86.8)
中度	19(3.1)	1.3±0.5	10(52.6)	105(19.5)	5.5±2.7	103(98.1)	124(10.8)	5.2±2.3	113(91.1)
重度	0(0.0)	-	0(0.0)	24(4.5)	6.3±2.6	24(100.0)	24(2.1)	6.1±2.8	24(100.0)
P值		0.206			0.022			0.013	

表4 伽师总场改水降氟后12~15岁少年氟斑牙发生风险因素Logistic回归分析

影响因素	β	S. E.	Wald χ^2	P值	Exp (β)	Exp (β) 的95%CI	
						上限	下限
水氟							
合格					1.000		
不合格	2.753	0.370	51.118	0.000	15.462	7.144	28.553
尿氟							
未超标					1.000		
超标	0.866	0.412	7.105	0.000	2.584	1.147	5.339
年龄							
12~13岁					1.000		
14~15岁	0.799	0.311	8.462	0.000	2.065	1.125	4.470
性别							
男					1.000		
女	0.875	0.294	7.904	0.000	1.998	1.044	3.662

Logistic回归分析结果显示,水氟不合格连队的氟斑牙发生风险是水氟合格连队的15.462倍,尿氟超标少年的氟斑牙发生风险是尿氟未超标少年的2.584倍,说明降低水氟是改善氟斑牙流行的关键因素。

本调查还发现,氟斑牙的发生情况还存在年龄、性别上的差异。12~13岁少年的氟斑牙检出率、中重度氟斑牙检出率、氟斑牙缺损检出率均明显低于14~15岁少年,氟斑牙检出率和缺损氟斑牙检出率随年龄增长而增加。本研究中Logistic回归分析结果显示,14~15岁少年的氟斑牙发生风险是12~13岁少年的2.065倍,与汪春雷等^[10-12]的研究报道基本一致。男性少年的中重度氟斑牙检出率、氟斑牙缺损检出率均明显低于女性少年;Logistic回归分析结果显示,女性少年的中重度氟斑牙发生风险是男性少年的1.998倍。说明性别、年龄也是氟斑牙发生风险的影响因素。而其他研究报道^[13-14],如:饮食习惯、居住地海拔、气候、喝茶、营养状况、母乳喂养时间等也会影响氟斑牙的形成。

综上所述,通过改水降氟和健康教育等工作,部分连队改水后仍然存在水氟超标的现象,相比水氟超标连队,水氟合格连队12~15岁少年氟斑牙检出率和尿氟均有显著降低,水氟超标连队氟斑牙检出率仍未达到病区控制标准。在今后的防治工作中应实施分类管理,在水氟超标的连队将防病改水与精准扶贫相结合^[15];密切关注患病风险较高连队的病情变化,落实健康教育和行为干预等精准干预措施,提高居民防病意识,巩固健康生活行为,逐步实现疾病控制。

[参考文献]

- [1]翟丽屏,袁婕,李磊,等.改水降氟对山东省7~12岁儿童氟斑牙患病的影响及相关因素分析[J].中华地方病学杂志,2019,38(1):45-49.
- [2]Marina Angulo,Eduardo Cuitiño,Nelly Molina-Frechero,et al.The association between the prevalence of dental fluorosis and the socio-economic status and area of residence of 12-year-old students in Uruguay[J].Acta Odontologica Scandinavica,2019,78(1):26-30.

- [3]刘忠慧,李文凤,崔玉山,等.天津市不同改水方式和改水年限对儿童氟斑牙的影响[J].中华地方病学杂志,2019,38(1):36-40.
- [4]蒲光兰,鲁青,杨佩珍,等.2009-2017年青海省饮水型氟中毒病区儿童氟斑牙病情监测结果分析[J].中华地方病学杂志,2019,38(7):562-565.
- [5]陈敬,徐道韞,刘佩,等.四川省5个饮水型地方性氟中毒病区防治效果省级复查结果分析[J].预防医学情报杂志,2019,35(11):1225-1229.
- [6]Neurath C,Limeback H,Osmunson B,et al.Resolving questions about the validity of the CDC's fluorosis data[J].Clin Translat Res,2019,4(4):310-311.
- [7]彭睿,李玲,管晓燕,等.氟斑牙发生的分子机制的研究现状[J].中华地方病学杂志,2016,35(1):71-74.
- [8]蒲光兰,孟献亚,白生录,等.2017年青海省互助县饮水型氟中毒防治状况调查[J].中华地方病学杂志,2019,38(1):50-53.
- [9]柳静,魏晓勇,张晓佳,等.2018年太原市氟中毒改水防治措施落实情况调查分析[J].山西职工医学院学报,2018,28(5):84-86.
- [10]汪春雷,李伟国,雷帅,等.2016年山东省饮水型地方性氟中毒病情调查[J].中华地方病学杂志,2019,38(10):823-826.
- [11]Dalledone M,Cunha AS,Ramazzotto LA,et al.Estrogen receptor gene is associated with dental fluorosis in Brazilian children[J].Clin Oral Invest,2019,23(9):3565-3570.
- [12]杨晓娟,李振林,赵成祥,等.2013-2016年内蒙古自治区饮水型地方性氟中毒病区防控现状及儿童氟斑牙监测结果分析[J].中华地方病学杂志,2018,37(9):733-736.
- [13]高秀秀,王富珍.氟斑牙危险因素的研究进展[J].系统医学,2017,2(15):152-153,156.
- [14]王利波,宋传清,王兰珍.濮阳市饮水型地方性氟中毒病区改水效果分析[J].实用预防医学,2018,25(6):699-702.
- [15]董璐,姚培杰,陈伟,等.西安市饮水型地方性氟中毒病区8~12岁儿童氟斑牙调查[J].环境与健康杂志,2018,35(4):349-351.

[收稿日期]2020-01-20

本文引用格式:李希吉,焦炳茹,李永胜.新疆农三师伽师总场改水降氟后12~15岁少年氟斑牙的病情调查及相关因素分析[J].中国美容医学,2020,29(6):142-146.

·论著·

Mtow镍钛锉机扩与K3机用镍钛系统治疗牙髓炎的近远期效果研究

唐兰¹, 王强¹, 杜芹²

(1.德阳市口腔医院口腔科 四川 德阳 618000; 2.四川省医学科学院 四川省人民医院口腔科 四川 成都 610072)

[摘要]目的: 观察牙髓炎患者使用Mtow镍钛锉机扩、K3机用镍钛系统治疗的近远期效果。方法: 选择笔者医院牙髓炎患者100例(患牙100颗), 随机分为观察组和对照组各50例(患牙50颗), 对照组为K3机用镍钛系统治疗, 观察组为Mtow镍钛锉机扩治疗, 均由同一医师独立完成全部操作。观察两组患者根管治疗期间不同曲度(直根管、中度弯曲根管、重度弯曲根管)根管预备时间, 根管预备后1周内复查患者疼痛率, 并对根管填充效果进行判断, 随访观察1年、2年治疗成功率。结果: 观察组直根管、中度弯曲根管、重度弯曲根管预备时间均短于对照组($P < 0.05$)。观察组根管预备后1周内无痛率为98.00%, 高于对照组的92.00% ($P < 0.05$)。观察组根管填充恰当率为94.12%, 高于对照组的86.08% ($P < 0.05$)。两组治疗结束1年成功率相当($P > 0.05$); 观察组治疗结束2年成功率为92%, 高于对照组的74% ($P < 0.05$)。结论: Mtow镍钛锉机扩治疗牙髓炎根管预备时间较短, 治疗后1周内无痛率及恰当率均较高, 且治疗2年内成功率较高。

[关键词] 牙髓炎; Mtow镍钛锉机扩; K3机用镍钛系统; 根管预备; 根管治疗

[中图分类号]R781.33 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0147-04

Short-term and Long-term Effects of Mtow Nickel Titanium Rotary File and K3 Machine-used Nickel-titanium System in the Treatment of Pulpitis

TANG Lan¹, WANG Qiang¹, DU Qin²

(1.Department of Stomatology, Deyang Stomatology Hospital, Deyang 618000, Sichuan, China; 2.Department of Stomatology, Sichuan Academy of Medical Sciences, Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan, China)

Abstract: Objective To observe the short-term and long-term effects of Mtow nickel titanium rotary file and K3 machine-used nickel-titanium system in the treatment of patients with pulpitis. **Methods** 100 patients with pulpitis (100 affected teeth) were selected and randomly divided into observation group and control group, with 50 cases (50 affected teeth) in each group. Control group was treated with K3 machine-used nickel-titanium system, and observation group was given Mtow nickel titanium rotary file, and all operations were performed independently by the same physician. The root canal preparation times of different curvatures (straight root canal, moderately curved root canal, severely curved root canal) during root canal treatment were observed in the two groups. The pain rate of patients was reviewed within 1 week after root canal preparation, and the root canal filling effects were evaluated. And the treatment success rates at 1 year and 2 years were followed up and observed. **Results** The preparation times of straight root canal, moderately curved root canal and severely curved root canal in observation group were shorter than those in control group ($P < 0.05$). The pain-free rate within 1 week after root canal preparation in observation group was higher than that in control group (98.00% vs 92.00%) ($P < 0.05$). The proper filling rate of root canal filling in observation group was higher than that in control group (94.12% vs 86.08%) ($P < 0.05$). The success rate in the two groups at 1 year after the end of treatment was equivalent ($P > 0.05$). The success rate at 2 years after the end of treatment in observation group was higher than that in control group (92% vs 74%) ($P < 0.05$). **Conclusion** Mtow nickel titanium rotary file for pulpitis has shorter root canal preparation time, higher pain-free rate and proper filling rate within 1 week after treatment, and higher success rate within 2 years of treatment.

Key words: pulpitis; Mtow nickel titanium rotary file; K3 machine-used nickel-titanium system; root canal preparation; root canal treatment

牙髓炎是口腔常见且高发疾病之一, 牙髓处包含较多神经血管疏松结缔组织, 当牙体硬组织出现病变, 未经及时有效的控制, 均可导致牙髓组织出现炎性病变^[1]。目前, 牙髓疾病最有效的治疗方案为根管治疗, 其可通过清

除感染源, 彻底清除炎症牙髓和坏死组织, 进行严密填充密封, 进而避免感染, 减少对根尖周围刺激, 加速根尖病变愈合^[2]。根管治疗效果与根管预备过程间关系密切, 目前常用机器主要有不锈钢器械和镍钛合金预备器械, 其中

表1 两组患者一般资料对比

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	性别		年龄(岁)	根管类型				根管曲度($^{\circ}$)
	男	女		单根	双根	三根	四根	
观察组	26	24	42.28 \pm 10.37	11	10	28	1	12.23 \pm 10.37
对照组	27	23	43.51 \pm 10.90	12	11	27	0	12.56 \pm 8.84
χ^2/t 值	0.040		0.578	1.111				0.171
P值	0.841		0.565	0.775				0.864

镍钛合金预备器械柔韧性较好,同时具备较好的抗腐蚀性,且在根管预备时保持根管原有形态,减少根管偏移率^[3]。因此,本文选择笔者医院牙髓炎患者进行研究,并观察其用不同镍钛锉机扩设备治疗的近远期效果,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选择笔者医院2016年6月6日-2016年6月30日诊治的100例牙髓炎患者,共100颗患牙,参照随机数表法依次分为观察组和对照组各50例(患牙50颗),两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

纳入标准:①临床X线及相关辅助检查确诊为患牙为牙髓炎;②完全形成恒牙根尖孔;③牙根未出现明显吸收、且无隐裂、无根折;④患牙存在一定保留价值;⑤均可配合实施根管治疗手术,且耐受性良好;⑥对本研究内容患者及家属均知情同意。

排除标准:①合并有全身性或系统性疾病;②存在抗生素过敏史,近期使用过抗生素;③患牙无修复及治疗价值;④患牙存在牙髓治疗史;⑤根尖X片显示无明显根管影像,根管存在明显钙化;⑥合并有重度牙周疾病。

1.2 方法:两组患者为同组医师独立完成全部操作。术前均进行X线检查,了解牙根情况,并确定根管数目、大小、形态及根尖周围病变情况;阿替卡因肾上腺素注射液常规局麻,对合并有高血压或心脏病者则选用盐酸利多卡因注射液。髓腔通路预备,根据患牙情况常规开髓,并揭开髓顶,清理髓腔,获得根管直线通路,并拍摄初尖片,测量根管弯曲度。根管预备期间利用根管锉将韩国美塔的19%EDTA溶液带入根管,各根管锉预备后使用大量的1%次氯酸钠溶液冲洗,主尖锉预备结束后使用0.9%氯化钠注射液+2%氯己定根管冲洗液冲洗。

对照组为K3机用镍钛系统治疗:使用K3机用镍钛系统结合根向预备法进行根管预备;观察组为Mtwo镍钛锉机扩治疗:先将Mtwo机用镍钛锉根据厂商设定好预备程序,分别使用10号(0.04锥度)Mtwo锉、15号(0.05锥度)Mtwo锉、20号(0.06锥度)Mtwo锉、25号(0.06锥度)Mtwo锉实施根管预备(改良逐步后退法)。

两组患者根管预备完成后均用棉卷隔湿,将根管用纸尖干燥,各根管放置氢氧化钙糊剂,使用氧化锌丁香油粘固粉暂封1周。根管治疗1周复诊,取出患者暂封后进行试尖,并拍试尖片;实施加压填充根管,排根尖片确定后完

成冠部填充。

1.3 观察指标

1.3.1 器械根管操作时间:观察两组患者根管治疗期间不同曲度根管预备时间,包括:直根管、中度弯曲根管、重度弯曲根管,当锉尖到达根管口时由专人开始计时,当锉尖离开根管处停止计时,且不包括更换器械及冲洗时间。

1.3.2 疼痛主观评价^[4]:根管预备后1周内复查,并记录患者疼痛情况。参照相关评价标准将疼痛分为4级,0级:术后无痛感,无需其他处理;I级:术后轻微痛感,无需其他处理;II级:中等疼痛,需使用药物或降低咬合缓解;III级:剧烈疼痛,伴有局部或面部肿胀,需进行引流及相关抗炎治疗。II级、III级均为急性疼痛发作,患牙无痛率=(0级+I级)患牙/总患牙 \times 100.00%。

1.3.3 根管填充效果^[5]:根管填充后1周复查时根据患者充填后根尖X线片对根管填充效果进行判断,均由3名以上牙科高年资主治进行双盲阅片,待商讨一致后记录阅片结果。参照相关标准区分填充效果,恰填:根管填充材料距根尖0.5~2.0mm,且根管严密密封;欠填:根管填充材料距根尖 >2.0 mm,或根管未严密密封;超填:填充材料超出根尖。恰填率=恰填患者/患者总人数 \times 100%。

1.3.4 治疗结束后1年、2年疗效^[6]:观察患者治疗结束后随访(门诊复查或电话随访,1月/次)1年、2年治疗情况,参照相关标准进行疗效判定。成功:未出现牙髓炎症状及体征,咬合功能正常,并检查根管填充材料密合切口,牙周膜处于正常间隙,硬板完整,且根尖周围无明显透射区域;失败:咬合功能存在轻度不适,或牙髓炎明显症状及体征,无法正常使用咀嚼功能,且根尖周围用X线检查存在透射区域。

1.4 统计学分析:本文使用统计学软件SPSS19.0对全文数据进行处理,数据均采用双人录入Excel表格,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,符合正态分布且方差齐时,两组间采取 t 检验;计数资料采取例数(%)表示,无序分类资料采用 χ^2 检验,等级资料采用非参数Mann-Whitney U 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义,均为双侧检验。

2 结果

2.1 两组器械根管操作时间比较:观察组直根管、中度弯曲根管、重度弯曲根管预备时间均短于对照组($P<0.05$),见表2。

表2 两组器械根管操作时间比较 ($\bar{x} \pm s, s$)

组别	直根管	中度弯曲根管	重度弯曲根管
观察组	23.39±9.66	25.58±9.74	28.84±9.96
对照组	35.87±9.81	42.25±9.95	43.28±9.59
t值	6.442	6.467	7.497
P值	0.000	0.000	0.000

2.2 两组根管预备后1周内疼痛主观评价比较: 观察组根管预备后1周内无痛率为98.00%, 高于对照组92.00% ($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组根管预备后1周内疼痛主观评价比较 [例(%)]

组别	例数	0级	I级	II级	III级	无痛率(%)
观察组	50	46 (92.00)	3 (6.00)	1 (2.00)	0	98.00
对照组	50	38 (76.00)	8 (16.00)	3 (6.00)	1 (2.00)	92.00
χ^2 值						2.196
P值						0.029

2.3 两组根管填充效果比较: 观察组根管填充恰填率为94.12%, 高于对照组86.08% ($P < 0.05$), 见表4。

表4 两组根管填充效果比较 [根管数(%)]

组别	根管数	恰填	欠填	超填
观察组	119	112 (94.12)	4 (3.36)	3 (2.52)
对照组	115	99 (86.08)	11 (9.57)	5 (4.35)
χ^2 值				2.034
P值				0.042

2.4 两组治疗结束后1年、2年成功率比较: 两组治疗结束后1年成功率相当 ($P > 0.05$); 观察组治疗结束后2年成功率为92%, 高于对照组的74% ($P < 0.05$), 见表5。

表5 两组治疗结束后1年、2年成功率比较 [例(%)]

组别	治疗结束1年		治疗结束2年	
	成功	失败	成功	失败
观察组 (n=50)	47 (94.00)	3 (6.00)	46 (92.00)	4 (8.00)
对照组 (n=50)	45 (90.00)	5 (10.00)	37 (74.00)	13 (26.00)
χ^2 值	0.543		4.536	
P值	0.461		0.033	

3 讨论

现阶段, 成年人根尖牙周病及牙髓疾病临床治疗手段主要为根管治疗, 根管填充会使根管与冠部及根部交通阻断, 进而阻断细菌感染, 可长效且持久抗菌, 对根尖周围病变愈合有一定促进作用。根管治疗成功率与精准临床诊断、根管解剖形态、根管完全清除及严密封闭等密切相关, 其治疗核心为控制感染, 主要通过除去感染源, 杜绝再次感染。根管预备则是治疗的关键, 根管预备过程是

髓腔进行清理, 除去根管内病变牙髓组织、感染牙本质及微生物等, 进而严格控制感染发展^[7]。

近年有研究发现, 镍钛合金具有较高的柔韧性及弹性, 其在根管预备过程中优势明显, 且随着临床患者数量增加, 为节省根管预备时间, 在临床牙髓炎治疗中应用较广。K3镍钛锉机械属于正向切割, 能有效提高切割效率, 同时工作刃可连续改变螺旋角度和凹深沟槽, 使切割碎屑可被及时排出, 尽可能减少其被推出根尖孔的可能性^[8]。Mtow镍钛锉机扩切削力度较高, 且柔韧性良好, 有较高的抗折裂性, 可快速除去坏死牙髓组织及牙本碎质, 同时保持根管良好的弯曲形态^[9]。本文研究结果发现, 使用Mtow镍钛锉能缩短各曲度根管预备时间, 这与章雯等^[10]研究结果类似, 机用镍钛器械能在一定程度上降低操作难度及医患疲劳程度, Mtow镍钛锉为标准法预备根管, 而K3镍钛锉机械则是采用冠-根向与预备技术, Mtow镍钛锉根管预备效率及治疗效果更佳。

根管预备结束后患牙疼痛会明显增加患者复诊次数, 在一定程度上增加治疗周期或延期治疗, 进而减低患者治疗依从性, 严重则造成周围软组织肿痛, 增加医患纠纷。有关研究发现, 根管预备期间疼痛与牙髓组织、坏死组织、牙本碎屑、微生物及其产物等推出根尖, 诱发周围组织产生急性炎症^[11]。本文对比传统根管预备方式和机用Mtow镍钛锉根管预备, 发现预备结束1周内机用Mtow镍钛锉患者无痛率较高, 这与陈勇等^[12]研究结果类似, Mtow镍钛器械切削刃间距是由尖端到柄方逐渐增大, 最大处为冠方, 且螺旋角也随之增大, 有效减少根尖碎屑堆积量, 改善治疗后疼痛。

根管治疗过程中清理及成形均较重要, 根管预备形态良好能有效除去根管内大部分细菌, 同时降低后续根管填充难度, 提高治疗效率。机用Mtow镍钛锉横截面为“S”形设计, 能增加切削锋利程度及螺旋凹槽低且深, 进而提高器械本生切削力及柔韧度, 高效切割牙本质同时减少器械断裂, 不断加深的切削刃间距及螺旋角, 能有效减少碎屑堆积率, 保障完美根管^[13]。本文研究发现, 使用Mtow镍钛锉机扩能提高根管恰填率, 这与冯二玫等^[14]研究相似, K3镍钛锉机械横切面金属较多, 根管弯曲部分进入难度较大, 而Mtow镍钛锉机扩根管连续性、流畅性均较高, 根管冠方牙本质的切削效果更显著, 根管尖端的预备更细致。本文还对Mtow镍钛锉机扩治疗牙髓炎远期疗效进行分析, 发现治疗1年疗效与传统手挫疗效相当, 但治疗2年后其疗效优于与传统手挫, 这与魏绍莲^[15]研究结果类似, Mtow镍钛锉机扩可充分扩大根管冠部, 根管成形速度较快且治疗较高, 填充效果较好, 进而有效提高治疗效果。

综上所述, 牙髓炎患者使用Mtow镍钛锉治疗能在一定程度上缩短根管预备时间, 同时降低后续疼痛发生率, 提高根管恰填及远期疗效。

[参考文献]

[1]Bane K,Charpentier E,Bronnec F,et al.Randomized clinical trial of

- intraosseous methylprednisolone injection for acute pulpitis pain[J]. J Endodon, 2016, 42(1): 2-7.
- [2] Ramamoorthi S, Nivedhitha MS, Divyanand MJ. Comparative evaluation of postoperative pain after using endodontic needle and Endo activator during root canal irrigation: A randomised controlled trial[J]. Aust Endodon J, 2015, 41(2): 78-87.
- [3] Raut AW, Mantri V, Palekar A, et al. Comparative analysis of cleaning ability of three nickel-titanium rotary systems: ProTaper universal, K3 and Mtwo: An in vitro scanning electron microscopic study[J]. Niger Postgrad Med J, 2016, 23(4): 221.
- [4] Sulong MZAM. The incidence of postoperative pain after canal preparation of open teeth using two irrigation regimes[J]. Int Endod J, 1989, 22(5): 248-251.
- [5] 樊明文, 周学东, 等. 牙体牙髓病学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 317.
- [6] Gogala D, Koppolu M, Kumar CS. Clinical and radiographic evaluation of single-visit and multi-visit endodontic treatment of teeth with periapical pathology: An in vivo study[J]. J Conserv Dent, 2013, 16(6): 484-488.
- [7] Pasqualini D, Corbella S, Alovisi M, et al. Post-operative quality of life following single-visit root canal treatment performed by rotary or reciprocating instrumentation: a randomized clinical trial[J]. Int Endod J, 2016, 49(11): 1030-1039.
- [8] 汪莉, 钟素兰. 机用镍钛锉K3和ProTaper预备磨牙根管的临床应用比较[J]. 四川医学, 2016, 37(11): 96-99.
- [9] Károly K, Enikő V, Gyula M, et al. Comparison of working length control consistency between hand K-files and Mtwo NiTi rotary system[J]. J Clin Exp Dent, 2016, 8(2): e136-e140.
- [10] 张风格, 林娟, 薛昌放, 等. 两种镍钛根管预备系统在下颌第一磨牙一次法根管治疗术中应用效果对比研究[J]. 中国实用口腔科杂志, 2016, 9(9): 545-547.
- [11] 黎景景, 陈苏蕾, 李俊亮, 等. 4种充填方法对椭圆形根管根尖超填及封闭性能的影响[J]. 口腔医学研究, 2017, 33(10): 19-22.
- [12] 陈勇, 闵丽. 机用镍钛器械与超声根管冲洗联合应用于慢性根尖周炎一次性根管治疗的临床研究[J]. 口腔医学, 2018, 38(2): 162-165.
- [13] Pedullà E, Savio F L, Plotino G, et al. Effect of cyclic torsional preloading on cyclic fatigue resistance of ProTaper Next and Mtwo nickel-titanium instruments[J]. Giornale Italiano Di Endodonzia, 2015, 29(1): 3-8.
- [14] 冯二致, 梁以明. 锥形束CT评估TF、Mtwo及ProTaper镍钛器械在老年人磨牙弯曲根管预备中的效果[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(9): 2152-2155.
- [15] 魏绍莲, 程丽. Mtwo机用镍钛锉在磨牙根管预备中的应用效果观察[J]. 山东医药, 2016, 56(26): 71-72.

[收稿日期] 2019-06-19

本文引用格式: 唐兰, 王强, 杜芹. Mtwo镍钛锉机扩与K3机用镍钛系统治疗牙髓炎的近远期效果研究[J]. 中国美容医学, 2020, 29(6): 147-150.

牙周修复联合治疗对前牙残根残冠修复的美学及生物学指标的影响

杨静, 蒋大丽

(徐州医科大学附属淮安医院 淮安市第二人民医院护理部 江苏 淮安 223001)

[摘要]目的: 探究牙周修复联合治疗对前牙残根残冠修复的美学及生物学影响。方法: 选取笔者医院2017年3月-2018年6月收治的不良修复体致前牙区残根残冠患者25例。采用桩核冠联合牙冠延长术进行治疗, 从修复成功率、牙周指标、美学评价、龈沟液炎症因子水平变化等方面, 评价该方案的治疗效果。结果: 成功修复25例, 修复成功率100.00%。术后患者的牙周指标: 牙周探诊深度(PD)、附着水平(AL)、龈沟出血指数(SBI)以及龈沟液炎症因子[肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、NO、细胞间粘附分子-1 (ICM-1)]均呈逐渐下降的趋势, 单因素方差分析显示下降程度明显。术后VAS评分、PES评分和WES评分较修复前有明显提高, 患者美学修复满意率100.00%。结论: 桩核冠联合牙冠延长术用于不良修复体致前牙区残根残冠患者的疗效确切, 既保留了患牙牙根, 又有效恢复了患者前牙区的形态美观。还能有效改善牙周炎症情况, 有利于维护牙周健康。

[关键词] 牙周修复; 前牙区; 残根残冠; 美学; 生物学

[中图分类号] R783.4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2020) 06-0150-03

Aesthetic and Biological Effects of Periodontal Repair Combined Therapy on Residual Crown Restoration of Anterior Teeth

YANG Jing, JIANG Da-li

(Department of Nursing, the Affiliated Huai'an Hospital of Xuzhou Medical University, the Second People's Hospital of Huai'an, Huai'an 223001, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To explore the aesthetic and biological effects of periodontal repair combined therapy on residual roots and crown restoration of anterior teeth. **Methods** 25 patients with anterior teeth residual roots and crown by malfunctional prostheses from March 2017 to June 2018 in our hospital. Treated with post-core crown and crown lengthening surgery. The therapeutic effects of the regimen were evaluated in terms of repair success rate, periodontal index, aesthetic evaluation, and changes in inflammatory factors of gingival crevicular fluid. **Results** Successfully repaired 25 cases, the success rate of repair was 100.00%. Postoperative periodontal parameters: PD, AL, SBI and gingival fluid inflammatory factors TNF- α , IL-1 β , NO, ICM-1 showed a gradual decline trend, one-way ANOVA showed a significant degree of decline. The postoperative VAS score and PES score and WES score were significantly higher than those before the repair. Patient aesthetic restoration satisfaction rate 100.00%. **Conclusion** The effect of post-core crown combined with crown lengthening surgery for patients with residual roots and crown by malfunctional prostheses in anterior teeth is good. It not only retains the root of the tooth, but also effectively restores the appearance of the patient's anterior region. It can also effectively improve periodontal inflammation and help maintain periodontal health.

Keywords: periodontal repair; anterior teeth; residual roots and crown; aesthetic; biological

残根、残冠是临床上常见的大面积牙体缺损,其保存及功能的恢复已经成为口腔修复治疗的重要组成部分^[1]。不良修复体是指存在侵犯生物学宽度、悬突明显、边缘不密合等问题的修复体。在临床工作中,不良修复体能破坏龈牙部位的正常结构,导致牙周炎症,严重时甚至导致牙槽骨的吸收,破坏正常的排列关系,是导致残根残冠的重要原因之一,将其拆除后重新修复对患牙的保留具有重要意义^[2-3]。牙冠延长术的目的是在符合牙周生物学宽度的原则下,暴露更多的健康牙体组织,通过手术的方法,去除一定的牙龈和牙槽骨,使牙齿的暴露量增加,以进行下一步的修复或改善牙龈形态的美观^[4-5]。在前牙的美学修复中,将牙冠延长术与桩核冠修复术联合应用是临床上常用的治疗方法,本次研究选择25例不良修复体所致前牙区残根残冠的患者为研究对象,从牙周指标、美学指标、龈沟液炎症因子等指标的变化情况,评价该方法的治疗效果,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取笔者医院2017年3月-2018年6月收治的不良修复体致前牙区残根残冠患者25例为研究对象。纳入标准:①患者均通过临床症状和影像学检查确诊为龈下残冠残根,且患者牙本质肩领 $\geq 1.5\text{mm}$;②已接受根管治疗,满足桩核修复指征;③组织健康,牙槽骨吸收 $< 1/3$ 根长;④患者知情本研究内容并签署知情同意书。排除标准:①II度以上牙周病;②II度及以上牙齿松动;③合并全身系统性疾病的患者和妊娠期患者。本研究经笔者医院伦理学会批准进行。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法:①拆除不良修复体,行牙周基础治疗和根管治疗,达到控制炎症、消除感染的目的,包括超声龈上洁治与龈下洁治、根面平整术和袋内壁刮治术;②牙冠延长术及唇系带修整术:确保牙周生理状态良好,牙周无明显炎症,牙齿无严重松动后进行手术治疗,常规消毒、铺巾、局部浸润麻醉,将上唇唇系带剪断,缝合切口旁黏

膜至下方骨膜;在修复导板下切除增生牙龈,翻瓣术结合骨去除术,去除多余牙槽骨,保持牙体断缘到牙槽嵴顶的距离为3~4mm,保持根面平整,修整骨缘和龈瓣,冲洗后复位缝合,使断端在龈上1mm内或平齐龈缘,充分暴露牙体断端并建立正常的生物学宽度。术后放置牙周塞治剂,1周后拆线;③术后2周进行临时冠修复,术后2个月开始进行桩核冠修复:选用复合树脂作核,桩核材料采用玻璃纤维桩核,粘合剂为树脂粘合剂。进行全冠修复时,在唇侧设计龈下肩台,舌腭侧肩台与龈缘平齐,用玻璃离子CX进行粘接;④定期随访与健康教育。

1.2.2 指标检测:于修复完成6个月后计算修复成功率;于修复前与修复完成6个月后统计视觉模拟评分法(Visual analogue score, VAS)、红色美学评分(Pink aesthetic index, PES)、白色美学评分(White aesthetic index, WES)及患者美学修复满意率;于修复前、修复后1个月、3个月和6个月测量牙周探诊深度(Periodontal probing depth, PD)、附着水平(Attachment level, AL)、龈沟出血指数(Sulcus bleeding index, SBI)以及测量龈沟液炎症因子水平变化,包括肿瘤坏死因子- α (Tumor necrosis factor- α , TNF- α)、白细胞介素-1 β (Interleukin-1 β , IL-1 β)、一氧化氮(Nitric oxide, NO)、细胞间粘附分子-1 (Intercellular adhesion molecule-1, ICM-1)。龈沟液炎症因子检验方法:收集患者修复前、修复后1个月、3个月和6个月的龈沟液标本:将裁减为2mm \times 10mm的滤纸条放置于患牙龈下,30s后取出,-70 $^{\circ}\text{C}$ 温度下存放于无菌EP管中。检测时将滤纸条放入缓冲液(pH=7.5)中离心10min(4 $^{\circ}\text{C}$, 10000r/min)后取上清液,采用酶联免疫吸附法对TNF- α 、IL-1 β 和ICM-1进行检测,采用免疫荧光法对NO水平进行检测。

1.3 观察指标:①修复成功率;②修复前后PD、AL、SBI变化;③美学修复效果:VAS评分、PES评分、WES评分,以及美学修复满意率;④修复前后龈沟液TNF- α 、IL-1 β 、NO、ICM-1变化。

1.4 评价指标

1.4.1 修复成功率：成功：自觉无症状，叩诊无不适，修复体边缘密切贴合，无松动，咀嚼功能正常，牙龈颜色正常，X线片显示病变无进展或根尖周无阴影；出现下述情况中的1项即可认定为失败：牙龈红肿、有牙周袋、咀嚼功能受限、修复体松动或断折、X线片显示根尖周有阴影。

1.4.2 VAS：在纸上画一条10cm长的无刻度线，最左边为0，最右边为10。0代表极不满意，数值越高，表明满意度越高。让患者进行标记，测量该点到0点的距离即为VAS值。

1.4.3 PES：①近中龈乳头，0分(缺失)，1分(不完整)，2分(完整)；②远中龈乳头，0分(缺失)，1分(不完整)，2分(完整)；③龈缘最高点位置，0分(偏差 ≥ 1 mm)，1分(偏差 ≤ 1 mm)，2分(相同)；④龈缘曲线，0分(明显不协调)，1分(轻微不协调)，2分(协调)；⑤凸度/软组织颜色和质地，0分(2个或3个方面不协调)，1分(1个方面不协调)，2分(3个方面均协调)。由同一高年资口腔科医师进行，总分为10分，分数越高代表红色美学效果越好。

1.4.4 WES：评价冠的外形、体积、色泽、表面特性以及半透明度，对比健康牙，0分(明显差异)，1分(轻微差异)，2分(无差异)。由同一高年资口腔科医师进行，总分为10分，分数越高代表白色美学效果越好。

1.5 统计学分析：采用SPSS 23.0进行数据的统计分析，计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组内比较采用单因素方差分析，检验水准均选取双侧 $\alpha=0.05$ ； $P<0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 修复成功率：25例患者在修复6个月后进行评价时，25例获得成功修复，修复成功率高达100.00%，患者修复6个月后，上前牙区修复体完好，上唇系带附着正常，咬合功能稳定，且具有较高的美学效果。

2.2 PD、AL、SBI修复前后的变化：患者术前、术后1个月、术后3个月、术后6个月的PD、AL、SBI值见表1。单因素方差分析结果显示，术后PD值呈逐渐下降趋势，每次测量较前一次均有明显下降($P<0.05$)；术后1个月和术后6个月的AL值比较均有显著性差异($P<0.05$)，术后3个月与术后1个月比较，无显著性差异($P>0.05$)；术后1个月和术后3个月的SBI值较上次测量均有显著下降($P<0.05$)，术后6个月与术后3个月比较无显著性差异($P>0.05$)。

表1 患者PD、AL、SBI修复前后的变化 ($\bar{x}\pm s, n=25$)

时间	PD(mm)	AL(mm)	SBI
修复前	3.42 \pm 0.67	3.45 \pm 1.07	3.22 \pm 0.71
修复后1个月	3.14 \pm 0.38	3.08 \pm 1.02	2.75 \pm 0.48
修复后3个月	2.51 \pm 0.22	2.53 \pm 0.89	2.38 \pm 0.35
修复后6个月	2.08 \pm 0.18	2.17 \pm 0.45	2.14 \pm 0.28
F值	67.62	30.47	34.32
P值	0.00	0.00	0.00

2.3 修复前后VAS评分、PES评分和WES评分变化及患者满意度：患者修复后的VAS评分、PES评分和WES评分较修复前均有显著升高($P<0.05$)，见表2。患者美学修复满意度100.00%。

表2 修复前后患者VAS评分、PES评分及WES评分变化 ($\bar{x}\pm s, n=25$)

时间	VAS(分)	PES(分)	WES(分)
修复前	3.14 \pm 2.67	2.98 \pm 2.03	3.18 \pm 1.09
修复后	8.33 \pm 2.34	8.34 \pm 1.91	8.79 \pm 0.54
t值	7.31	9.62	25.26
P值	0.00	0.00	0.00

2.4 修复前后龈沟液TNF- α 、IL-1 β 、NO、ICM-1变化：患者术前、术后1个月、术后3个月、术后6个月的TNF- α 、IL-1 β 、NO、ICM-1值，见表3。单因素方差分析结果显示：TNF- α ，术后1个月和术后6个月较上一次测量有明显下降($P<0.05$)，术后3个月与术后1个月比较无显著差异($P>0.05$)；IL-1 β 术后1个月和术后3个月较上一次测量有明显下降($P<0.05$)，术后6个月与术后3个月比较无显著差异($P>0.05$)；NO呈逐渐下降趋势，每次测量较前一次均有明显下降($P<0.05$)；ICM-1术后1个月和术后6个月较上一次测量有明显下降($P<0.05$)，术后3个月与术后1个月比较，无显著差异($P>0.05$)。

表3 修复前后患者龈沟液TNF- α 、IL-1 β 、NO、ICM-1变化 ($\bar{x}\pm s, n=25$)

时间	TNF- α (ng/ml)	IL-1 β (ng/ml)	NO(μ mol/L)	ICM-1(μ g/L)
修复前	5.69 \pm 2.48	41.58 \pm 14.42	2.83 \pm 0.69	53.97 \pm 6.34
修复后1个月	5.17 \pm 2.34	23.96 \pm 10.13	2.07 \pm 0.52	46.16 \pm 5.25
修复后3个月	4.56 \pm 2.39	13.67 \pm 5.27	1.54 \pm 0.47	42.23 \pm 5.81
修复后6个月	3.25 \pm 1.83	8.43 \pm 5.18	0.82 \pm 0.33	36.74 \pm 3.92
F值	11.19	46.32	86.39	44.34
P值	0.00	0.00	0.00	0.00

3 讨论

牙齿由于各种原因而致使牙冠的大部分缺损，称为残冠，而牙冠基本缺失，仅剩余牙根，称为残根。一旦形成残冠、残根，牙齿的髓腔、根管就暴露于口腔的有菌环境中，细菌可以通过根管而到达根尖，形成根尖周围炎，使牙齿成为病灶牙，进一步还可以引起全身的其他疾病^[6-7]。残根残冠继续发展，不断刺激黏膜，口腔黏膜甚至可能恶变，形成口腔癌。童乳牙的残冠、残根可能引起恒牙的牙釉质发育不全，遗留的残根还可以引起恒牙萌出过早或过晚，影响恒牙萌出的时间和位置，导致牙列畸形^[8-9]。桩核修复是治疗残根残冠的重要手段，是指先在患牙处做一个桩，再在桩上放置烤瓷冠。在临床工作中，会出现一些不良修复体，存在侵犯生物学宽度、悬突明显、边缘不密合等问题^[10]。不良修复体可对牙周组织造成严重破坏，引发龋齿，是残根残冠形成的原因之一^[11]。面对此类患者，在

拔除不良修复体后,是保留还是拔除残根残冠是一项重要问题。由于种植修复存在价格高昂、技术要求高及种植体周围病发病率高缺点^[12-13]。所以,合理保留残根残冠并进行修复,更符合我国当前情况。在尹迪^[14]的研究中,运用经济学的方法和决策树模型就根管治疗和种植义齿的成本-效果进行分析对比。结果显示,当前情况下,从成本和长期存留率来看,根管治疗+桩核冠修复比种植牙修复更合算。

牙冠延长术是牙周基础治疗与桩核冠修复中承上启下的重要环节,可恢复由不良修复体所破坏的正常的生物学宽度,暴露健康的牙周结构,为修复创造条件并有助于增强修复效果^[15-16]。在靳昕欣等^[17]的研究中,对1名不良修复体拆除后牙冠延长术联合桩核冠修复的患者进行了长达14年的随访。患者全口牙周状况稳定,无自觉症状,牙槽骨未出现进一步吸收,牙齿无明显松动,患者对疗效非常满意。牙周指标是判断牙周健康常用指标,龈沟液炎症指标可反映牙周炎症情况,间接反映牙周组织破坏情况。CAM众多介导细胞间或细胞与细胞外基质间相互接触和结合分子的统称,ICM-1属于CAM的一种,在牙周炎的发生过程中,可聚集白细胞,释放炎症因子,并参与中性粒细胞的趋化、迁移、黏附和增殖,对牙周组织产生破坏,而致病菌可刺激局部组织产生TNF- α 、IL-1 β 、NO等毒素,进一步对牙周组织造成损伤^[18]。赵国强等^[19]的研究显示,炎症种植体组SBI、PD及龈沟液中炎症因子水平高于健康种植体组和对照组。赵林炜等^[20]的研究也显示,相比于牙龈健康者,牙龈炎患者的龈沟液炎症表达水平有明显升高。在本次研究中,患者的牙周指标和龈沟液炎症指标均呈逐渐改善的趋势,特别是在修复6个月后各项指标均得到了明显改善,说明患者的牙周炎症得到了更有效的改善。且25例患者均成功修复,修复成功率达100%,修复6个月后,患者上前牙区修复体完好,上唇系带附着正常,咬合功能稳定。另外,前牙区的美学修复在口腔修复中尤为重要^[21]。本次研究采用了患者主观评价及医师客观评价对患者修复后的美学效果进行评价,治疗后的VAS评分与PES评分均得到明显升高,患者的美学修复满意率达100.00%,表现了很好的美学修复效果。

综上所述,桩核冠联合牙冠延长术治疗不良修复体前牙区残根残冠患者,能较好地保留患牙牙根,并有效恢复形态美观、改善牙周炎症情况,有利于维护牙周健康。

[参考文献]

- [1] Seo CW, Seo JM. A technique for minimizing subgingival residual cement by using rubber dam for cement-retained implant crowns[J]. *J Prosthet Dent*, 2017, 117(2): 821-824.
- [2] 宋珊, 郑政, 杨丽媛, 等. 上部结构材料和形态设计对种植支持固定修复体被动适合性的影响[J]. *华西口腔医学杂志*, 2019, 37(1): 43-47.
- [3] 王洁琪, 郑美华, 伍虹, 等. 桩道预备时机及剩余根充物长度对根管冠向微渗漏的影响[J]. *中国组织工程研究*, 2019, 23(10): 82-87.
- [4] Chen M, Fu K, Qiao F, et al. Predicting extension of cracks to the root from the dimensions in the crown: A preliminary in vitro study[J]. *J Am Dent Assoc*, 2017, 148(10): 737-740.
- [5] Nava A, Bondioli L, Coppa A, et al. New regression formula to estimate the prenatal crown formation time of human deciduous central incisors derived from a Roman Imperial sample (Velia, Salerno, Italy, I - II cent. CE)[J]. *Plos One*, 2017, 12(7): 104-108.
- [6] 张明伟. 根管治疗后采用玻璃纤维桩核联合全瓷冠修复前牙残根残冠的疗效分析[J]. *医学理论与实践*, 2017, 30(11): 1646-1647.
- [7] 李树朝. 玻璃纤维桩树脂核和金属铸造桩核在上颌前牙残根残冠修复中的临床疗效对比[J]. *现代口腔医学杂志*, 2017, 18(3): 180-182.
- [8] 徐江, 马玉, 段子文, 等. WaveOne镍钛锉用于老年人残根残冠一次法根管治疗效果分析[J]. *中国美容医学*, 2017, 26(10): 90-93.
- [9] 徐鑫, 景皓. 可吸收性根管桩在治疗儿童乳牙外伤以及残冠中的效果[J]. *系统医学*, 2017, 2(9): 119-121.
- [10] Alzarea B. Dental prosthetic status and prosthetic needs of geriatric patients attending the College of Dentistry, Al Jouf University, Kingdom of Saudi Arabia[J]. *Eur J Paediatr Dent*, 2017, 11(4): 526-530.
- [11] Dikicier S, Ayyildiz S, Ozen J, et al. Influence of core thickness and artificial aging on the biaxial flexural strength of different all-ceramic materials: An in-vitro study[J]. *Dent Mater J*, 2017, 36(3): 296-299.
- [12] 张国明. 牙列缺损行口腔种植牙修复与常规修复治疗的效果比较[J]. *实用中西医结合临床*, 2017, 17(5): 47-48.
- [13] 杨燕. 实验性龈炎与种植体周围黏膜炎的牙周状况及龈下特异性菌斑的比较[D]. 广州: 广州医科大学, 2017.
- [14] 尹迪. 现代根管治疗与种植修复的成本-效益分析与比较[D]. 青岛: 山东大学, 2016.
- [15] Hayes A, Duvall N, Wajdowicz M, et al. Effect of endocrown pulp chamber extension depth on molar fracture resistance[J]. *Oper Dent*, 2017, 42(3): 327-331.
- [16] Huang Z, Huang Q, Wei J, et al. Inhibitory effects of prefabricated crown on edge crack of rolled AZ31 magnesium alloy plate[J]. *J Mater Process Tech*, 2017, 246(18): 85-92.
- [17] 靳昕欣, 甄敏, 胡文杰, 等. 牙冠延长术结合桩核冠修复保留不良修复体拆除后残根残冠长期疗效观察(附1例14年随访报告)[J]. *中国实用口腔科杂志*, 2018, 11(10): 13-17.
- [18] 唐力广. 龈沟液Th17/Treg及相关炎症因子在慢性牙周炎中的诊疗作用[J]. *全科口腔医学电子杂志*, 2018, 5(21): 71-72.
- [19] 赵国强, 林海升. 口腔种植体周围炎与炎症细胞因子的相关性研究[J]. *中国现代医学杂志*, 2018, 31(9): 258-259.
- [20] 赵林炜, 陈宇轩, 陈书军. 慢性牙周炎患者龈沟液中炎症因子水平的变化及其与牙周临床指标的相关性[J]. *牙体牙髓牙周病学杂志*, 2018, 28(10): 601-604.
- [21] Zhang Y, Lawn BR. Novel zirconia materials in dentistry[J]. *J Dent Res*, 2018, 97(2): 140-143.

[收稿日期] 2019-11-06

本文引用格式: 杨静, 蒋大丽. 牙周修复联合治疗对前牙残根残冠修复的美学及生物学指标的影响[J]. *中国美容医学*, 2020, 29(6): 150-153.

·美容医学教育·

自媒体结合PBL教学模式在整形外科专业教学中的应用

闫江, 闫涛, 高国珍

(巴彦淖尔市医院烧伤整形美容科 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

[摘要]目的: 探讨自媒体结合以问题为基础的学习(Problem based learning, PBL)教学模式在整形外科专业教学中的应用效果。方法: 按照随机数字法将2017年-2019年在笔者医院进行整形外科专业实习的60例本科生分为对照组与观察组, 每组30例。对照组实施传统教学模式, 观察组实施自媒体结合PBL教学模式。采用问卷调查两组本科生对教学的反馈情况(包括激发学习兴趣、提高自学能力、提高理论联系实际能力、提高临床思维能力4个方面)及教学效果(病例分析能力、读片分析能力)。结果: 观察组的激发学习兴趣[(4.80±0.16)分 vs (3.15±0.24)分]、提高自学能力[(4.87±0.11)分 vs (3.20±0.24)分]、提高理论联系实际能力[(4.67±0.23)分 vs (2.87±0.45)分]、提高临床思维能力[(4.83±0.12)分 vs (3.41±0.15)分]评分均明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组病例分析评分[(42.76±4.47)分 vs (33.81±2.18)分]、读片评分[(43.15±4.39)分 vs (35.23±2.42)分]及总评分[(88.77±6.12)分 vs (70.19±4.83)分]均明显高于对照组($P < 0.05$)。结论: 自媒体结合PBL教学模式在整形外科专业教学中的应用效果显著。

[关键词] 整形外科; 教学研究; 自媒体; 以问题为基础的学习; 教学模式

[中图分类号]G642 **[文献标志码]**B **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0154-03

Application of We-media Combined with PBL Teaching Mode in Professional Teaching of Plastic Surgery

YAN Jiang, YAN Tao, GAO Guo-zhen

(Department of Burn and Plastic Surgery, Bayannur Hospital, Bayannur 015000, Inner Mongolia, China)

Abstract: Objective To discuss the application effect of we-media combined with PBL teaching mode in professional teaching of plastic surgery. **Methods** According to the random number method, 60 undergraduates receiving the standardized training of plastic surgery major who was divided into the control group and the observation group in our hospital from 2017-2019, with 30 cases in each group. The control group was implemented the traditional teaching mode, while the observation group was implemented the we-media combined with PBL teaching mode. Questionnaires were used to investigate the feedback on teaching (including stimulating learning interest, improving self-learning ability, improving theoretical and practical ability, and improving clinical thinking ability) of undergraduates in two groups. The teaching effect (case analysis ability, photographs reading ability) was compared between two groups. **Results** The stimulating learning interest[(4.80±0.16) score vs (3.15±0.24)score], improving self-learning ability[(4.87±0.11)score vs (3.20±0.24)score], improving theoretical and practical ability[(4.67±0.23)score vs (2.87±0.45)score] and improving clinical thinking ability[(4.83±0.12)score vs (3.41±0.15)score] of the observation group were significantly higher than those of the control group, the difference were statistically significant ($P < 0.05$). The case analysis score[(42.76±4.47)score vs (33.81±2.18)score], photographs reading score[(43.15±4.39)score vs (35.23±2.42)score] and total score[(88.77±6.12)score vs (70.19±4.83)score] of the observation group were significantly higher than those of the control group($P < 0.05$). **Conclusion** The application effect was obvious of we-media combined with PBL teaching mode in professional teaching of plastic surgery.

Key words: plastic surgery; teaching research; we-media; problem based learning(PBL); teaching model

随着医学技术的不断发展及人们生活水平的不断提高, 现代医学对医务人员的要求越来越高。因此, 如何培养符合现代医学要求的医学人才是一个重要课题。整形外科学是涉及面比较广泛的一门学科, 它包含的范围很广,

小到点痣、去痣, 大到断手断脚的显微重接手术, 都属于整形外科领域^[1-2]。在整形外科专业规范化培训教学中, 由于教学时间短, 教学内容多, 如何使得学生在有限时间内掌握更多的专业知识, 是一直思考的一个问题^[3]。自媒体

是一种迅速、便捷的信息传播方式,以微信、QQ、微博为代表的自媒体平台具有内容丰富、形式多样、突破时空限制、交互性强等特点^[4]。自媒体结合PBL教学模式能够围绕问题进行综合课程的编制,让学生自助制定学习的内容及目标,发挥其解决问题的主观能动性。本研究探讨了自媒体结合PBL教学模式在整形外科专业教学中的应用效果,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:以2017年-2019年在笔者医院进行整形外科专业实习的60例本科生为研究对象,其中男性40例,女性20例,年龄21~24岁,平均年龄(22.58±1.04)岁。按照随机数字法分为对照组与观察组,每组30例。对照组中男性19例,女性11例,平均年龄(22.29±1.15)岁,学习能力测评为优16例、良10例、差4例;观察组中男性21例,女性9例,平均年龄(22.66±1.20)岁,学习能力测评为优18例、良9例、差3例;两组学生的性别、年龄、学习能力比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法:对照组学生实施传统的以书本为中心的课堂教学模式。观察组学生实施自媒体结合PBL教学模式。建立微信群,在微信群里分享一些案例,提出一系列问题,如:疾病的临床分级、手术方案、围术期处理及术后注意事项等,让学生带着问题去看书和查资料;对同一个疾病的治疗,会面临几种手术方案的选择;在术前围绕微信群里提出的问题进行讨论,让学生解答并提出疑问,然后由老师负责解答;对几种不同的手术方案进行讨论,最终确定最适合该患者的手术方案;术中手术示教,进一步使学生通过直观的手术操作,理解术前遇到的与该手术有关的问题;重点讲解手术时机的选择、分期手术的设计方案、各种手术的适应证,以及不同术式的区别和术后效果,通过术前、术中和术后的大量图片对该病种的相关知识进行总结,以加深学生对美容整形外科的认识。在微信学习群分享课堂中所提及的教科书知识后,由教师或助教实际操作,学生可提问,由教师回答,学生还可寻找相似材料,自行操作后拍摄成视频,请老师指导。整形外科操作基本技能仅通过一次教学或一次操作实践课是不可能掌握的,所以通过微信平台群聊方式,能更好地巩固教学,同时提升学生的学习热情,使之相互学习指正,更能透彻地掌握所学知识^[5-6]。整形外科专业的学生所要求学习的病种较多,还可以通过手机APP、微信群、喜马拉雅等平台进行基本知识、手术操作、专家共识、规范等内容的分享。学生更加能够接受,也节约了学习的时间,方便快捷^[7-8]。

1.3 教学效果的评价:采用问卷调查两组本科生对教学的反馈情况,主要包括激发学习兴趣、提高临床思维能力、提高自学能力、提高理论联系实际能力4个方面,每个方面的评分均为5分,评分越高,表示反馈越好。随机抽取5个常见病例进行病例分析,分值为50分;随机选择5个常见病

例进行读片分析,分值为50分;评分越高,表示教学效果越好。

1.4 统计学分析:采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析。计量资料采用($\bar{x}\pm s$)表示,比较行 t 检验。以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组对教学反馈情况比较:两组之间激发学习兴趣、提高自学能力、提高理论联系实际能力、提高临床思维能力评分比较,观察组均高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

组别	例数	激发学习兴趣	提高自学能力	提高理论联系实际能力	提高临床思维能力
观察组	30	4.80±0.16	4.87±0.11	4.67±0.23	4.83±0.12
对照组	30	3.15±0.24	3.20±0.24	2.87±0.45	3.41±0.15
t 值		5.116	4.772	4.547	4.702
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 两组教学效果比较:观察组病例分析评分、读片评分及总评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

组别	例数	病例分析评分	读片评分	总评分
观察组	30	42.76±4.47	43.15±4.39	88.77±6.12
对照组	30	33.81±2.18	35.23±2.42	70.19±4.83
t 值		5.026	4.782	4.904
P 值		0.000	0.000	0.000

3 讨论

随着我国整形外科医学的快速发展,社会对经过正规学习及培训的整形外科医师的需求量不断增加,同时对整形外科专业学生的培养也提出了更高的要求^[2]。“自媒体”的概念在2003年被提出。“自媒体”是通过微信、QQ、直播等现代化、电子化的手段,向不特定大多数或特定个人传递规范性及非规范性信息的新媒体总称^[9]。PBL (Problem based learning)被称为“以问题为基础的学习”,经过50多年的实践,得到不断完善^[10]。

本研究探讨了自媒体结合PBL教学模式在整形外科专业教学中的应用效果,结果显示:观察组的激发学习兴趣、提高自学能力、提高理论联系实际能力、提高临床思维能力评分均明显高于对照组;观察组的病例分析评分、读片评分及总评分均明显高于对照组。分析原因,自媒体结合PBL教学模式的特点是老师利用微信等自媒体形式构建教学平台,通过病例分享及提出问题,让学生在案例中发现问题,带着问题去学习,培养学生的积极性,使学生

形成积极学习及主动解决问题的能力。老师根据教学内容查找资料,并根据案例提出问题。同时,老师将问题发至微信组,让学生查找资料,并进行讨论^[11-12]。然后让学生在微信群回答问题,老师对教学内容和提出的问题进行总结。通过这种教学方式,学生可以自主、积极地参与到教学过程中,充分表达自己的观点,同时也可以很容易地从其他学生和那里获得信息,使学习过程缩短,更令人印象深刻,为以后的临床工作打下良好的基础。

与传统教学模式比较,自媒体结合PBL教学模式具有一定的优势:学生们可运用手机上网学习,学习方便且自由;在微信群中提出问题并讨论解决,可加强师生交流,及时解决问题;传统精品教学网站存在浏览速度慢、无法打开等问题,而自媒体如微信群、喜马拉雅FM等网速较快,可提高学生学习的动力^[13-14]。在这种教学模式中,还需要学生互相帮助,协作互助完成学习,有利于培养医学生团队协作的精神。在这种探索性学习过程中,学生通过阅读并分析文献,锻炼了批判性思维能力,有利于培养学生的科研能力。

综上所述,自媒体结合PBL教学模式在整形外科专业教学中的应用效果明显。但是自媒体结合PBL教学模式对教师的素质要求高,不仅要求老师具有牢固的基础知识,还应当具备提出问题及解决问题的能力。同时还要求学生积极配合,掌握所学知识。

[参考文献]

- [1]张幸存,王元元,张军波,王等.激光医学课程体系建设在整形外科专业型研究生实践教学中的实施与探讨[J].中国美容医学,2019,28(12):160-162.
- [2]李大涛,张如鸿.PBL联合CBL教学法在整形外科研究生临床教学中的应用[J].组织工程与重建外科杂志,2019,15(4):275-276.
- [3]马建勋,李东,谢宏彬,等.整形外科专科医师规范化培训的临床教学实践[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(9):559-561.
- [4]陈宸,蒲军.自媒体应用于医学教育的可行性及教学方法分析[J].现代医药卫生,2019,35(11):1744-1746.
- [5]李俊,高艳丽,李倩,等.自媒体结合PBL教学法在整形外科专业学位研究生教学中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(7):444-446.
- [6]平卫伟,郭崇政,王晓云,王等.自媒体环境下过程性评价在循证医学教学中的效果评价[J].基础医学教育,2018,20(4):317-320.
- [7]支小飞,张嘉轩,秦军.MDT联合PBL教学法在普外科专业型硕士研究生规范化培训中的应用[J].卫生职业教育,2020,38(2):73-74.
- [8]Marina Durand,Carolina Baraldi Restini,Amora C D Wolff,et al.Students' perception of animal or virtual laboratory in physiology practical classes in PBL medical hybrid curriculum[J].Adv Physiol Educ,2019,43(4):451-457.
- [9]袁良杰,宋洪涛,赵梦佳,等.自媒体环境下依托“三自教育”加强医学生学风建设研究[J].中国卫生产业,2019,16(4):144-146.
- [10]Thompson KL,Gendreau JL,Strickling JE,et al.Cadaveric dissection in relation to problem-based learning case sequencing: a report of medical student musculoskeletal examination performances and self-confidence[J].Anat Sci Educ,2019,12(6):619-626.
- [11]邱远,刘民强,赵晨浩,等.微信群辅助基于问题的学习方式教学法在临床八年制专业普外科教学中的应用[J].中国医药导报,2017,14(4):114-117.
- [12]郭丽芳,琚楠楠.借助微信平台深化PBL教学法在护生带教中的应用效果[J].护理研究,2017,31(27):3473-3475.
- [13]肖翔,黎冻.自媒体时代新高职医疗美容专业美容外科实习教学思考[J].中国美容医学,2016,25(5):91-94.
- [14]陈火英.PBL在医学免疫学教学中的应用与发展:基于文献分析的视角[J].中国免疫学杂志,2019,35(11):1381-1384.

[收稿日期]2020-02-11

本文引用格式: 闫江, 闫涛, 高国珍. 自媒体结合PBL教学模式在整形外科专业教学中的应用[J]. 中国美容医学, 2020, 29(6): 154-156.

关于冒充我刊编辑行骗的严正声明

近期,编辑部接到举报,发现有人以知网、万方等数据库上传论文信息为由,冒充我刊编辑与作者联系,用于商业盈利,从事非法活动,严重扰乱我刊正常的编读往来及日常工作,影响我刊声誉。为避免广大作者/读者受骗,维护我刊合法权益,现严正声明:

- 一、冒充我刊编辑/机构者,请立即停止一切侵权行为和非法活动;
- 二、我刊保留进一步诉诸法律权利,必要时上报公安机关依法追究不法分子的法律责任和经济损失;
- 三、知网、万方等各大数据库收录的论文信息由我刊编辑部统一交付其上传,不会再与作者核对上传与否的信息;
- 四、我刊唯一投稿邮箱: zgmryx@163.com; 办公咨询电话: 029-83659967. 退修稿件邮箱: zgmryxtxyj@163.com.

退修意见及录用通知均由编辑部如上邮箱统一发送,无私人电话及邮箱联系作者,请广大作者及读者提高警惕,谨防上当受骗,如遇上述情况,及时与编辑部联系。

本刊编辑部

•护理美学•

精准化护理在特重度烧伤患者休克期的应用

郝院, 王玲, 古兰, 杨薛康, 李梦凡

(空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科 陕西 西安 710032)

[摘要]目的: 探讨精准化护理在特重度烧伤患者休克期的应用效果。方法: 本文纳入笔者医院2017年1月-2018年12月收治的80例特重度烧伤患者, 采用计算机程序生成随机数的方法分为对照组与观察组, 每组40例。对照组患者休克期给予常规护理; 观察组给予精准化护理。比较两组患者并发症发生情况、护理质量评分及护理满意度等。结果: 观察组精准化护理患者并发症发生率为5.00%, 明显低于对照组的32.50%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组护理质量评分、护理满意度明显高于对照组, 住院时间低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 精准化护理在特重度烧伤患者休克期的应用效果显著, 可提高患者护理满意度和护理质量, 降低休克期并发症发生率, 促进患者尽快康复, 值得在临床中推广应用。

[关键词]精准化护理; 特重度烧伤; 休克期; 并发症; 护理满意度

[中图分类号]R473 **[文献标志码]**B **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0157-03

Application of Precision Nursing in Shock Stage of Severe Burn Patients

HAO Yuan, WANG Ling, GU Lan, YANG Xue-kang, LI Meng-fan

(Department of Burn and Dermatology, the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi, China)

Abstract: Objective To explore the application effect of precision nursing in the shock stage of patients with severe burns. **Methods** In this study, 80 patients with severe burns admitted to our hospital from January 2017 to December 2018 were divided into the control group and the observation group by using the method of computer program to generate random numbers, with 40 cases respectively. The patients in the control group were given routine nursing during the shock stage. The observation group was given precision nursing. The complications, nursing quality score and nursing satisfaction were compared between the two groups. **Results** Under the two different nursing methods, the complication rate of patients in precision nursing in the observation group was 5.00%, significantly lower than that of the control group (32.50%), the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The scores of nursing quality and satisfaction in the observation group were significantly higher than those in the control group, and the length of stay was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of precision nursing in the shock stage of patients with severe burns has a significant effect, which can improve the nursing satisfaction and quality of patients, reduce the incidence of complications in the shock stage, and promote the recovery of patients as soon as possible. Therefore, it is worth promoting the application in clinical practice.

Key words: precise nursing; severe burn; shock stage; complications; nursing satisfaction

特重度烧伤主要是指烧伤总面积超过全身50%或Ⅲ度烧伤面积超过20%, 受外界热力造成的人体皮肤组织损伤, 深至皮下黏膜、肌肉及骨骼部位的损伤^[1]。烧伤后患者机体毛细血管通透性增加, 在休克期会渗出大量血浆样液体, 从而出现水电解质紊乱及低血容量休克等症状, 为安稳度过休克期必须加强护理干预^[2]。本文旨在讨论精准化护理在特重度烧伤患者休克期的应用效果, 选取笔者医院80例特重度烧伤患者, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 本次临床实践探究, 回顾统计了2017年1月-2018年12月笔者医院收治的特重度烧伤患者80例。采用计算机程序生成随机数的方法分成观察组和对照组, 各40例, 观察组: 男/女为23/17, 年龄18~72岁, 平均年龄为(42.62±3.51)岁, 烧伤面积≥50%; 对照组: 男/女为24/16, 年龄19~73岁, 平均年龄为(42.38±3.62)岁, 烧伤面积≥50%。排除标准: ①神志不清及精神障碍者; ②

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 81671910)

通信作者: 李梦凡, 护师; 研究方向: 临床护理, 烧伤护理, 手术室护理; E-mail: 458680501@qq.com

第一作者: 郝院, 护师; 研究方向: 烧伤护理, 手术室护理; E-mail: leilei198869@126.com

合并恶性肿瘤、传染疾病、肝肾功能衰竭等严重疾病者^[3]；③心肺肝肾等重大器官功能异常者；④未签署知情同意书者。两组资料比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，具有可比性。

1.2 护理方法：对照组患者休克期给予常规护理，主要是监测患者各项生命体征、补充液体、平衡水电解质等。观察组患者休克期给予精准化护理，具体方法如下：①成立精准化护理小组：小组成员由护士长、责任护士和护理组长组成，提前接受精准化护理培训，学习精准化护理内涵和操作方法，培训内容包括临床专业知识、操作技能、人文关怀、沟通交流技巧、心理学知识等多个方面。护士长主持整个培训流程，让责任护士和护理组长提出疑问，查阅相关资料文献，整理出解决方法；②精准化急救护理：特重度烧伤患者休克期会出现不同程度口渴、烦躁不安以及呼吸、脉搏的变化，入院急救时快速送入抢救室，给予吸氧、心电监护、成立静脉双通道、插置导尿管、血常规检查及血气分析等，同时密切监测患者各项生命体征，如血压、呼吸、心率、脉搏等。由于患者气道损伤严重，患者伴有程度不一的吸入性损伤，可能出现喉头肿胀引发气道梗阻症状。因此协助患者平卧、抬高肩下垫枕，保持呼吸道通畅，结合血气分析结果监测患者呼吸情况，稳定生命体征，并在床边预备气管切开包；③精准化补液：特重度烧伤后患者血容量急剧下降，为预防休克症状发生及时进行复苏补液，根据当前临床补液公式计算出补液量，并且输入患者体内。若入院抢救不及时患者要在短时间内快速计算出输液量，监测患者意识是否清醒，保证尿量在80~100ml/h范围内；④精准化创面护理：创面护理干预是保证患者顺利度过休克期的有效手段，因此护理人员要注意保护创面，预防抓伤、擦伤及创面再损伤。病床上使用海绵垫，保证患者可接受到GSX高频辐射烧伤治疗^[4]，护理人员定时对患者翻身，注意创面的拖、拉、推等粗暴动作，保护好患者烧伤处创面，避免创口的再次撕裂；⑤精准化饮食护理：特重度烧伤患者休克期气道损伤并未好转，因此采取禁食禁饮措施，查阅相关资料文献，实施早期胃肠营养补给措施，补充患者所需营养，改善胃肠道血流量，逐渐恢复胃肠道，维持肠道的屏障功能，降低高代谢。早期胃肠营养补给有助于预防休克期应激性溃疡并发症出现，可进食后以流质食物为主，如米汤、豆浆混合奶等，逐渐向半流质食物过度；⑥精准化健康宣教：护理人员主动关注患者身心健康，特重度烧伤患者发病突然，患者心理上一时难以接受，容易出现焦虑、担心等不良情绪，因此护理人员要重视疏导患者负面情绪，主动向患者讲解疾病相关知识和治疗方法、目的等，提高患者临床依从性；⑦精准化舒适护理：重度烧伤患者休克期躯体承受着剧烈疼痛，同时存在焦虑、恐惧等不良心理。护理人员在执行护理操作时要注意疏导负面情绪，加强患者心理承受力，正确认识烧伤并积极配合临床治疗，认真做好各项基础护理措施，严格遵守消毒隔离制度，最大化保证患者

身心舒适，预防感染。

1.3 观察指标及判定标准^[5]：比较两组患者的应用效果。对患者休克期并发症发生情况、护理质量评分、护理满意度和住院时间进行对比。并发症包括急性肾功能衰竭、急性肺水肿、应激性消化溃疡等；护理质量涉及专业技能水平、工作态度、护理执行力、沟通技巧、健康教育等多项内容，总分为100分，分数越高护理质量越好。

1.4 统计学分析：由专门人员负责收集本次研究数据，导入统计学软件SPSS 17.0处理， $(\bar{x}\pm s)$ 表示计量资料， t 检验；%表示计数资料， χ^2 检验， $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组并发症发生率比较：观察组精准化护理患者并发症发生率为5.00%，明显低于对照组常规护理患者并发症发生率32.50%，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表1。

组别	例数	急性肾功能衰竭	急性肺水肿	应激性消化溃疡	发生率(%)
观察组	40	1 (2.50)	0 (0.00)	1 (2.50)	5.00
对照组	40	4 (10.00)	1 (2.50)	8 (20.00)	32.50
χ^2 值					8.72
P 值					<0.05

2.2 两组护理质量评分、护理满意度及住院时间比较：观察组精准化护理患者护理质量评分、护理满意度明显高于对照组，住院时间低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表2。

组别	例数	护理质量评分(分)	住院时间(d)	护理满意度[例(%)]
观察组	40	89.71±6.82	11.56±3.49	39 (97.50)
对照组	40	71.66±5.76	19.30±3.78	32 (80.00)
t/χ^2 值		12.46	10.58	4.93
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

随着医疗卫生事业的发展，人们对护理服务质量提出了更高的要求。在这种形势下精准化护理作为一项新型护理模式出现，在实施精准化护理期间要求责任护士要具备评判性思维能力，不断更新优化自己的知识结构，充实专业理论知识，掌握熟练的操作技能，运用个性化的沟通交流技巧了解患者心理变化，树立新的护理理念^[6]。特重度烧伤患者休克期非常关键，要对患者给予吸氧、补液复苏等，若液体输入量不符合需要，容易造成急性肺水肿、肾功能衰竭等并发症^[7]。本次研究结果显示，观察组精准化护理患者并发症发生率明显低于对照组，从患者护理质量评分、护理满意度和住院时间等指标看，观察组精准化护理效果优于对照组，差异有统

计学意义 ($P < 0.05$)，这表明精准化护理可有效减少休克期并发症发生例数，提高患者护理服务质量，缩短住院时间，能够为患者提供更加全面细致的护理服务。

重度烧伤患者抗休克治疗过程是否顺利，关键在于临床护理质量的好坏。护理人员在临床护理期间综合评估特重度烧伤患者的临床表现，给予精准化护理操作，让患者休克期顺利度过，进入生命体征平稳期^[8]。同时精准化护理虽然增加休克期补液量，但早期胃肠复苏有效预防应激性消化性溃疡发生，对锻炼护理人员专业技能意义重大。常规护理限制了护理人员思维，往往根据医嘱被动完成护理工作，对所有患者都是千篇一律的护理流程，部分患者不能得到很好地照护^[9]。精准化护理经过提前培训学习，护理人员树立起精准化护理理念，发挥出自身的主观能动性，加强护患沟通交流，让患者深入了解疾病病情，缓解内心焦虑恐惧情绪，促进护患关系的和谐融洽，具有重要意义^[10-11]。早期护理人员积极预防感染，使用冰水或冷水浸泡患者四肢，减轻患者的疼痛感和损伤程度，同时注意患者浸泡时间，预防患者皮肤细胞过度吸水涨破现象，包扎好患者裸露在外的损伤皮肤^[12]，并无菌清洁敷上敷料。特重度烧伤患者病情较为复杂，及时的护理干预是保证临床治疗的基础，可保证患者治疗效果。

综上所述，精准化护理在特重度烧伤患者休克期的应用效果显著，可提高患者护理满意度和护理质量，降低休克期并发症发生率，促进患者尽快康复，值得在临床中推广应用。

[参考文献]

[1]李蓉. 对特重度烧伤患者进行集束化护理的效果观察[J]. 当代医药

论丛, 2019(16):255-256.

[2]沈鸣雁, 屈彩丹, 陈华清. 特重度烧伤合并继发性血小板增多症患者的护理[J]. 中华护理杂志, 2019,54(2):285-287.

[3]毕艳丽. 精准化护理在特重度烧伤患者休克期的临床效果观察[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018,3(46):34.

[4]王慧, 孙林利, 孟美芬, 等. 1例特重度烧伤患者创面旁PICC置管的循证护理[J]. 护理实践与研究, 2018,15(17):153-156.

[5]生明娟, 类成兰. 1例特重度烧伤病人黄曲霉菌合并多重耐药鲍曼不动杆菌感染的护理[J]. 全科护理, 2018,16(15):1917-1918.

[6]陈丽映, 胡蓉丽, 余惠, 等. 特重度烧伤合并肌红蛋白尿性急性肾功能衰竭患者应用PICCO技术1例的护理[J]. 护理与康复, 2018,17(2):97-99.

[7]杨晓燕. PICC导管在特重度烧伤疤痕患者中的应用和护理[J]. 心血管外科杂志(电子版), 2017,6(4):427.

[8]梁宁宁, 谭惠仪, 陈丽映, 等. 1例特重度烧伤并发消化道出血患者的护理[J]. 护理实践与研究, 2017,14(23):156-157.

[9]罗显利, 余惠, 陈丽映, 等. 脱细胞猪真皮基质敷料覆盖治疗小儿特重度烧伤深Ⅱ度创面的护理[J]. 解放军护理杂志, 2017,34(17):56-58.

[10]白倩, 李瑞华, 蒋婷, 等. 精准化护理在特重度烧伤患者休克期的应用效果[J]. 中国美容医学, 2017,26(3):116-118.

[11]方文姣, 周万芳, 朱咏梅, 等. 特重度烧伤疤痕患者应用经外周静脉穿刺置入中心静脉导管置管一例的护理体会[J]. 解放军护理杂志, 2017,34(4):62-64.

[12]王灿, 陆茵, 王玉宇, 等. 特重度烧伤患者急诊ICU救治早期真实体验的质性研究[J]. 护理实践与研究, 2016,13(24):3-5.

[收稿日期]2019-08-21

本文引用格式: 郝院, 王玲, 古兰, 等. 精准化护理在特重度烧伤患者休克期的应用[J]. 中国美容医学, 2020,29(6):157-159.

基于微信平台的延续性护理干预对正畸矫治患者牙周炎的预防效果分析

王楠楠¹, 赵彩均¹, 王媛媛²

(重庆医科大学附属口腔医院1.正畸科; 2.护理部 重庆 401147)

[摘要]目的: 探讨基于微信平台的延续性护理干预对正畸矫治患者牙周炎的预防效果。方法: 选取2018年7月-2019年7月在笔者医院正畸科进行正畸矫正的160例患者作为研究对象, 随机分为观察组($n=80$)和对照组($n=80$)。对照组采用常规口腔护理, 观察组采取基于微信平台的延续性护理。对两组患者牙周炎发生率、牙龈指数(GI)和牙菌斑指数(PLI)以及满意度进行比较。结果: 观察组牙周炎发生率(30.00%)显著低于对照组(48.75%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。矫治后半个月、1个月、3个月时, 观察组GI和PLI均显著低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组总满意率为96.25%显著高于对照组的82.50%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 基于微信平台的延续性护理干预, 正畸矫治患者GI和PLI显著下降, 牙周炎的发生率显著降低, 患者护理满意度提高, 对正畸矫治患者牙周炎的发生有显著的预防效果, 值得在临床上进一步推广。

[关键词]微信平台; 延续性护理; 正畸矫治; 牙周炎; 预防

[中图分类号]R473.78 **[文献标志码]**B **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0159-03

Effect of Continuous Nursing Intervention Based on WeChat Platform on Periodontitis Preventive of Orthodontic Patients

WANG Nan-nan¹, ZHAO Cai-jun¹, WANG Yuan-yuan²

(1. Department of Orthodontics; 2. Department of Nursing, Stomatological Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 401147, China)

Abstract: Objective To explore the preventive effect of continuous nursing intervention based on WeChat platform on periodontitis in orthodontic patients. **Methods** 160 patients with orthodontic correction in our hospital between July 2018 and July 2019 were randomly divided into the observation group ($n=80$) and the control group ($n=80$). The control group used conventional oral care, and the observation group adopted continuous care based on the WeChat platform. The incidence of periodontitis, plaque and gum index, and satisfaction were compared between the two groups. **Results** The incidence of periodontitis in the observation group (30.00%) was significantly lower than that in the control group (48.75%), the difference was statistically significant ($P<0.05$). At the half-month, 1 month, and 3 months after treatment, the GI and PLI in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). The total satisfaction rate of the observation group was 96.25%, which was significantly higher than that of the control group (82.50%, $P<0.05$). **Conclusion** Based on the continuous nursing intervention of WeChat platform, the gingival index and Plaque Index indexes of orthodontic treatment patients decreased significantly, the incidence of periodontitis decreased significantly, and the patient's nursing satisfaction increased, which had significant preventive effect on the occurrence of periodontitis in orthodontic patients. It is worth further promotion in the clinic.

Key words: WeChat platform; continuous nursing; orthodontic treatment; periodontitis; prevention

目前,国内接受正畸矫治的患者人数不断上升,由于正畸矫治过程中受带环、弓丝以及托槽的影响,牙齿软硬支持组织发生慢性炎症,牙周炎的发生率升高^[1-2]。牙周炎的发生一旦不能得到有效控制,患者正畸治疗可能中止,严重影响患者正畸矫治治疗^[3-4]。由于时代的进步,对于正畸矫治这种持续时间长的治疗,患者更需要一种良好、有效的护理方式来及时解决治疗过程中出现的问题,传统的就诊模式在离院后不能与医师及时沟通,患者有症状需要来回问诊,极大程度地浪费了患者时间,医生不能及时掌握患者病情,患者也不一定能够持续的坚持治疗,甚至中途放弃。微信作为一种新的交流工具,在人们日常交往中发挥巨大作用的同时,在医生和患者间的沟通和交流也具有重要地位,但目前对微信医患交流中的作用研究较少^[5]。因此,本文旨在利用微信平台,探索一种新的延续护理方式,探讨基于微信平台的延续性护理干预在正畸矫治患者中牙周炎的预防作用。

1 资料和方法

1.1 一般资料:经医院伦理委员会审批备案后,选取2018年7月-2019年7月在笔者医院正畸科进行正畸矫治的160例患者作为研究对象,随机分为观察组($n=80$)和对照组($n=80$)。观察组:男性46例,女性34例;年龄9~36岁,平均(18.67±6.46)岁。对照组:男性41例,女性39例;年龄10~37岁,平均(18.68±6.98)岁,两组患者性别、年龄等一般资料比较差异不具有统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准:①实施固定正畸者;②口腔内留牙≥20颗;③能够正常进行沟通者;④患者或家属能够正确使用微信者。

1.2.2 排除标准:①妊娠期女性;②依从性差,不能定期进行口腔维护者;③糖尿病者;④合并牙周病者。

1.3 干预方法:住院期间和出院时对两组患者进行宣教,了解患者出院期间的相关情况。

1.3.1 对照组:实施正畸矫治后,为患者讲解注意事项,并嘱咐患者随时随访。

1.3.2 观察组:在对照组基础上,实施基于微信平台的延续性护理:①加强患者预防意识,运用模型演示正确的刷牙方法和时间,向患者展示不认真刷牙、刷牙时间少于3min和不刷牙的后果,纠正患者不良生活习惯;②建立延续性护理小组,以护士长为组长,对成员正畸矫正护理的相关知识进行培训;③成立延续性护理微信群,采用自行设计的电子版“正畸矫治口腔护理知识50问”了解患者口腔与卫生管理、饮食习惯、正畸自我监测等基础知识掌握情况;将其加入延续性护理微信群进行线上活动,并嘱其关注口腔科微信公众号,浏览正畸矫治患者牙周炎相关科普知识;由2名专科医护人员及1名网络工程师承担编辑工作并定期以视频、图片、文字、语音形式发送关于自我护理知识和健康宣教知识,及时对患者进行解惑;针对患者提问由医护人员在微信群答疑,如饮食种类的替换与搭配、口腔护理方案的调整、焦虑等不良情绪的处理、卫生监测频率与正畸目标的动态调整等;每天17:00后由医护人员针对共性问题予以总结及个体解答,并质控全天微信群的管理活动;医护人员加强与患者的沟通交流,给患者

提供更多技术帮助及心理疏导,减轻患者不良情绪;④饮食护理,根据患者病情,制定健康的饮食方案,并戒烟禁酒,帮助患者保持口腔健康。

1.4 观察指标

1.4.1 牙周炎发生率:记录患者正畸后3个月内牙周炎的发生情况。

1.4.2 牙龈指数(Gingival index, GI)及牙菌斑指数(Plaque Index, PLI):分别在患者接受正畸矫治后半个月、1个月以及3个月时,对患者牙菌斑以及牙龈指数进行检测。牙菌斑指数:牙面无菌斑为0,牙颈部、牙龈缘处点状菌斑为1;牙颈部菌斑宽度不超过1mm为2;牙颈部菌斑宽度超过1mm,但不足牙面1/3为3;菌斑覆盖面占牙面1/3~2/3,菌斑覆盖面超过牙面2/3为4。牙龈指数:牙龈健康为0,牙龈轻度炎症1,牙龈中度炎症为2,牙龈严重炎症为3。

1.4.3 护理满意度:采用自制问卷,对患者进行调查。总分为100分,不满意为<60分,满意为60~79分,非常满意为≥80分。总满意率=(满意+非常满意)例数/总例数×100%。

1.5 统计学分析:患者牙菌斑指数和牙龈指数为计量资料,使用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)来表示,不同时间点的两指数比较使用重复测量方差分析。治疗效果、牙周炎发生率和患者满意度为计数资料,以例数(百分数)[$n(\%)$]表示,使用 χ^2 检验进行比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。数据使用SPSS 17.0统计软件进行分析。

2 结果

2.1 两组患者治疗后牙周炎发生率比较:观察组牙周炎发生率为30.00%,有24例患者发生牙周炎;对照组牙周炎发生率为48.75%,有39例患者发生牙周炎;观察组牙周炎发生率显著低于对照组,差异具有统计学意义($\chi^2=5.891$, $P=0.015$)。

2.2 两组患者不同时间点牙菌斑指数、牙龈指数比较:矫治前两组患者GI和PLI比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);矫治后半个月、1个月、3个月时,观察组GI和PLI均显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.3 两组患者护理满意度比较:观察组患者非常满意比例和总满意率为87.50%、96.25%,均显著高于对照组的66.25%、82.50%,观察组不满意比例为3.75%显著低于对照组的17.50%,组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组患者护理满意度比较 [例(%)]

组别	例数	非常满意	满意	不满意	总满意率(%)
观察组	80	70 (87.50)	7 (8.75)	3 (3.75)	96.25
对照组	80	53 (66.25)	13 (16.25)	14 (17.50)	82.50
χ^2 值		10.160	2.057	7.964	7.964
P 值		0.001	0.151	0.005	0.005

3 讨论

牙周炎是主要由致病菌侵犯患者牙龈、牙周膜等组织的一种慢性感染性疾病。患者在治疗过程中,由于弓丝、带环以及托槽的影响,菌斑极易堆积导致牙龈肿痛和出血,使牙周炎的发生率升高^[6-8]。本研究结果显示,观察组牙周炎发生率显著低于对照组,矫治后半个月、1个月、3个月时,观察组GI和PLI均显著低于对照组。本次护理干预以“以人为本”为宗旨,进行针对性、全面性的护理干预,能够显著改善患者临床症状,促进患者病情恢复^[9-10]。杨海静^[11]等认为护理干预能够有效改善慢性牙周炎患者短期的口腔保健行为,能够提高自我在口腔保健中的效能。有效的延续性护理包括识别问题、建立信心与承诺、提高行为意识、制定并落实行动计划、评估计划以及维持行为改变并预防不良行为等步骤^[12]。本研究在患者实施正畸矫治后,通过对患者介绍专业知识,现场演示正确刷牙方式,结合模型强调牙间隙清洁和刷牙的操作要点,使患者认识刷牙方式并理解其重要性,正确把握正畸矫治的护理知识,对于正畸矫治患者牙周炎的预防具有积极作用^[13-14]。此外,还根据患者病情,制定健康饮食方案,嘱咐患者戒烟禁酒,并叮嘱患者刷牙超过3min,使患者自身潜意识有一个“短期计划”并且落实,这是延续性护理干预的重要环节^[15-16]。传统护理方式,在患者离院后,患者与医生的联系即暂时终止,患者在疾病恢复期出现的问题,无法及

表1 两组患者不同时间点牙菌斑指数、牙龈指数比较

($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	矫治前	矫治后半个月	矫治后1个月	矫治后3个月
GI	观察组	80	0.96±0.31	1.29±0.34	1.07±0.25	0.82±0.16
	对照组	80	0.92±0.26	1.43±0.42	1.36±0.39	1.17±0.32
	F 值		0.781	5.368	31.349	76.523
	P 值		0.378	0.022	<0.001	<0.001
PLI	观察组	80	0.71±0.24	1.08±0.29	0.94±0.23	0.67±0.13
	对照组	80	0.66±0.21	1.21±0.35	1.15±0.36	0.93±0.27
	F 值		1.966	6.543	19.334	45.698
	P 值		0.163	0.011	<0.001	<0.001

时与医生沟通^[17]。而基于微信平台的延续性护理,患者在正畸期间能通过微信平台实现与医生的直接有效沟通,以获得医生的正确指导,同时,通过微信平台医生也对患者的不良生活习惯,有一个良好的监督作用,医生能够更加准确地掌握患者正畸过程中出现的具体情况,掌握正畸进程,通过有效的指导,帮助患者保持口腔健康,保证正畸矫治的延续性,减轻患者不适感^[18]。因此,在这一平台的潜在监督、医师指导、自身学习和坚持下,观察组患者GI和PLI才能显著降低。在本研究中,在正畸矫治初期,患者自身不能适应正畸矫治,由于疼痛,刷牙不彻底不到位甚至未刷牙,导致在矫治半个月和1个月时,患者GI和PLI指数上升。在矫治1~3个月时,患者逐渐适应痛感降低,在医生的延续性指导和患者自身的坚持下,GI和PLI指数降低,因此,笔者认为,基于微信平台的延续性护理干预对正畸矫治患者牙周炎的预防,起效在1个月后,在临床实际运用中,该方法的使用应当注意护理的延续性。

两组患者护理满意度比较发现,观察组患者非常满意比例和总满意率分别为87.50%和96.25%,均显著高于对照组。在本研究中,观察组在正畸期间,医务人员可以通过延续性护理微信平台不间断指导患者出现的问题,患者有问题及时提出及时解决,这大大地减少了患者由于正畸期间不良症状来回问诊,节约了患者时间^[19]。通过微信平台,避免以往教育模式的不足;实现对正畸矫治治疗期的全程连续性监控:线上解答可避免信息反馈的滞后性,使医务人员有效利用弹性化时间,实现对正畸患者居家连续性的健康指导^[20]。通过定时定期的向患者传达口腔和护理的健康知识,提高了患者对口腔健康的认识,“以人为本”的护理理念得到体现,患者满意度高。但本研究仍存在样本量较小、干预时长及场所较为局限等不足,今后可进一步增加研究样本量、延长干预时间、拓展干预场所、完善团队建设等,探索正畸矫治患者的牙周炎预防措施及健康教育新模式,以提高健康管理效果,降低不良治疗效果。

综上所述,基于微信平台的延续性护理干预,正畸矫治患者GI和PLI指数显著下降,牙周炎的发生率显著降低,患者护理满意度提高,对正畸矫治患者牙周炎的发生有显著的预防效果,值得在临床得到进一步推广。

[参考文献]

- [1]左志刚,李洪发,徐津,等.三种正畸矫治器对牙周炎症及龈沟液炎症因子影响的长期研究[J].口腔医学研究,2018,34(11):1223-1227.
- [2]Slots J.Periodontitis: facts, fallacies and the future[J]. Periodontol 2000,2017,75(1):7-23.
- [3]单知一,徐子卿,沈刚.三维有限元法在舌侧正畸矫治领域中的应用[J].国际口腔医学杂志,2016,43(5):560-564.
- [4]阿尼克孜·阿不都热西提,阿斯古丽·热合曼,邹英.运用微信对整形美容日间手术患者实施延续护理的效果研究[J].中国美容医学,2017,26(9):116-118.
- [5]张景春,吴燕.社交媒体在医疗护理领域中应用的研究进展[J].中华护理杂志,2016,51(2):206-210.
- [6]贾莹,陈波,蔡绍祥,等.经皮穴位电刺激防治正畸牙痛与口腔功能障碍临床研究[J].中国针灸,2016,36(5):485-490.
- [7]游琳,汪丽萍,李娅萍,等.微信改善整形门诊手术患者健康宣教依从性的效果评价[J].中国美容医学,2018,27(11):163-165.
- [8]林梅,张冬雪,刘志强,等.慢性牙周炎患者血清IL-33、TNF- α 、IL-6的检测及意义[J].首都医科大学学报,2016,37(3):255-259.
- [9]鞠雅琼,徐晓明,韩祥永,等.品管圈活动对牙周炎患者护理质量的提升作用评价[J].上海口腔医学,2019,28(3):325-329.
- [10]Cobb C.Lasers and the treatment of periodontitis: the essence and the noise[J].Periodontol 2000,2017,75(1):205-295.
- [11]杨海静,王永兰,陈宏瑞,等.六步行为认知干预在慢性牙周炎患者口腔保健行为管理中的应用研究[J].护士进修杂志,2018,33(15):1353-1358.
- [12]Zhang J,Zhang AM,Zhang ZM,et al.Efficacy of combined orthodontic-periodontic treatment for patients with periodontitis and its effect on inflammatory cytokines: A comparative study[J].Am J Orthod Dentofacial Orthop,2017,152(4):494-500.
- [13]Stadler AF,Angst PD,Arce RM,et al.Gingival crevicular fluid levels of cytokines/chemokines in chronic periodontitis: a meta-analysis[J]. J Clin Periodontol,2016,43(9):727-745.
- [14]王特,包幸福,杨军星,等.刷牙时间对青少年正畸患者口腔健康状况的影响及其临床意义[J].吉林大学学报(医学版),2017,43(2):375-380.
- [15]徐琳,杨金旭.微信式延续护理对乳腺癌术后功能锻炼依从性和生活质量影响[J].实用医学杂志,2017,33(1):143-146.
- [16]行倩倩,郭媛,马艳梅,等.微信式延续性护理在急诊面部外伤患者院外护理中的应用[J].中国美容医学,2018,27(11):156-159.
- [17]杨萍,马若云,黄燕燕,等.种植牙治疗患者的心理护理[J].解放军护理杂志,2018,35(15):55-56.
- [18]宁余音,姜涛,李敏智,等.微信公众平台开展医院健康教育状况分析[J].中国健康教育,2017,33(12):1145-1147.
- [19]高琴,刘国红,谢爱贞,等.运用网络微信平台对肠造口出院患者行延续护理的效果[J].广东医学,2016,37(21):3310-3313.
- [20]莫露露,高国贞,廖瑶姬.微信在门诊哮喘患儿延续性护理中的应用[J].护理研究,2018,32(3):415-418.

[收稿日期]2019-09-19

本文引用格式:王楠楠,赵彩均,王媛媛.基于微信平台的延续性护理干预对正畸矫治患者牙周炎的预防效果分析[J].中国美容医学,2020,29(6):159-162.

单病种护理管理模式对严重烧伤瘢痕修复患者外观与功能恢复及心理应激反应的影响

莫岚

(琼海市人民医院创伤外科 海南 琼海 571400)

[摘要]目的: 探究单病种护理管理模式对严重烧伤瘢痕修复患者皮肤外观、功能恢复及心理应激反应的影响。方法: 将笔者医院创伤外科2018年1月-2019年7月收治的86例严重烧伤瘢痕修复患者随机分为观察组(43例)和对照组(43例)。观察组采用单病种护理管理模式, 对照组采用常规护理。两组均护理至出院。比较两组干预前后心理评分、温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)评分、疼痛视觉模拟(Visual analogue scale, VAS)评分以及健康调查简表(SF-36)评分; 比较两组干预后瘢痕时间指标以及瘢痕修复疗效。结果: 干预后, 两组焦虑自评量表(Self-rating anxiety scale, SAS)和抑郁自评量表(Self-rating depression scale, SDS)、VSS、VAS评分均下降, 且观察组显著低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后, 两组SF-36各维度评分均升高, 且观察组显著高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后, 观察组愈合时间及皮肤血运恢复时间均短于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后, 观察组瘢痕修复总有效率(90.70%)高于对照组(72.09%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 应用单病种护理管理模式对严重烧伤瘢痕修复患者进行干预可促进瘢痕外观与皮肤功能的恢复, 有助于缓解焦虑抑郁情绪, 减轻患者疼痛, 提高护理满意度及生活质量, 疗效显著。

[关键词] 烧伤; 瘢痕修复; 单病种护理管理模式; 皮肤外观; 功能恢复; 焦虑; 抑郁; 生活质量

[中图分类号] R473 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1008-6455(2020)06-0163-04

Effects of Single Disease Nursing Management Mode on Skin Appearance, Function Recovery and Psychological Stress Response in Patients with Severe Burn Scar Repair

MO Lan

(Department of Trauma Surgery, Qionghai People's Hospital, Qionghai 571400, Hainan, China)

Abstract: **Objective** To explore the effect of nursing management mode of single disease on skin appearance, function recovery and psychological stress response of patients with severe burn scar repair. **Methods** Eighty-six patients with severe burn scars who were admitted to the department of trauma surgery from January 2018 to July 2019 were randomly divided into the observation group (43 cases) and the control group (43 cases). The observation group used a single disease care management mode, and the control group used routine care. Both groups were nursing to discharge. The psychological scores, the score of Vancouver scar scale (VSS), the score of pain visual analogue (VAS) and the score of the MOS item short from health survey (SF-36); The time index of scar and the effect of scar repair were compared between the two groups. **Results** After intervention, self-rating anxiety scale (SAS), self-rating depression scale (SDS), VSS and VAS scores of the two groups all decreased, and the observation group was significantly lower than those of the control group, the difference were statistically significant ($P < 0.05$). After intervention, SF-36 scores in all dimensions were increased in two groups, and in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). After intervention, the healing time and skin blood circulation recovery time of the observation group were shorter than those of the control group ($P < 0.05$). After intervention, the total effective rate of scar repair of the observation group (90.70%) was higher than that of the control group (72.09%, $P < 0.05$). **Conclusion** The application of single disease nursing management mode to the treatment of severe burn scar can promote the recovery of scar appearance and skin function, help to alleviate anxiety and depression, reduce pain, improve nursing satisfaction and quality of life, with significant effect.

Key words: burn; scar repair; single disease nursing management mode; skin appearance; functional recovery; anxiety; depression; quality of life

严重烧伤可使患者全层皮肤受到损伤,且不易愈合,常会形成瘢痕挛缩畸形,甚至会造成肢体功能障碍,对患者的生活产生严重影响^[1]。瘢痕修复术虽然是目前严重烧伤瘢痕临床治疗应用最广泛的方式,但术后的规范化护理仍十分欠缺,患者缺乏有关严重烧伤瘢痕修复的护理知识和必要的心理支持。目前,关于护理模式对此类患者心理及生活质量的相关研究不多^[2]。单病种护理管理模式既针对患者病情进行护理,又对患者的各种心理问题进行相应的护理,提高了患者治疗积极性,增强了其自我管理能力和自我管理能力,运用于临床护理中干预效果显著^[3]。故本次研究探讨单病种护理管理模式对严重烧伤瘢痕修复患者心理及生活质量的影响,旨在为临床护理提供科学依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取笔者医院创伤外科2018年1月-2019年7月收治的86例严重烧伤瘢痕修复患者,随机分为观察组(43例)和对照组(43例)。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性,见表1。本研究经医学伦理委员会审核通过。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准:①经各项检查确诊为严重烧伤瘢痕挛缩畸形患者;②年龄18~50岁者;③烧伤总面积大于10%者;④浅II~III度烧伤造成瘢痕者;⑤烧伤病程在2个月以上者;⑥对本研究治疗方案知情同意者。

1.2.2 排除标准:①合并皮肤癌或代谢性疾病者;②肝、肾等重要脏器功能不全者;③免疫缺陷性疾病及自身免疫性疾病者;④患有糖尿病、高血压等慢性内科疾病者;⑤瘢痕破溃、慢性创面或细菌感染患者;⑥血液系统疾病者;⑦孕妇及哺乳期女性。

1.3 护理方法

1.3.1 对照组:采用常规护理。及时预防感染,并按时换药。协助制定饮食指导方案、运动方案、嘱按时随访等。

1.3.2 观察组:采用单病种护理管理模式。(1)入院时:①成立单病种护理管理模式护理小组,依据2016年《ISBI烧伤处理实践指南》^[4]中的相关处理措施,针对患者的病情变化,制定严重烧伤瘢痕修复护理方案,目的在于提高患者自我管理能力和依从性;②加强健康教育,向患者讲解严重烧伤瘢痕修复的治疗方法及相关知识;③评估患者基本情况,如有无吸烟史、过敏史等,观察伤情发展,根

据患者症状的严重程度遵医嘱按照分级护理的标准对患者实施护理计划;④协助患者家属制定合理的饮食计划,禁止食用多油脂、辛辣刺激、高脂肪类食物,以高蛋白、高热量、清淡饮食、新鲜蔬果为主,多饮水;(2)住院期间:①严格遵循无菌操作原则,最常见的并发症是伤口感染,叮嘱患者按医嘱口服抗生素;②协助患者制定计划,进行适当的锻炼,以增强体质,预防感染;瘢痕整形术后最常见的并发症是伤口感染,医护人员不仅要控制伤势,更重要的是预防感染,预防感染可能会用到一些药物,应注意确定患者是否过敏;瘢痕松懈推拿按摩,针对瘢痕部位的疼痛阳性点进行,采用指捏法、拿法、擦法等手法,每个瘢痕部位均接受5min的推拿治疗;应用静态持续牵伸技术,单方向持续牵伸45s,组间休息14s,重复5组;③医护人员应在日常留意患者情绪的改变,适时进行一些心理疏导,多向患者家属了解患者的情况;(3)出院后:①评估伤情恢复情况,指导出院后服药方法以及日常护理方法。进行饮食及日常作息指导;②嘱患者定期回院复查;③由护士定期随访,随时关注患者的皮肤及功能恢复情况。两组均护理至出院。

1.4 观察指标:①心理评分:在护理干预前后对两组患者采用焦虑自评量表(Self-rating anxiety scale, SAS)、抑郁自评量表(Self-rating depression scale, SDS)进行评定^[5-6];两种量表均包括20个项目,采用4级评分法,无或偶有=1分,少有=2分,常有=3分,绝大部分或持续有=4分,按照中国常模结果,SDS标准分(总粗分乘以1.25),满分为100分,总分越高,表明焦虑、抑郁程度越严重;②瘢痕及生活质量评分:在护理干预前后对两组患者采用温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)进行评分^[7]。从色泽、血管分布、厚度、柔软度4个维度进行评估,总分15分,得分越低,表示瘢痕越轻。疼痛评分:利用疼痛视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)^[8]记录干预前、后两组患者的痛痒程度,分值分布为0分:无痛;1~3分:轻度疼痛和瘙痒;4~6分:中度疼痛和瘙痒;7~10分:重度疼痛和瘙痒。健康调查简表(the MOS item short from health survey, SF-36)评分^[9]:量表评定内容包括4个领域,满分是100分,分别进行评分。角色功能:躯体活动功能、躯体功能对角色功能的影响(得分是将2个维度得分相加后的平均值);躯体功能:身体疼痛、总体健康自评(得分是将2个维度得分相加后的平均值);

表1 两组患者一般资料比较

[例(%), $\bar{x} \pm s$]

组别	例数	性别		平均年龄(岁)	部位		病程(月)	烧伤面积(%)
		男	女		躯干	四肢		
对照组	43	16(37.21)	27(62.79)	31.45±4.86	18(41.86)	25(58.14)	3.46±1.21	15.01±2.23
观察组	43	19(44.19)	24(55.81)	30.78±5.46	21(48.84)	22(51.16)	3.89±1.23	14.12±3.46
χ^2/t 值		0.434		0.601	0.422		0.269	0.634
P值		0.510		0.549	0.516		0.789	0.106

认知功能：活力、精神健康（得分是将2个维度得分相加后的平均值）；社会功能：社会功能、情绪对角色功能的影响（得分是将2个维度得分相加后的平均值）；③时间指标评估：记录并分析护理干预前后两组患者愈合时间及皮肤血瘀恢复时间。

1.5 疗效判定标准：瘢痕修复疗效^[10]：显效：瘢痕面积50%以上变软变平，痛痒感觉基本消失；有效：瘢痕面积30%~50%软化变平，痛痒感觉基本消失或减轻；无效：瘢痕硬度、厚度无明显变化或变化轻微，痛痒感觉无变化。总有效率=（显效+有效）例数/总例数×100%。

1.6 统计学分析：本研究数据使用SPSS 21.0进行统计分析。SAS、SDS、VSS、VAS、SF-36评分为计量资料，用均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较使用独立样本t检验，组内比较使用配对t检验。瘢痕修复疗效和护理满意度为计数资料，以例数（百分数）[例（%）]表示，用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组干预后时间指标比较：护理干预后，观察组患者愈合及皮肤血运恢复时间均短于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表2。

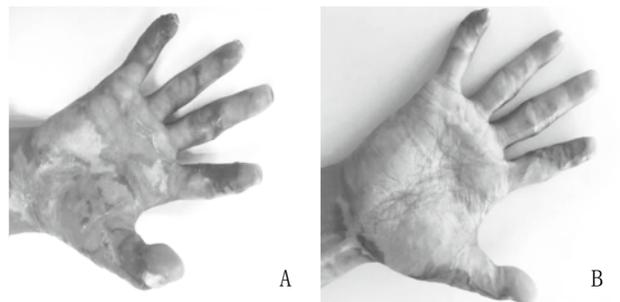
表2 两组干预后时间指标比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	例数	愈合时间	皮肤血运恢复时间
观察组	43	24.96±3.94	22.13±4.86
对照组	43	34.12±5.01	32.78±5.98
t值		9.424	9.063
P值		<0.001	<0.001

2.2 两组疗效比较：护理干预后，观察组瘢痕修复总有效率为90.70%，显著高于对照组的72.09%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表3。观察组典型病例见图1。

表3 两组疗效比较 [例（%）]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
观察组	43	25 (58.14)	14 (32.56)	4 (9.30)	39 (90.70)
对照组	43	16 (37.21)	15 (34.88)	12 (27.91)	31 (72.09)
χ^2 值					4.91
P值					0.03



注：A. 干预前；B. 干预后15个月瘢痕皮肤血运恢复，瘢痕色泽淡化，瘢痕面积明显缩小

图1 观察组典型病例干预前后比较

2.3 两组护理前后心理评分比较：护理前，两组患者SAS和SDS评分比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。护理后，两组SAS和SDS评分均显著下降，且观察组低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表4。

表4 两组干预前后心理评分比较 ($\bar{x} \pm s, 分$)

组别	例数	时间	SAS评分	SDS评分
观察组	43	护理前	53.06±9.61	49.38±10.45
		护理后	37.58±6.73* [△]	38.09±5.14* [△]
对照组	43	护理前	51.94±10.37	50.71±8.69
		护理后	41.62±7.29*	41.35±6.75

注：*表示与同组治疗前比较， $P < 0.05$ ；[△]表示与对照组治疗后比较， $P < 0.05$

2.4 两组护理前后VSS、VAS及SF-36评分比较：干预前，两组患者VSS评分、VAS评分和SF-36各维度评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。干预后，两组VSS评分、VAS评分均下降，且观察组显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）；两组SF-36各维度评分均升高，且观察组显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表5。

3 讨论

烧伤后局部常形成瘢痕挛缩畸形，不仅影响美观，还给患者的生理及心理造成严重影响。严重烧伤瘢痕如果不及治疗，会形成持续瘢痕，患者易产生负性情绪，以致疾病的恶性循环^[11]。随着医学科技的发展，严重烧伤瘢痕修复方法也随之出现。瘢痕修复手术虽然疗效显著，但由

表5 两组干预前后VSS、VAS及SF-36评分比较 ($\bar{x} \pm s, 分$)

组别	例数	时间	VSS评分	VAS评分	SF-36评分			
					社会功能	躯体功能	角色功能	认知功能
观察组	43	护理前	10.84±2.13	5.62±1.29	65.45±5.74	66.03±4.21	65.79±4.53	64.65±4.87
		护理后	4.53±0.86* [△]	1.84±0.49* [△]	81.32±6.02* [△]	82.79±5.13* [△]	82.63±4.91* [△]	83.46±5.47* [△]
对照组	43	护理前	11.05±1.92	5.37±1.16	64.12±6.13	65.45±4.38	67.06±4.85	65.83±5.02
		护理后	6.29±1.15*	3.27±0.63*	76.46±5.37*	74.36±4.56*	74.24±5.17*	73.53±4.69*

注：*表示与同组治疗前比较， $P < 0.05$ ；[△]表示与对照组治疗后比较， $P < 0.05$

于患者缺乏术后相关护理知识,导致后期护理不到位,其预后受到明显影响^[12]。一种优秀的护理模式不仅会带给患者温暖,有利于患者的身心健康,还能使患者手术恢复情况更佳。以往常规护理是干预严重烧伤瘢痕修复的主要方法,虽然可以控制病情,但整体效果欠佳。

本研究中,护理干预后观察组患者瘢痕修复总有效率为90.70%,显著高于对照组的72.09%,这提示单病种护理管理模式可以提高严重烧伤患者瘢痕修复的疗效。此外,干预后,观察组SAS和SDS评分均显著优于对照组。可见,单病种护理管理模式对严重烧伤瘢痕修复患者的心理改善明显,减轻了其情绪压力。考虑可能是本研究在成立单病种护理管理模式护理小组的同时,给予患者具有针对性、科学性的严重烧伤瘢痕修复护理方案等原因。在科学性方面,在专业护理人员的帮助下,给予患者疾病相关教育和指导均有文献做证据^[13],并在此基础上结合患者病情加以适当调整,使患者更容易接受。而针对性方面,护理人员针对患者的护理措施是基于其实际需要做出的,考虑到患者的个性化,根据患者症状的严重程度遵医嘱按照分级护理的标准对患者实施护理计划^[14]。既往研究^[15]指出,瘢痕患者焦虑、抑郁等心理压力与皮损严重程度呈正比,其生活质量也与心理压力有显著相关性。本研究结果显示两组患者生活质量(SF-36)社会功能、躯体功能、角色功能和认知功能评分比较,观察组各领域评分均显著高于对照组。考虑原因是,单病种护理管理模式强调对患者进行适当的心理护理干预,在给患者进行疾病知识教育和相关疾病指导的同时,强调注重患者主观感受,减轻患者焦虑或抑郁情绪,帮助患者调整心态,以积极的态度面对治疗,对其临床疗效具有积极意义,也提高了患者生活质量^[16-18]。

干预后比较两组VSS、VAS评分发现,观察组的VSS、VAS评分均显著低于对照组,且观察组愈合时间及皮肤血运恢复时间短于对照组,可见单病种护理管理模式可以改善患者疼痛及瘢痕评分,促进皮肤外观与功能恢复,提高患者生活质量。既往研究表明^[19],烧伤瘢痕周围皮肤C类神经元的兴奋很低,皮肤组胺释放增多,刺激皮肤时会引起疼痛、搔痒感。常规护理可以预防感染,缓解患者临床症状。瘢痕松解推拿按摩可明显改善局部血液循环,促进毛细血管扩张,刺激成纤维细胞的转化和修复,软化瘢痕,而静态持续牵伸技术可以改善特定肌肉的功能性,有效减少瘢痕组织,恢复无痛运动效果^[20]。此外,单病种护理管理模式除常规护理外,还给予分阶段干预,能够更好地促进临床疗效。分别在入院时、住院期间及出院后,给予各个阶段不同的干预方案,做到护理内容有的放矢,使患者得到更贴心、更专业的服务。

综上所述,单病种护理管理模式干预严重烧伤瘢痕修复能促进瘢痕外观与皮肤功能的恢复,对患者焦虑、抑郁的情绪有显著改善效果,能减轻患者疼痛,提高护理满意度及生活质量,提高临床疗效,对病情恢复具有积极意义,值得推广应用。

[参考文献]

- [1]于艳丽,许腊梅,扶菁菁,等.超脉冲CO₂点阵激光结合心理弹性支持护理对烧伤瘢痕修复的作用研究[J].中国美容医学,2019,28(3):146-149.
- [2]何英.早期整形手术在深Ⅱ度烧伤患者治疗中的作用[J].基因组学与应用生物学,2019,38(5):2382-2387.
- [3]刘晓梅,刘红梅,惠蓉,等.单病种护理管理对颈部烧伤瘢痕挛缩畸形病人依从性及自我管理的影响[J].护理研究,2019,33(3):485-488.
- [4]王慧,范卢明,刘文军,等.2016年《ISBI烧伤处理实践指南》解读[J].护理研究,2019,33(5):729-733.
- [5]Li H,Jin D,Qiao F,et al.Relationship between the Self-Rating Anxiety Scale score and the success rate of 64-slice computed tomography coronary angiography[J].Int J Psychiatry Med,2016,51(1):47-55.
- [6]Sahni A,Agius M.The use of the PHQ9 self-rating scale to assess depression with in primary care[J].Psychiat Danub,2017,29(3):615-618.
- [7]Magnani DM,Sassi FC,Vana L,et al.Correlation between scar assessment scales and orofacial myofunctional disorders in patients with head and neck burns[J].Cudas,2019,31(5):201-208.
- [8]Voutilainen A,Pitkaaho T,Kvist T,et al.How to ask about patient satisfaction? The visual analogue scale is less vulnerable to confounding factors and ceiling effect than a symmetric Likert scale[J].J Adv Nurs,2016,72(4):946-957.
- [9]田靖,梁鹏飞,张丕红,等.89例下肢瘢痕癌的诊治体会[J].中南大学学报(医学版),2019,44(2):180-185.
- [10]Yarlas A,Bayliss M,Cappelleri JC,et al.Psychometric validation of the SF-36® Health Survey in ulcerative colitis: results from a systematic literature review[J].Qual Life Res,2018,27(2):273-290.
- [11]李云飞,龙晓东,李永忠.Meek植皮术修复大面积重度烧伤创面的疗效观察[J].贵州医科大学学报,2016,41(9):1111-1114.
- [12]纪雪亮,王意,蓝蔚,等.压力治疗对烧伤后增生性瘢痕的远期影响[J].中国康复医学杂志,2016,31(5):521-525.
- [13]李璐,唐京萍,金涛.序贯压力康复措施结合护理干预对手烧伤瘢痕形成患者功能恢复及预后的影响[J].中国美容医学,2019,28(9):146-148.
- [14]於国军.中老年烧伤患者康复期抑郁情绪与血清脑源性神经营养因子表达的关系[J].中国老年学杂志,2018,38(3):637-639.
- [15]Fang QQ,Chen CY,Zhang MX,et al.The effectiveness of topical anti-scarring agents and a novel combined process on cutaneous scar management[J].Curr Pharm Des,2017,23(15):2268-2275.
- [16]张亚玲.烧伤面积、心理弹性与应对方式对烧伤患者罹患创伤后应激障碍的影响研究[J].护士进修杂志,2018,33(23):2138-2141.
- [17]夏照帆,肖仕初,朱世辉,等.精细化创面管理关键技术的研究与应用[J].上海医学,2018,41(12):737-739.
- [18]高凤英,王晓燕,乔芬.重度烧伤患者家庭亲密度和适应性与社交回避和苦恼的相关性[J].中国康复理论与实践,2017,23(6):728-733.
- [19]黄美兰,黄玉霞.烧伤患者持续烧伤相关疼痛的影响因素分析[J].解放军护理杂志,2018,35(11):25-28.
- [20]张衍波,刘博武,邹广志,等.中西医结合治疗烧伤瘢痕挛缩疗效评价研究[J].中华保健医学杂志,2018,20(6):524-525.

[收稿日期]2019-10-17

本文引用格式:莫岚.单病种护理管理模式对严重烧伤瘢痕修复患者外观与功能恢复及心理应激反应的影响[J].中国美容医学,2020,29(6):163-166.

线雕联合透明质酸注射治疗阴道松弛的护理经验探讨

吴玥, 李少霞, 王海淋, 李矜然

(陆军军医大学大坪医院整形美容科 重庆 400042)

[摘要]目的: 探讨线雕联合透明质酸注射在私密整形中的护理方法。**方法:** 收集笔者科室2017年5月-2019年1月的8例实施该手术患者的临床资料, 通过对本组患者进行围手术期的常规护理、心理护理、术区护理、出院宣教及术后随访, 总结线雕联合透明质酸注射治疗阴道松弛的围手术期护理经验。**结果:** 本组患者术后均未出现血肿、感染等并发症, 恢复期短, 较传统手术而言患者心理接受度高, 术后随访3~12个月, 均述性生活质量有所改善, 心理状态平稳。**结论:** 通过对患者的心理护理、皮肤护理、术区护理、出院宣教等围手术期护理有助于术后顺利康复, 对临床治疗效果起着积极促进作用。

[关键词] 阴道松弛; 线雕; 透明质酸; 护理经验; 心理护理

[中图分类号]R473 **[文献标志码]**B **[文章编号]**1008-6455 (2020) 06-0167-03

Nursing Experience of Line Carving Combined with Hyaluronic Acid Injection in the Treatment of Vaginal Relaxation

WU Yue, LI Shao-xia, WANG Hai-lin, LI Jin-ran

(Department of Plastic & Cosmetic Surgery, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To explore the nursing method of line carving combined with hyaluronic acid in private plastic surgery. **Methods** The clinical data of 8 patients who underwent this operation from May 2017 to January 2019 in our department were collected. The patients underwent perioperative routine nursing, psychological nursing, surgical care, discharge education and postoperative follow-up. Summarize the perioperative nursing experience of line carving combined with hyaluronic acid treatment of vaginal relaxation. **Results** There were no complications such as hematoma and infection after operation between this group. And the recovery period was short. In addition, the patient's psychological acceptance was higher than that of traditional surgery. After 3 to 12 months of follow-up, the quality of patient's life was improved. The mental state is stable as well. **Conclusion** Perioperative nursing such as psychological nursing, skin care, surgical care, and discharge education can help the smooth recovery after surgery and it also plays an active role in promoting clinical treatment.

Key words: vaginal relaxation; line carving; hyaluronic acid; nursing experience; psychological nursing

阴道松弛综合征 (Vaginal laxity syndrome, VLS) 是女性早期盆底功能障碍的主要表现, 是影响女性生活质量的五大慢性疾病之一^[1]。经产妇随着年龄增长该表现逐渐加重, 影响性生活质量, 进而影响夫妻感情。妊娠、阴道分娩、长期腹内压增高、雌激素水平下降、年龄、肥胖、盆腔手术病史、基因易感性等因素^[2-3]均可导致阴道韧带张力变低, 黏膜皱襞变浅, 周围肌力减弱等问题, 表现为阴道口和 (或) 阴道壁变得宽大松弛, 阴道顺应性降低及阴道壁萎缩干燥, 影响正常性生活并造成心理障碍, 且阴道腔宽大松弛容易引起感染而患妇科疾病。目前治疗产后阴道松弛的常用方法为手术治疗, 但是手术治疗复杂, 难度大, 费用高, 不是最佳治疗方法^[4]。线雕联合透明质酸注射治疗阴道松弛较传统手术而言, 创伤小, 恢复期短, 无瘢痕, 可以规避瘢痕导致的术后性生活敏感度降低的问题; 埋线后, 材料降解过程中在皮下产生作用, 不断促进胶原蛋白和弹力纤维重组新生, 达到提拉紧致的作用, 且术后伤口无血肿、感染率低; 而针对阴道萎缩或 (和) 阴唇萎缩导致阴道松弛的患者可联合透明质酸注射

进行治疗。笔者科室2017年5月-2019年1月共收治8例阴道松弛症患者并进行了阴道埋线联合透明质酸注射治疗, 术后对患者进行了围手术期的专科护理, 无并发症发生, 术后顺利恢复并获得满意的手术效果。现将线雕联合透明质酸注射治疗阴道松弛的护理体会报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 选取2017年5月-2019年1月在笔者科室进行手术治疗的8例女性患者, 均已婚已育, 年龄32~49岁, 平均年龄 (41.8±3.2) 岁; 其中陈旧性会阴撕裂伤、会阴侧切术后7例, 先天性阴道松弛1例; 有阴道排气症状者6例; 术前阴道均有3~4指宽。

1.2 手术方法: 采用大分子塑形透明质酸填充注射, 结合聚乳酸己内酯聚合物P1C-X (商品名) 意大利悦升线埋线紧致, 将透明质酸 (上海其胜生物制剂有限公司的海薇, 规格: 1.0ml, 批准文号: 国械注准20173460810) 注射至阴道壁黏膜下层和会阴区真皮下层, 单点注射量为0.2ml, 总量6ml, G点区域单点注射4ml; 适当修剪陈旧性撕裂伤伤口

边缘,分层缝合后,按阿卡多(Accardo)教授标准设计方案,设计双环收紧线路图,局部麻醉并置入线材,结合患者诉求打结收紧,预留阴道紧致度约两指。术后常规抗炎治疗5d,禁止性生活4周。

2 护理

2.1 术前护理

2.1.1 术前评估:患者入院后,对其病情、全身健康状况及社会心理状况进行评估,其中重点评估患者阴道松弛程度及心理状态。充分了解患者的心理期望值,婉拒对治疗不切合实际者、不愿承担治疗副作用者,排除社会心理因素所导致的性功能障碍者,排除感冒、咳嗽、大便干燥等情况,以免腹内压增高影响手术效果。有合并妇科疾病者,嘱先治愈妇科疾病后再考虑手术治疗。

2.1.2 心理疏导:将患者安排在安静病房,查房巡视时避免提及患者诊断,充分保护好患者隐私,替患者做好保密工作,维护好患者尊严;此类患者多有自卑心理,情绪低落,术前与其充分沟通,在精神、生活上多关心安慰患者,对轻微心理障碍的患者进行针对性的心理疏导,对于自恋型患者,要使其对术后不能达到理想的效果做好心理准备,避免因术后失望而引起医疗纠纷^[5]。告知该疾病是可通过手术治愈的,使其放松心情,用通俗易懂的语言为患者介绍手术治疗方式,使其了解该手术较传统手术而言,有创伤小、愈合快、感染率低等优势,打消患者的紧张焦虑情绪;提前告知患者术后4周避免性生活,让本人及配偶有思想准备;告知此手术对改善性生活,建立和谐夫妻关系有着重要意义,以增强患者的治疗信心,积极配合手术治疗。

2.1.3 阴道准备:术前3d行碘伏+0.1%新洁尔灭阴道冲洗,2次/d。手术时间为月经干净后3~5d,术前3d禁止性生活。

2.1.4 皮肤准备:术前1d备皮,范围:会阴部、肛门周围、臀部、大腿内侧上1/3。

2.1.5 术前指导:指导患者术前1周行适量的盆底肌功能锻炼;术前1d吃软质、易消化的食物,防止便秘导致腹内压增加。

2.2 术中护理:向患者交代术中需采取截石位,协助患者摆放好舒适体位;普遍私密整形患者在术中存在害羞、紧张、焦虑等情绪,为缓解患者心理压力,消除紧张不安等负面情绪,手术室护理人员在当患者感到紧张、疼痛时握紧患者双手,抚摸患者额头,通过谈话转移注意力;为患者提供减压棒,手术全程播放轻音乐,放松患者心态。

2.3 术后护理

2.3.1 术区护理:①术后将凡士林纱布卷制成直径约3cm,长5~6cm的条状,填塞于阴道内,起压迫止血和塑形作用,24h后取出阴道内凡士林纱布卷,注意观察伤口情况,是否有出血、红肿热痛、血肿等并发症;②术后24h内用无菌纱布包裹冷敷垫置于会阴,局部冰敷30min,间隔1h,约

6~8次/d,以减轻伤口疼痛、减少出血,避免血肿发生;术后48h红外线治疗仪照射会阴,2次/d,保证局部血液循环畅通,有助于手术伤口的愈合^[6];③在阴唇可见针眼部位涂抹金霉素软膏,以防针眼处感染,针眼处避免按揉,减少外阴摩擦;④术后7d内不碰水,保持会阴清洁干燥,勤换内裤,用碘伏+0.1%新洁尔灭行会阴护理2次/d;⑤术后使用抗生素5d防止感染。

2.3.2 体位管理:术后48h卧床休息,避免长时间站立,将床尾抬高30°,在患者臀部可垫一软枕,促进血液回流,防止伤口肿胀,并给予双下肢气压治疗2次/d,预防下肢静脉血栓形成;术后48h鼓励患者下床站立,逐渐活动,以免阴道分泌物滞留。

2.3.3 饮食护理:①术后1周禁食辛辣刺激食物,禁烟禁酒;②给予高蛋白、高维生素、清淡易消化食物;③嘱患者多饮水,以防尿路感染和大便干燥。

2.3.4 出院指导:①术后1个月内避免提重物、剧烈运动、用力大便及咳嗽等增加腹内压的活动;②1个月后可开始进行提肛训练:每天早晚各1次,15min/次,患者全身放松,配合吸气,舌抵上颚,同时提升肛门括约肌并憋气5s,继而缓慢呼气,放松肛门括约肌,10s后重复循环,以不感疲劳为宜^[7],此训练可加强肛门括约肌及提肛肌的收缩力,有助于进一步提高术后恢复效果;③患者出院时,嘱患者4周内禁性生活、勿去汗蒸桑拿等高温环境;④术后3、6、12个月定期到门诊复查。

3 结果

本组8例患者术后均恢复顺利,性生活质量明显改善,阴道松弛症状消失,未出现感染、血肿、局部毛囊炎等并发症,1例患者左侧会阴区出现面积约2cm×2.5cm的瘀紫,出院后2周恢复正常。8例患者术后进行了3~12个月的随访,均诉夫妻生活有所改善,阴道排气症状消失,其中5例回院复查,阴道指检可容纳两指无空虚感,达到满意的手术效果。

典型病例:女性,43岁,已婚已育,经阴道分娩两胎,有陈旧性会阴撕裂伤,阴道3~4指宽,属于中度阴道松弛,大阴唇萎缩松弛。治疗前后见图1~2。



图1 术前

图2 术后即刻

4 讨论

女性会阴体是阴道壁和肛门括约肌皮之间的纤维肌肉组织,常因分娩时拉伤盆底肌肉和筋膜,或由于年龄增大、肌肉张力减低、雌激素水平下降等原因而造成阴道松弛,导致女性对性生活感觉迟钝,影响夫妻生活质量,近年来随着物质生活水平和文化程度的日益提高,大家对生活质量的追求也逐渐提高,越来越多的患者因性生活满意度下降或盆底肌松弛影响正常生活前来就诊。传统部分阴道黏膜切除术后的瘢痕可能会使阴道弹性和敏感性降低,现今整形外科学界普遍认为尽量保留人体正常组织的完整性是有益的,保留完整阴道黏膜有助于增加其紧缩性,减少阴道腔隙容积^[8],与传统阴道紧缩手术相比,线雕联合透明质酸注射治疗创伤小、无瘢痕、住院时间短,患者心理接受度高,多应用于轻中度VLS患者。而手术的顺利恢复和满意的手术效果均离不开术后早期高质量护理和对患者正确的健康指导。患者术前的期望值对术后满意度影响较大,因此,对患者进行术前心理评估十分重要^[5],根据评估结果,制定出个性化的护理方案,使护理工作更具有针对性和全面性。VLS患者相比其他患者而言,更易出现紧张、抑郁、焦虑、自卑等不良情绪,尤以抑郁和焦虑最为显著,护理人员应对其进行充分沟通及心理疏导,注意观察患者有无异常情绪,是否合并抑郁症、焦虑症等。相关研究指出,患者保持轻松、愉快的心理状态可在一定程度上加强其自身免疫功能,有利于疾病的治疗与恢复^[9],因此除了对该类女性进行常规护理外,加强心理健康支持必不可少,甚至给予心理辅导更利于术后的顺利恢复。由于手术部位的特殊性,充分的术前准备和术后皮肤护理可以有效减少术后伤口感染、局部毛囊炎等并发症;术后给予冰敷,使局部组织温度下降,血管收缩,血管壁通透性降低,减少水肿及渗出,有镇痛解痉的作用^[10],预防血肿发生。某些不良的生活方式易加重症状,应指导患者避免长期或一过性腹内压增高,如:便秘、慢性咳嗽、长期体力劳动、穿紧身衣裤等。指导患者正确进行盆底肌和肛提肌康复训练,可增加盆底肌肉的强度、耐力和支持力,增加

阴道壁肌肉黏膜的弹力^[8],起到巩固手术效果的作用。

综上所述,除了手术操作之外,对患者的心理护理、皮肤护理、术区护理、健康宣教等围手术期护理有助于患者的顺利康复,对临床治疗效果起着积极促进作用。但目前线雕联合透明质酸注射治疗阴道松弛的病例不多,需要收集更多的临床资料,总结更多护理经验。

[参考文献]

- [1]黄杰,胡孟彩,吴惠琰,等.产后盆底功能障碍性疾病早期康复治疗最佳时期选择[J].中国医学创新,2017,14(4):5-7.
- [2]Atan IK,Gerges B,Shek K,et al.The association between vaginal childbirth and hiatal dimensions: a retrospective observational study in a tertiary urogynaecological centre[J].Int J Gynaecol Obstet,2015,122(6):867-872.
- [3]Dietz H,Wilson P,Milsom I.Maternal birth trauma:why should it matter to urogynaecologists?[J].Curr Opin Obstet Gyn,2016,28(5):441-448.
- [4]梁远飞,卢祖初,林雪萍,等.超脉冲CO₂点阵激光治疗腋臭疗效分析[J].中国美容医学,2015,24(22):44-46.
- [5]刘友山,甘丽,俞凯莉,等.美容心理与整形美容外科医疗纠纷发生的相关因素分析[J].中国美容医学,2017,26(6):118-121.
- [6]程美华,段原.阴道松弛症紧缩术63例的观察和护理[J].湖北科技学院学报(医学版),2012,26(1):81.
- [7]张孝云,陆静波,丁莉雯,等.按摩配合提肛运动预防腰椎间盘突出症术后便秘的效果评价[J].解放军护理杂志,2015,32(5):66-68.
- [8]石秀,谭谦.阴道松弛综合征的治疗现状[J].中国美容医学,2018,27(11):29-35.
- [9]郑永明,程媛媛,杜丽.心理护理对阴道紧缩术对患者心理状况的影响[J].中国医疗美容,2017,7(9):84-86.
- [10]Wang S,Lv J,Feng X,et al.Efficacy of electrical pudendal nerve stimulation in treating female stress incontinence[J].Urology,2016,91:64-69.

[收稿日期]2019-08-22

本文引用格式: 吴玥,李少霞,王海淋,等.线雕联合透明质酸注射治疗阴道松弛的护理经验探讨[J].中国美容医学,2020,29(6):167-169.

· 告作者读者 ·

《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,有中英语摘要,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校后投寄,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,其余均为结构式摘要。

本刊编辑部

行为阶段-交谈方式对应式心理引导对手部烧伤患者身心健康的影响研究

张越, 胡敏

(四川大学华西医院美容整形/烧伤外科 四川 成都 610041)

[摘要]目的: 探究行为阶段-交谈方式对应式心理引导对手部烧伤患者身心健康的影响。方法: 选择2015年1月-2018年1月到四川大学华西医院就诊的手部烧伤患者110例, 根据随机数表法分为对照组及观察组, 对照组给予常规护理, 观察组给予行为阶段-交谈方式对应式心理引导, 两组患者均护理至出院并随访6个月。统计两组患者手指关节总活动度, 通过焦虑自评量表(Self-rating anxiety scale, SAS)和抑郁自评量表(Self-rating depression scale, SDS)评估焦虑、抑郁情况, 采用Michigan手功能问卷表(Michigan hand outcome questionnaire, MHQ)评估手部功能, 采用简明烧伤健康量表(the Abbreviated burn specific health scale, BSBS-A)评估生存质量。结果: 观察组干预后手指关节总活动度优于对照组, SAS、SDS评分均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组干预后总体功能、日常活动、工作情况、外观及满意度评分均高于对照组, 疼痛评分低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组干预后BSBS-A评分均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 行为阶段-交谈方式对应式心理引导可促进手部烧伤患者手部功能恢复并改善负性情绪。

[关键词]行为阶段-交谈方式对应式心理引导; 烧伤; 手部; 负性情绪; 手部功能; 生存质量; 身心健康

[中图分类号]R473 **[文献标志码]**B **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0170-03

Effects of Behavior Stage-conversation Mode Corresponding Psychological Guidance on Physical and Mental Health of Patients with Hand Burns

ZHANG Yue, HU Min

(Department of Cosmetic Surgery/Burn Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China)

Abstract: Objective To explore effects of behavior stage-conversation mode corresponding psychological guidance on physical and mental health of patients with hand burns. **Methods** A total of 110 hand burn patients who were treated in West China Hospital of Sichuan University from January 2015 to January 2018 were enrolled. They were divided into the control group and the observation group according to random number table method. The control group was given routine nursing, while the observation group was given behavior stage-conversation mode corresponding psychological guidance. Both groups were nursed till discharge and followed up for 6 months. The total motion range of finger joints in both groups was statistically analyzed. The anxiety and depression were assessed by Self-rating anxiety scale (SAS) and Self-rating depression scale (SDS). The hand function was assessed by Michigan hand outcomes questionnaire (MHQ). Burn specific health scale-brief (BSBS-A) was performed to assesses quality of life. **Results** After intervention, total motion range of finger joints in the observation group was better than that in the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The scores of SAS and SDS in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The scores of general function, daily activity, working condition, appearance and satisfaction in the observation group were higher than those in the control group, and the scores of pain were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The BSBS-A score of the observation group was higher than those of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Behavior stage-conversation mode corresponding psychological guidance can promote recovery of hand function and improve negative emotions in patients with hand burns.

Key words: behavior stage-conversation mode corresponding psychological guidance; burn; hand; negative emotion; hand function; quality of life; physical and mental health

烧伤是难以预计、无法控制并严重影响患者生活质量的伤害, 带给患者生理上巨大创伤, 也会引起心理应激^[1], 若不给予相应康复及护理, 患者将难以正常回归社会^[2]。手部背侧皮肤薄而松弛、关节及肌腱较多, 可进行多种细致灵巧动作, 是人类生活的重要器官; 同时手部也是暴露部位, 接触潜在风险机会较多, 发生烧伤事件可能性更高, 在

烧伤事件中占比50%左右^[3-4]。手部烧伤多见深度烧伤^[5], 容易影响深部关节、骨骼等, 愈合后常伴有功能障碍及畸形, 严重影响患者生活工作^[6-7]。因此, 患者常产生焦虑、抑郁等情绪, 影响康复及回归社会, 故给予相应心理护理十分关键。行为阶段-交谈方式对应式心理引导是根据患者不同阶段身心状态给予对应的心理引导, 可针对性改善患

者心理状态。基于此,本研究将行为阶段-交谈方式对应式心理引导应用于手部烧伤患者的护理工作中,旨在探究其临床价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选择2015年1月-2018年1月到四川大学华西医院就诊的手部烧伤患者110例,经过四川大学华西医院伦理委员会批准,所有患者均知情同意。根据随机数表法分为对照组及观察组,各55例。对照组年龄20~55岁,平均(33.48±3.35)岁;男性42例,女性13例;初中及以下26例,高中或大专16例,本科及以上13例;总烧伤面积≤10% 29例,11%~30% 15例,31%~50% 11例;右手烧伤28例,左手烧伤27例;烧伤深度:浅Ⅱ度17例,深Ⅱ度26例,Ⅲ度12例。观察组年龄22~57岁,平均(33.59±3.36)岁;男性40例,女性15例;初中及以下23例,高中或大专18例,本科及以上14例;总烧伤面积≤10% 25例,11%~30% 17例,31%~50% 13例;右手烧伤26例,左手烧伤29例;烧伤深度:浅Ⅱ度18例,深Ⅱ度27例,Ⅲ度10例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),可比。

纳入标准:①手部热烧伤患者,烧伤程度为Ⅱ度~Ⅲ度者;②患者、家属及医院伦理委员会同意本研究。排除标准:①意识障碍者;②认知功能、智力障碍者;③肝肾功能严重不全者;④视、听力障碍者;⑤精神疾病者;⑥合并其他部位恶性肿瘤者;⑦心肺功能障碍者;⑧糖尿病患者;⑨上肢肌肉、骨骼、神经严重损伤者;⑩受伤前昏迷者;⑪先天性畸形造成手部功能障碍者。

1.2 方法:对照组给予常规护理,包括心理护理、康复训练等,观察组在此基础上给予行为阶段-交谈方式对应式心理引导。(1)成立干预小组:1名组长及4名组员,组员收集患者相关资料、评估心理状态、提出初步干预方案并实施,组长则审核方案合理性并制定最终干预方案;(2)制定心理干预方案:根据患者行为阶段分为创伤应激期、心理矛盾期及康复障碍期,并制定相应的交谈方式。①创伤应激期(加强心理支持并减少心理应激反应):烧伤导致的肢体活动障碍、疼痛将导致患者出现心理应激反应,故此阶段应通过专业理论知识与患者交流,指导患者放松及宣泄,减轻患者应激反应;同时对患者出现的过激行为

给予理解,适度地安慰劝说患者进行心理疏导,缓解患者紧张情绪;②心理矛盾期(针对性干预并树立积极治疗态度):多与患者进行沟通交流并鼓励患者表达自己需求、感受等,从谈话中了解患者情绪反应并从中找出产生负面情绪的原因及不合理信念;与患者共同确定不合理信念并一起探讨不合理信念对不良情绪的影响,使患者认识到是不合理信念导致情绪及行为变化,并非疾病本身;帮助患者纠正不合理信念,从而树立乐观治疗态度,积极配合治疗及护理;③康复障碍期(加强社会、家庭支持力度并促进功能康复):给予患者针对性的正面引导,安排患者亲友及时探访,鼓励家属倾听患者诉说并做好家属疏导工作,向患者家属宣导疾病知识,邀请家属参与心理干预过程,提高家庭、社会支持度。两组患者均护理至出院,随访6个月。

1.3 观察指标:①统计两组患者手指关节总活动度,手指关节总活动度在活动范围正常为优,超过健侧75%为良,超过健侧50%为可,小于健侧50%为差;②通过焦虑自评量表(Self-rating anxiety scale, SAS)和抑郁自评量表(Self-rating depression scale, SDS)评估两组患者焦虑、抑郁情况,分数越高则焦虑、抑郁越严重;③采用Michigan手功能问卷表(Michigan hand outcome questionnaire, MHQ)评估手部功能,分数越高表示功能越好、疼痛越严重;④采用简明烧伤健康量表(the Abbreviated burn specific health scale, BSHS-A)评估两组患者生存质量,分数越高表示生存质量越高。

1.4 统计学分析:本文数据采取统计学软件SPSS 17.0进行处理,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验,等级数据采用秩和检验,计量数据采用 t 检验分析, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手指关节总活动度比较:两组患者干预前手指关节总活动度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组干预后手指关节总活动度优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 两组SAS、SDS评分比较:两组患者干预前SAS、SDS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组干预后SAS、SDS评分均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表1 两组手指关节总活动度比较

[例(%)]

组别	例数	干预前				干预后			
		优	良	可	差	优	良	可	差
对照组	55	0 (0.00)	0 (0.00)	3 (5.45)	52 (94.55)	7 (12.73)	15 (27.27)	20 (36.36)	13 (23.64)
观察组	55	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.82)	54 (98.18)	14 (25.45)	24 (43.64)	11 (20.00)	6 (10.91)
χ^2 值		1.000				2.940			
P 值		0.315				0.003			

表2 两组SAS、SDS评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	SAS		SDS	
	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	63.08±6.31	57.43±5.74	61.55±6.16	52.03±5.20
观察组	62.87±6.29	48.22±4.82	61.37±6.14	44.18±4.42
t值	0.175	3.019	0.153	2.921
P值	0.862	0.000	0.878	0.000

2.3 两组MHQ评分比较: 观察组干预后总体功能、日常工作、工作情况、外观及满意度评分均高于对照组, 疼痛评分低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组BSHS-A评分比较: 两组干预前BSHS-A评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组干预后BSHS-A评分均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表4。

3 讨论

过去十几年间, 烧伤患者存活率有明显提升^[8], 但创面愈合后新增瘢痕、容貌损毁、躯体功能障碍、社会适应障碍等都对患者出院后生活质量造成严重影响^[9]; 部分患者将失去再工作及人际交往能力, 甚至无法生活自理, 成为家庭、社会的负担^[10]。手部烧伤是烧伤外科的常见疾病, 在烧伤患者中占比较高^[11]; 同时由于手部特殊的解剖结构, 烧伤后更容易出现瘢痕挛缩畸形情况, 影响手部正常功能, 进而影响患者身心健康^[12]。随着医疗模式逐渐从生物医学转为生物-心理-社会医学模式, 治疗手部烧伤目的除提高治愈及生存率, 还需关注患者生活质量及负面情绪^[13-14]。

烧伤带给患者身心双重刺激, 引起的焦虑、抑郁情绪将长久存在, 而治疗费用、功能障碍、严重畸形等都将导致患者承受不同程度心理压力, 从而造成生活质量降低。行为阶段-交谈方式对应式心理引导通过不同行为阶段给予相应的访谈形式, 针对性进行重点干预, 可减少心理应激反应, 从而减轻焦虑抑郁情绪。本研究中观察组SAS、SDS

评分更低, 说明行为阶段-交谈方式对应式心理引导可缓解患者负面情绪, 据华英^[15]等研究发现, 针对烧伤患者给予相应的心理干预可有效改善其负面情绪。

烧伤患者后期康复时间较长, 需患者及家属共同参与。行为阶段-交谈方式对应式心理引导在评估患者心理健康水平及社会支持情况后, 根据患者行为变化及外界支持水平进行相应干预, 调动社会支持并减轻患者心理负担, 帮助患者摆脱无助、悲观等不良情绪, 使患者积极面对现实并以乐观态度配合治疗。本研究中观察组生存质量更高, 提示行为阶段-交谈方式对应式心理引导可提高患者生存质量。

本研究发现, 观察组经过护理后, 手部关节活动度和手部功能恢复情况优于对照组, 可能是由于在心理矛盾期由专人通过主动沟通、交流的形式, 以语言或非语言技巧引导患者合理表达出自己的需求和感受, 对其不合理信念进行了纠正, 并帮助其树立积极治疗态度, 从而提高其治疗依从性, 主动积极配合整个治疗以及护理过程, 因而有利于手部关节活动度和手部功能的恢复; 观察组经过护理后, SAS和SDS评分均低于对照组, 这是由于从创伤应急期开始, 由专人对患者的一般资料进行收集与评估, 经过干预小组的讨论与审核, 根据不同患者的实际情况制定了相应的心理干预方案, 极大降低了患者的心理应激反应, 因而有效缓解其焦虑、抑郁等负面情绪的发生; 观察组经过护理后, 生存质量优于对照组, 这是由于创伤应急期时, 专人对患者进行了如何正确、合理的心理放松以及宣泄, 在心理矛盾期对不合理的信念进行了纠正、调整, 在康复障碍期深深感受到了来自家庭与社会的支持, 因而大大提高了其生存质量。

综上所述, 本研究采用行为阶段-交谈方式对应式心理引导干预手部烧伤患者可提高手部关节活动度, 降低SAS、SDS评分, 提高生存质量。本研究不足之处在于所选病例数较少, 后续将扩大样本量进一步研究。

表3 两组MHQ评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	总体功能	日常活动	工作情况	疼痛	外观	满意度
	对照组	70.52±7.05	78.26±7.83	61.59±6.16	50.23±5.02	60.12±6.01
观察组	79.48±7.95	84.25±8.43	71.33±7.13	44.27±4.43	72.34±7.23	73.16±7.32
t值	6.254	3.861	7.666	6.602	3.105	3.455
P值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

表4 两组BSHS-A评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	躯体功能		心理功能		社会关系		一般健康状况	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	31.05±3.11	64.35±6.44	55.27±5.53	68.49±6.85	67.38±6.74	72.13±7.21	44.48±4.45	64.37±6.44
观察组	30.82±3.09	77.24±7.72	55.16±5.52	82.13±8.21	67.05±6.71	83.46±8.35	44.20±4.42	81.09±8.10
t值	0.389	3.084	0.104	3.076	0.257	7.616	0.331	3.461
P值	0.698	0.000	0.917	0.000	0.797	0.000	0.741	0.000

[参考文献]

- [1]江晓声,许乐,李琳,等.成年烧伤患者护理需求与护士认知差异调查分析[J].中华烧伤杂志,2018,34(10):731-735.
- [2]屈艳艳,周琴,石雪芹,等.早期干预对重度烧伤患者生活质量的影响分析[J].中国美容医学,2017,26(2):121-123.
- [3]何晓春,李娟,何冬梅,等.基于奥马哈系统的延续护理对手部烧伤患者身心健康的影响[J].中国煤炭工业医学杂志,2018,21(3):107-111.
- [4]魏霞.烧伤后问题性皮肤的观察及护理[J].中国美容医学,2017,26(6):124-125.
- [5]王配合,何泽亮,李晓东,等.手部深度烧伤患者不同手术时期行切削植皮术的临床疗效比较[J].疑难病杂志,2017,16(5):489-491.
- [6]牛秦莉,王珏,朱文君.延续性护理干预对手部烧伤患者运动功能恢复及生活质量的影响[J].四川医学,2017,38(3):112-115.
- [7]姜玉,周万芳,冯莘等.人性化护理在手部烧伤患者中的应用效果[J].中国医刊,2018,53(7):821-824.
- [8]吴军,谭江琳,放铭.急性手烧伤的物理治疗观点[J].中华烧伤杂志,2017,33(5):276.
- [9]童纪文,李伦兰,李俊,等.早期治疗与康复一体化护理模式在手深

度烧伤功能恢复中的应用效果[J].安徽医学,2018,39(3):342-345.

- [10]金叶,叶鹏鹏,邓晓,等.中国1990年与2013年烧烫伤疾病负担分析[J].中华流行病学杂志,2017,38(6):767-771.
- [11]李霞清,秦桂芳.手部烧伤患者康复护理干预模式的临床实践总结[J].海军医学杂志,2017,38(6):545-548.
- [12]张亚玲.烧伤面积、心理弹性与应对方式对烧伤患者罹患创伤后应激障碍的影响研究[J].护士进修杂志,2018,33(23):30-33.
- [13]刘慧,闫惠霞.延续性护理干预对手部烧伤患者生活质量与运动功能的影响[J].实用临床医药杂志,2018,22(10):63-66.
- [14]彭欢,梁鹏飞,王昂,等.不同康复方法对手部深度烧伤保留变性真皮并移植大张自体皮患者手功能及焦虑心理的影响[J].中华烧伤杂志,2017,33(5):272-276.
- [15]华英,陈亚蓉,张怡.康复护理联合心理干预及康复功能训练治疗大面积烧伤患者的效果观察[J].中国康复,2019,34(2):34-36.

[收稿日期]2019-07-31

本文引用格式:张越,胡敏.行为阶段-交谈方式对应式心理引导对手部烧伤患者身心健康的影响研究[J].中国美容医学,2020,29(6):170-173.

.....
(上接第15页)

[参考文献]

- [1]路莉,张少强.鼻骨骨折合并鼻中隔脱位与骨折的内镜治疗[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2016,22(5):403-404.
- [2]李爱霞.优质护理干预对鼻中隔偏曲合并下鼻骨骨折患者预后的影响研究[J].中国美容医学,2018,27(1):130-132.
- [3]Andrades P,Pereira N,Borel C,et al.A new approach to nasoseptal fractures: Submucosal endoscopically assisted septoplasty and closed nasal reduction[J].J Craniomaxillofac Surg,2016,44(10):1635-1640.
- [4]Younes A,Elzayat S.The role of septoplasty in the management of nasal septum fracture: a randomized quality of life study[J].Int J Oral Maxillofac Surg,2016,45(11):1430-1434.
- [5]Qian XF,Chen JL,Wang YJ,et al.Endoscopic septoplasty combined with nasal bone reduction for the treatment of nasal bone fracture complicated with nasal septum deviation[J].J Clin Otorhinolaryng Head Neck Surg,2016,30(16):1319-1321.
- [6]Altenburg J,Wortel K,de Graaff CS,et al.Validation of a visual analogue score (LRTI-VAS) in non-CF bronchiectasis[J].Clin Respir J,2016,10(2):168-175.
- [7]葛洪醒,邹藜蔓.鼻中隔矫正加鼻骨折整复术治疗外伤性鼻骨伴鼻中隔骨折[J].中国美容医学,2016,25(7):37-39.
- [8]谢立锋,朱丽,鲁兆毅,等.鼻内镜下鼻外形与鼻腔功能I期重建疗效分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(16):1275-1279.
- [9]Pinkham M,Burgess R,Mündel T,et al.Nasal high flow reduces minute ventilation during sleep through a decrease of carbon dioxide rebreathing[J].J Appl Physiol,2019,126(4):863-869.
- [10]周鹏,苏开明.功能性鼻整形解剖学基础及进展[J].山东大学耳鼻

喉眼学报,2018,32(1):37-41.

- [11]林雯超.鼻骨骨折的诊治进展[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2015,23(4):313-316.
- [12]陈骥,王珮华.鼻骨骨折的诊治进展[J].中国药物与临床,2016,16(12):1775-1777.
- [13]Lu GN,Humphrey CD,Kriet JD.Correction of nasal fractures[J].Facial Plast Surg Clin,2017,25(4):537-546.
- [14]郑顺昌,侯军才,程琳.鼻骨骨折与鼻中隔偏曲同期手术的可行性及处理技巧[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2016,22(6):502-503.
- [15]丁建军.鼻内镜下鼻骨骨折复位加鼻中隔创伤的同期处理可行性[J].浙江创伤外科,2017,22(5):948-949.
- [16]蔡燕文,黎柱培,钱志君.1期联合手术治疗外伤性鼻骨骨折鼻中隔偏曲的临床观察[J].临床医学工程,2017,24(10):1415-1416.
- [17]Procacci P,Trevisiol L,Nocini PF,et al.Modified technique for endoscopic endonasal reduction of medial orbital wall fracture using an absorbable packing[J].Oral Maxillofac Surg,2017,21(1):91-98.
- [18]Kim JY,Jung TY,Kwon JH.A comparison of endoscopic reduction for medial blowout fractures using a bioresorbable panel and silastic sheet[J].J Craniofac Surg,2019,30(2):e160-e163.
- [19]王超.鼻内镜下鼻骨复位的临床疗效分析[J].中国现代药物应用,2016,10(3):44-46.

[收稿日期]2019-10-09

本文引用格式:钟玲.内镜下鼻骨骨折复位联合鼻中隔成形术对鼻通气功能及美学效果的影响研究[J].中国美容医学,2020,29(6):13-15,173.

·综述·

天然抗氧化剂及其在皮肤科的应用进展

彭丽倩 陈教全 尹忠浩 梁碧华 李润祥 李振浩 综述, 朱慧兰 审校

(广州市皮肤病防治所 广东 广州 510095)

[摘要]天然抗氧化剂来源广泛、品种繁多,主要包括多酚类、多糖类、黄酮类、皂甙类、鞣质类及褪黑素类等,其能够清除活性氧、拮抗氧化应激损伤,调控细胞信号转导通路,为UV损伤相关性皮肤病、色素性皮肤病、真菌感染性皮肤病、红斑丘疹鳞屑性皮肤病及过敏性紫癜等治疗提供了广阔的前景。本文着重就天然抗氧化剂的分类、作用机理及其在氧化损伤相关性皮肤病的防治作用方面进行综述。

[关键词]天然抗氧化剂; 皮肤病; 氧化应激; 多酚类; 多糖类; 黄酮类

[中图分类号]R322.99 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0174-03

The Application of Natural Antioxidants in Dermatology

PENG Li-qian, CHEN Jiao-quan, YIN Zhong-hao, LIANG Bi-hua, LI Run-xiang, LI Zhen-jie, ZHU Hui-lan

(Guangzhou Dermatology Prevention and Treatment Institute, Guangzhou 510095, Guangdong, China)

Abstract: Natural antioxidants are abundant and widespread, mainly including polyphenols, polysaccharides, flavonoids, saponins, tannins, melatonin. Also it has properties of scavenging radicals, antagonizing oxidative damage and adjusting cell signaling transduction. Up to this point, it provides a broad prospect for the treatment of dermatosis, for instance dermatosis induced by ultraviolet, pigmented dermatosis, mycosis, dermatosis characterized by erythematous and scaling papules, allergic purpura. The paper focus on the classification and action mechanism of natural antioxidants and combatting of oxidative stress dermatosis.

Key words: natural antioxidant; dermatosis; oxidative stress; polyphenols; polysaccharides; flavonoids

皮肤作为人体最大的器官,是抵御外界机械、化学、物理及生物等各种刺激的第一道防线。而UV照射或臭氧、苯并芘等污染物诱导细胞产生大量的活性氧(Reactive oxygen species, ROS),生成脂质过氧化物,诱发氧化应激损伤及炎症反应,打破体内氧化/抗氧化系统平衡,使机体组织衰退、生理功能低下,损伤皮肤屏障,导致皮肤老化。而随着国民生活素质水平的提高及医学发展的进步,人类寿命的延长,人们对皮肤的保养越来越重视,而天然抗氧化剂来源广泛,具有安全有效、天然无毒、防御氧化损伤及延缓衰老等特性,成为皮肤科领域的研究热点。天然抗氧化剂品种繁多,故本文重点就天然抗氧化剂的分类、作用机制及其与氧化损伤相关性皮肤病进行综述。

1 天然抗氧化剂的分类

无论是通俗文学还是科学文献,对“抗氧化剂”尚无一个明确的定义^[1]。一般来讲,抗氧化剂指能清除外来的或内源性生成的ROS,抑制脂质过氧化反应,拮抗DNA损伤^[2],保护生物体完整性。

依据其结构可分为非酶类和酶类抗氧化剂。酶类抗氧化剂:超氧化物歧化酶(Superoxide Dismutase, SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathione peroxidase, GSH-Px)、过氧化氢酶(Catalase, CAT)、醛酮还原酶(Aldo-keto reductase, AKRs)等;非酶类抗氧化剂:天然的植物抗氧化剂、维生素类、胡萝卜素类等重点介绍的天然植物抗氧化剂主要包括多酚类、多糖类、黄酮类、皂甙类、鞣质类、褪黑素类等。

1.1 多酚类:多酚类抗氧化剂包含表没食子儿茶素没食子酸酯(EGCG)、表没食子儿茶素(EGC)、表儿茶素没食子酸酯(ECG)等,EGCG是绿茶含量最丰富的活性物质;研究证实,绿茶具有抗氧化、抗炎、抗衰老、抗应激、保护神经及诱导自噬等功能^[3],抑制心血管疾病、癌症、阿尔茨海默病、帕金森病,以及糖尿病等慢性病的发生^[4]。最新研究发现,绿茶可能是治疗炎症性肠病的一种新手段,通过调节Nrf2、丝裂原活化蛋白激酶等途径,提高抗氧化酶的活性,降低TNF- α 、IL-1 β 、IL-6、IL-8、IL-17等的活性;抑制环氧化酶介导的I κ B激酶和NF κ B的转录,阻遏氧化

应激的反应^[4]。Li Y等^[5]学者发现,茶多酚可通过较强的抗氧化作用,调理肠道微生物群,对于宿主的健康产生正面的影响。

从姜科类植物姜黄根中提取的一种黄色的成分—姜黄素,为酸性多酚类。是AP-1、核因子-kB的抑制物,还可抑制c-Jun N端激酶的活性,有效拮抗UV辐射诱导的DNA损伤,具有抗氧化、抗炎及抗增殖等作用。Liu X等^[6]发现姜黄素能够减轻UV诱导的人皮肤成纤维细胞的DNA损伤,清除细胞内ROS,致过氧化脂质水平下降,防护光损伤。最新研究已证实,姜黄素能够激活MAPK-Nrf2/ARE通路,上调CAT、SOD、GSH-Px等抗氧化酶基因的表达,减少ROS、MDA含量,遏止氧化应激损伤,发挥抗氧化效用^[6]。

紫檀芪是白藜芦醇的第3位和第5位两个酚羟基被甲氧基替代所衍生的非黄酮类多酚化合物,能够激活Bcl-2相关X蛋白的表达,减少ROS生成具有抗炎、抗氧化、抗衰老、镇痛等作用^[7-8]。Li H等^[9]报道,紫檀芪可调控PI3K介导的Nrf2/ARE信号途径,提高抗氧化酶的活性,清除UV致ROS,减弱DNA损伤,拮抗UVB导致角质形成细胞损伤。

1.2 多糖类:枸杞多糖是从枸杞果实中提取出来的水溶性的天然植物多糖,具有抗氧化、抗衰老、抗辐射、抗肿瘤等多种功效,枸杞多糖可激活Nrf2通路,提高SOD、GSH-Px等抗氧化酶活性,降低ROS水平,减轻氧化应激损害。除此,其通过介导p53信号通路,降低p53、p21、bax基因的表达,增加双微体基因2和端粒酶基因表达,抑制机体氧化应激反应及细胞凋亡过程^[10-11]。

1.3 黄酮类:槲皮素为黄酮类的一种天然有机化合物。多存在于菟丝子以及桑寄生、红花等中药中。具有抗氧化、清除ROS、抗炎、抗菌、抗病毒、预防和治疗心脑血管疾病等功效。通过促进抑癌基因表达、诱导细胞凋亡、阻滞侵袭等多种途径发挥抗肿瘤作用。研究证实,原花青素分子中大量的酚羟基,具有强大的抗氧化及清除ROS能力,减轻氧化应激损伤,减慢皮肤老化。木犀草素属于天然黄酮类化合物,主要以糖苷的形式存在全叶青兰、辣椒、野菊花、金银花、紫苏等多种植物中,有抗氧化、抗肿瘤、抗炎、抗过敏及抗纤维化等生物活性。Yan M^[12]发现木犀草素能够有效清除ROS,拮抗UVA致皮肤成纤维细胞氧化损伤,保护细胞。最新研究发现,木犀草素7-硫酸盐通过调控CREB和MITF介导的信号通路,下调酪氨酸酶基因表达致黑色素的合成减少^[13]。

1.4 甙类:红景天苷存在于红景天属和越桔属等植物中,具有显著抗衰老及抗氧化的药理作用^[14]。红景天苷能够通过PI3K/AKT/Nrf2/HO-1通路,降低MDA的含量,增强GSH-Px和SOD活性,减轻氧化应激损害。Lin KT等^[15]报道,红景天可以下调电离辐射诱导的氧化应激标记物、细胞凋亡、MMP水平和细胞因子基因的表达,遏止辐射激活致磷酸化p53、p21蛋白间的相互作用,选择性保护皮肤细胞防御电离辐射损伤,但不能保护癌细胞,提示红景天苷或其衍生物可能

成为防护辐射的新手段。

1.5 鞣质类:又称单宁,是一类结构复杂的水溶性多酚类化合物,分为可水解鞣质及缩合鞣质。现有药理研究显示其还具有抗菌、抗病毒、防治性病传播、抑制脂质过氧化、抗癌等多种药理活性。因其本身具有多羟基结构而具有较强的ROS清除作用,能抑制脂质过氧化,减少MDA的生成量,增加SOD、GSH-Px等活性。

1.6 褪黑素类:为一种由松果腺分泌的吲哚类激素,其化学名称是N-乙酰基-5-甲氧基色胺。通过结合褪黑素受体刺激抗氧化酶,抑遏促氧化酶的表达;络合涉及Fenton/Haber-Weiss反应的过渡金属离子,减少羟基自由基的产生,抑制氧化应激反应的发生;另外,其在细胞内的普遍存在但不均等的分布,包括其在线粒体中的高浓度,可能有助于其抵抗氧化应激和细胞凋亡^[16-17]。

2 天然抗氧化剂的作用机制

其作用机制主要表现在以下四个方面:①直接清除ROS,天然抗氧化剂大多都含有酚羟基,其与ROS反应生成稳定的半醌式物质,终止链式反应而清除机体已产生的ROS;②抑遏脂质过氧化的反应;③螯合金属阳离子间接抗氧化;④激活Nrf2/Keap1/ARE等抗氧化信号通路^[18-19]。

3 天然抗氧化剂与氧化损伤相关性皮肤病

3.1 UV损伤相关性皮肤病:研究表明茶多酚、槲皮素、姜黄素、白藜芦醇、木犀草素等天然植物抗氧化剂能有效防御UVA、UVB对人皮肤角质形成细胞或成纤维细胞的损伤,能减弱ROS的生成,同时增加抗氧化蛋白及抗氧化酶的表达,增强细胞抗氧化的能力。

3.2 色素性皮肤病:ROS通过上调酪氨酸酶基因的表达,遏抑黑色素的合成;或者影响黑素细胞与细胞外基质粘附,抑制黑素细胞增殖;且色素性皮肤病的黑素细胞对氧化应激高敏感性,抗氧化剂可作用于黑素合成各个环节;可直接遏抑酪氨酸酶活性、酪氨酸酶相关蛋白1、2或影响IL-1, GM-CSF的合成,或通过调节IL-6、TGF- β 、TNF- α 的分泌下调黑色素的产生^[20]。

3.3 真菌感染性皮肤病:烟曲霉、白念珠菌、隐球菌等致病真菌侵入机体时,编码SOD、GSH-Px、硫氧还蛋白等抗氧化剂,拮抗ROS致氧化应激损伤。姜黄素可通过下调去氢饱和酶抑制真菌细胞合成麦角甾醇,使其前体在细胞内大量聚集,致ROS破坏被真菌感染的细胞。紫檀芪作为白藜芦醇的一种衍生物,抗真菌活性为白藜芦醇的5倍,尤其对拟茎点霉菌菌和灰霉菌等一些植物病原真菌。研究发现,紫檀芪可能通过RAS/CAMP途径及影响内皮素转化酶1(ECE1),凝集素样蛋白3,菌丝壁蛋白1,菌丝G1细胞周期蛋白基因和RAS原癌基因等来抑制白色念珠菌生物膜的活动,其抗氧化作用呈浓度依赖性^[18]。

3.4 红斑丘疹鳞屑性皮肤病:银屑病是一种免疫介导的多

基因遗传慢性炎症性皮肤病,其发生与发展均和氧化应激损伤有关。抗氧化剂能提高SOD、CAT等抗氧化酶活性,降低MDA水平,抑制脂质过氧化,保护细胞,提高银屑病患者抗氧化能力。枸杞能够提高患者网状内皮系统吞噬功能,激活T淋巴细胞和B淋巴细胞,增强细胞免疫和体液免疫。

3.5 过敏性紫癜:过敏性紫癜为一种多见的系统性血管炎性皮肤病,组织病理上表现为动静脉及毛细血管广泛性血管炎。超量的ROS激活过氧化脂质反应,致血管内皮细胞产生氧化损伤。Fei WJ^[21]发现鬼针草总黄酮抑制NF- κ B的高表达,降低内皮血管细胞IL-8、TNF- α 、NO等含量,鬼针草改善过敏性紫癜患者微血管炎症反应。

3.6 其他皮肤病:痤疮、特应性皮炎、多形性日光疹、硬皮病、天疱疮、表皮肿瘤等皮肤病的发生发展均与氧化应激损伤有关。天然抗氧化剂可能通过抗氧化机制拮抗细胞的氧化应激损伤,维持皮肤氧化与抗氧化动态平衡,修复和保护细胞^[22]。

4 小结

天然抗氧化剂种类浩繁、安全高效,抗氧化特性已得到了研究者的认可,在皮肤病的防治中具有广阔的发展前景。但是其成分往往复杂,如何高效提取分离天然抗氧化剂的有效成分及各成分间协同增效或减弱作用等有待进一步深入研究。

[参考文献]

- [1]Stone WL,Basit H,Mohiuddin SS. Biochemistry, Antioxidants[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing,2019:18-20.
- [2]Clark SF. The biochemistry of antioxidants revisited[J]. Nutr Clin Pract,2002,17(1):5-17.
- [3]Prasanth MI,Sivamaruthi BS,Chaiyasut C,et al. A review of the role of green tea (camellia sinensis) in antiphotaging, stress resistance, neuroprotection, and autophagy[J]. Nutrients,2019,11(2):474.
- [4]Xing L,Zhang H,Qi R,et al. Recent advances in the understanding of the health benefits and molecular mechanisms associated with green tea polyphenols[J]. J Agric Food Chem,2019,67(4):1029-1043.
- [5]Barbalho SM,Bosso H,Salzedas-Pescinini LM,et al. Green tea: A possibility in the therapeutic approach of inflammatory bowel diseases? Green tea and inflammatory bowel diseases[J]. Complement Ther Med,2019,43:148-153.
- [6]Wu J,Ibtisham F,Niu YF,et al. Curcumin inhibits heat-induced oxidative stress by activating the MAPK-Nrf2 / ARE signaling pathway in chicken fibroblasts cells[J]. J Therm Biol,2019,79:112-119.
- [7]Liu X,Zhang R,Shi H,et al. Protective effect of curcumin against ultraviolet A irradiation induced photoaging in human dermal fibroblasts[J]. Mol Med Rep,2018,17(5):7227-7237.
- [8]Li YR,Li S,Lin CC. Effect of resveratrol and pterostilbene on aging and longevity[J]. Biofactors,2018,44(1):69-82.
- [9]Li H,Jiang N,Liang B,et al. Pterostilbene protects against UVB-induced photo-damage through a phosphatidylinositol-3-kinase-dependent Nrf2/ARE pathway in human keratinocytes[J]. Redox Rep,2017,22(6):501-507.
- [10]Liang B,Peng L,Li R,et al. Lycium barbarum polysaccharide protects HSF cells against ultraviolet-induced damage through the activation of Nrf2[J]. Cell Mol Biol Lett,2018,23:18.
- [11]Xia G,Xin N,Liu W,et al. Inhibitory effect of Lycium barbarum polysaccharides on cell apoptosis and senescence is potentially mediated by the p53 signaling pathway[J]. Mol Med Rep,2014,9(4):1237-1241.
- [12]Yan M,Liu Z,Yang H,et al. Luteolin decreases the UVA induced autophagy of human skin fibroblasts by scavenging ROS[J]. Mol Med Rep,2016,14(3):1986-1992.
- [13]Lee SW,Kim JH,Song H,et al. Luteolin 7-sulfate attenuates melanin synthesis through inhibition of creb- and mitf-mediated tyrosinase expression[J]. Antioxidants (Basel),2019,8(4):87.
- [14]Zhuang W,Yue L,Dang X,et al. Rosenroot (rhodiola): potential applications in aging-related diseases[J]. Aging Dis,2019,10(1):134-146.
- [15]Lin KT,Chang TC,Lai FY,et al. Rhodiola crenulata attenuates gamma-ray induced cellular injury via modulation of oxidative stress in human skin cells[J]. Am J Chin Med,2018,46(1):175-190.
- [16]Bonomini F,Borsani E,Favero G,et al. Dietary melatonin supplementation could be a promising preventing/therapeutic approach for a variety of liver diseases[J]. Nutrients,2018,10(9):1135.
- [17]Karaaslan C,Suzen S. Antioxidant properties of melatonin and its potential action in diseases[J]. Curr Top Med Chem,2015,15(9):894-903.
- [18]刘清,江娜,朱慧兰. 植物来源的抗氧化剂及其在皮肤科的应用[J]. 皮肤病学杂志,2015,22(4):339-342.
- [19]彭丽倩,江娜,刘清,等. 枸杞多糖抗氧化机制及其在皮肤科的研究进展[J]. 国际皮肤性病杂志,2017,43(1):39-42.
- [20]Sharma M,Manoharlal R,Puri N,et al. Antifungal curcumin induces reactive oxygen species and triggers an early apoptosis but prevents hyphae development by targeting the global repressor TUP1 in Candida albicans[J]. Biosci Rep,2010,30(6):391-404.
- [21]Fei WJ,Yuan LP,Lu L,et al. Protective effect of total flavones of bidens pilosa L. On iga1 induced injury of huvecs in henochschonlein purpura children patients[J]. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi,2016,36(2):183-187.
- [22]Saric S,Notay M,Sivamani RK. Green tea and other tea polyphenols: effects on sebum production and acne vulgaris[J]. Antioxidants (Basel),2016,6(1):2.

[收稿日期]2019-11-06

本文引用格式: 彭丽倩,陈教全,尹忠浩,等. 天然抗氧化剂及其在皮肤科的应用进展[J]. 中国美容医学,2020,29(6):174-176.

鼻整形就医者病态心理研究进展

张紫薇¹ 胡朝晖² 蒋帝时³ 吴倩³ 综述, 王先成¹ 审校

(1.中南大学湘雅二医院烧伤整形外科 湖南 长沙 410000; 2.爱思特医疗美容医院 湖南 长沙 410000;
3.法莱丽医疗美容医院 湖南 长沙 410000)

[摘要]导致面部整形需求的基础是心理问题, 研究表明心理因素在鼻整形中的重要性大于其他类型的整形手术, 有研究认为鼻整形手术可以改善就医者的心理状况, 也有研究认为鼻整形手术会导致部分就医者的心理障碍加重, 且与就医者的心理状况与术后满意度息息相关。本文通过对文献进行回顾整理, 分析鼻整形就医者术前及术后的心理, 心理适应证和禁忌证, 以提高就医者术后满意度和规避不必要的医疗纠纷。

[关键词]鼻整形; 心理; 躯体变形障碍; 抑郁; 焦虑; 人格障碍

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2020) 06-0177-04

Research Progress of Rhinoplasty Patients in Morbid Psychology

ZHANG Zi-wei¹, HU Chao-hui², JIANG Di-shi³, WU Qian³, WANG Xian-cheng¹

(1.Department of Burn and Plastic Surgery, the Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410000,Hunan,China;
2.Aist Medical Beauty Hospital, Changsha 410000,Hunan,China; 3.Fairy Medical Beauty Hospital, Changsha 410000,Hunan,China)

Abstract: The basis for the demand for facial plastic surgery is psychological problems. Studies have shown that psychology plays a more important role in rhinoplasty than other types of plastic surgery. Some studies have suggested that rhinoplasty can improve the psychological state of patients. Others suggest that it may result in aggravated psychological disorder meanwhile patients' psychological health conditions affect their evaluations about surgeries they acquired. The paper pursues insights of psychological indications and contraindications of rhinoplasty by revealing patients' preoperative and postoperative psychological conditions for the purpose of enhancing patients' satisfaction and avoiding medical disputes.

Key words: rhinoplasty; psychology; body dysmorphic disorder; depression; anxiety disorder; personality disorder

鼻子是面部的中心, 一个多世纪以来, 有很多学者专注于对鼻子的文化、心理和性意义的研究, 并认为每个人对自身鼻子的主观感觉将影响到自己的体像和心理健康^[1-2]。自20世纪90年代以来, 我国的整形行业得到了迅猛发展^[3-4], 鼻整形手术也已成为除眼综合手术外最受爱美人士欢迎的面部整形手术。

鼻整形术后不满意率(5%~23%)非常高, 明显高于其他类型整形手术^[5-6], Domansk等^[7-8]就曾比较各种整形外科手术的术后满意度, 结果表明鼻整形术后满意度为77%, 明显低于吸脂术(93%)和乳房缩小术(92%)等其他类型整形手术。同时鼻整形就医者表现出比正常人群更强的精神病理学症状, 在一项研究中, 30例寻求鼻整形术的就医者里有16例被发现存在心理问题, 一项在伊朗的研究也显示71.6%的鼻整形就医者有心理障碍, 其中焦虑和强迫性特征在就医者中更常见, 在另一项研究中也提示了鼻整形就医者比正常人群的焦虑、失眠、社交功能障碍、抑郁和躯体症状更明显^[9-10], 尤其是体像障碍(Body dysmorphic disorder, BDD)患者, BDD在面部整形、尤其是鼻整形就医者中的比例

远远高于正常人群^[11]。多位研究人员开始研究鼻整形手术就医者的病态心理与较高的不满意率之间的联系, 临床医生也逐渐意识到在术前进行就医者的筛选能帮助减少其痛苦, 也能同时避免一些不必要的医疗纠纷^[12]。因此, 笔者使用PubMed和知网数据库搜索关键词“rhinoplasty”、“psychology”、“patient satisfaction”、“suicide”、“anxiety disorder”、“personality disorder”、“somatoform disorder”、“body dysmorphic disorder”、“Depressive disorder”、“depression”、“body image”、“anxiety”, 搜索出共计549篇文献, 删除掉重复项, 排除与鼻整形手术无关的选项及就医者心理状态无关的选项后, 共筛选出70篇文献阅读研究, 就鼻整形就医者术前及术后的心理, 心理适应证和禁忌证, 及相关研究进展综述如下。

1 鼻整形就医者的病态心理

鼻整形就医者中更为突出的病态心理状况有很多文献都有提及, 一项通过评估鼻整形手术就医者心理状况的访

通信作者: 王先成, 中南大学湘雅二医院五官科楼烧伤整形外科主任、博士; 研究方向: 鼻整形; E-mail: wangxiancheng64@csu.edu.cn

第一作者: 张紫薇, 中南大学湘雅二医院五官科楼烧伤整形外科; 研究方向: 鼻整形; E-mail: zmzz8897@163.com

调查显示, 20%~70%的就医者患有心理疾病, 其中最常见的精神症状为抑郁(70%)、人际关系敏感(40%)和焦虑(50%), 最常见的精神疾病为体像障碍(BDD)和人格障碍^[9]。

1.1 体像障碍(Body dysmorphic disorder, BDD): 在普通人群中, BDD患病率1%~6%, 而鼻整形手术患者的BDD患病率为7%~54%^[13-14]。

1.1.1 定义: 体像障碍(BDD)以前被译为身体畸形恐惧症(dysmorphophobia), 1886年, Morselli首次在文献中使用这个词, 它来源于希腊语“dysmorphia”(丑陋)和“phobia”(恐惧), 在现在的文献中称之为“body dysmorphic disorder”, 译为体像障碍或躯体变形障碍^[15]。它被认为是一种强迫症谱系障碍, 其定义为持续性的关注躯体假想的或者非常轻微的缺陷, 并造成患者的痛苦和心理障碍, 对自身躯体形态的产生错觉或有歪曲认识^[3, 16-17]。

精神病学最著名的患者之一, 弗洛伊德的“忧郁妄想症”患者Wolfsmann, 就是BDD的典型例子, 该患者确信自己因治疗皮脂分泌过多的皮肤病, 引起了鼻畸形。对这位患者进行治疗的第二位精神分析学家布伦瑞克写道: “他忽视了他的日常生活和工作, 因为他完全专注于他的鼻子”, “口袋里的小镜子就是他全部的生活, 今天镜子里他的鼻子帅气与否决定了他过得快不快乐”。直到1980年, “精神障碍的诊断和统计手册”DSM-III的目录中仍然包含了“变形恐怖症”这一术语。这归因于非典型的躯体变形障碍。但随着1987年修订版DSM-III的出版, 该综合征被认为是一种独立的疾病, 并被官方指定为体像障碍(BDD)^[15], 到了2013年《精神疾病诊断和统计手册》有了第5版(DSM-5), 其中BDD诊断标准如下: A. 具有一个或多个感知到的或他人看起来微小或观察不到的外貌方面的缺陷或瑕疵的先占观念; B. 在此障碍病程的某些时间段内, 作为对关注外貌的反应, 个体表现出重复行为(例如: 照镜子、过度修饰、皮肤搔抓、寻求肯定)或精神活动(例如: 对比自己和他人的外貌); C. 这种先占观念引起具有临床意义的痛苦, 或导致社交、职业或其他重要功能方面的损害; D. 外貌先占观念不能用符合进食障碍诊断标准的个体对身体脂肪和体重关注的症状来更好地解释。

1.1.2 临床表现: BDD通常累积患者多个部位, 其中最常受影响的部位是面部, 尤其是鼻子, 具体部位和症状并不固定, 患者平均每天持续3~8h来表现出他们的强迫症行为, 例如在家时患者反复照镜子, 而在室外时则尽量避免可能会突出缺陷的场景(包括避开明亮和光线充足的地方及避免照镜子)等^[15, 18]。这种强迫行为通常使患者难以集中精力于其他任何事情, 导致社会、职业、生活功能显著受损, 症状轻微时可能只是会回避一些社交场所, 而严重者甚至会完全呆在家中不愿外出^[15, 18]。

由于长期、反复的强迫性思想和行为花费了患者大量

的时间和精力, 严重影响了BDD患者的生活质量。一项研究中使用健康问卷简表(SF-36)检查了176例BDD患者的生活质量, 结果发现, 所有受试者的生活质量均明显低于美国平均水平, 并且比患有II型糖尿病, 抑郁症或近期心脏病发作的患者更差, 甚至导致时常产生自杀念头或自杀未遂。结果表明, 大约80%的BDD患者在其生命中至少有过一次自杀念头, 24%~28%的人试图自杀^[15]。另外, 与健康对照组相比, BDD患者显示出更高的攻击潜力, 当患者认为医生没有提供令人满意的治疗时, 愤怒和暴力将会直接作用在他的主治医生身上, 这是非常危险的^[15]。

其他精神疾病常常与BDD合并发生, 最常见的合并症是抑郁症, 社交恐怖症, 药物滥用, 强迫症或人格障碍。抑郁症的共病率最高, 终生概率为80%, 恒定共病率为60%^[15]。共病社交焦虑障碍、其他类型的强迫症和物质相关障碍也很常见。

1.1.3 严重程度的测量: 评估BDD的严重程度方法很多, 包括耶鲁-布朗强迫量表BDD修改版(BDD-YBOCS)、临床总体印象量表(Clinical Global Impression Scale)和躯体变形障碍自评量表(Body Dysmorphic Examination)。BDD-YBOCS为临床半结构化访谈, 对个体过去1周的BDD症状严重程度进行评级, 20分及以上能做出BDD诊断, 20~29分为轻中度BDD, 总分在24分及以上通常表示个体至少有中度BDD, 30~39分指向重度BDD, 40分以上为极重度BDD。CGI使用的是单一等级总体评估疾病的严重程度, 例如: “中度疾病”, 它没有区分项目, 用于多种精神疾病的研究。BDDE为自评量表, 优点在于它涵盖了BDD诊断模型中没有的各种BDD临床特征, 它可以评估个别BDD行为的严重程度, 缺点是实施起来较为耗时。

1.1.4 鼻整形就医者中的BDD: BDD患者中最常见是对自己的鼻子产生不满, 因此鼻整形术成为BDD患者最常见的整形手术^[15, 19], 许多研究表明寻求鼻整形术的个体中有三分之一呈现中度至重度BDD症状^[13]。

有人对进行了鼻整形术的BDD患者做了回顾性调查, 提示满意度很低^[19], 目前大部分研究认为, 绝大多数BDD患者不能从手术中获益, 因为他们的满意度低甚至可能导致症状恶化。一项对87例接受美容手术的BDD患者进行的回顾性研究显示, 67%的患者认为自己的外观没有任何改善甚至更差了, 另一项研究中76%的BDD患者心理状况发生了恶化。在Vea-le^[15]对25例BDD患者进行的一项研究中, 只有6例患者对术后的新外观感到满意。同样, 在这项研究中显示鼻整形术就医者的预后最差, 重复手术更会使结果恶化。因此, 现在越来越多的人认为BDD应被视为美容整形手术的禁忌证。

2001年对美国整形外科学会(ASAPS)成员中进行的一项研究显示, 40%的整形外科医生曾受到BDD患者的威胁。29%仅受到诉讼威胁, 2%受到身体暴力威胁, 10%同时受到身体暴力和诉讼威胁。菲利普斯等人都曾报道过有BDD患者

在自觉手术效果不理想后,考虑要对外科医生进行暴力报复。Sarwer等人描述了4例被BDD症状患者杀死的外科医生确诊病例。此外,1999年,耳鼻喉科门诊路德维希港/莱茵的主任医师在一名要求进行鼻整形术的BDD患者在门诊时被枪杀^[15]。患有BDD的整形就医者术后生活质量差,自杀率极高以及术后的高度不满意和偶尔表现的攻击性使得BDD成为了整形外科心理研究的热门话题^[16]。

1.2 抑郁和焦虑:有研究对照了21例功能性鼻整形患者和21例美容鼻整形就医者,发现与没有美学动机的参与者相比,美容鼻整形就医者在统计学上更加抑郁,两者具有显著性差异^[20]。BDD和抑郁症经常共存,抑郁症通常在BDD后起病,94%的患者在BDD治疗期间曾被报道有抑郁症^[18]。

整形就医者中有50%存在焦虑症状,常常与BDD共病^[9, 19]。在对功能性鼻整形患者的研究中发现几乎所有的功能性鼻整形患者均有焦虑症状,但焦虑对术后满意度没有显著影响^[21]。文献中也并没有找到鼻整形就医者的焦虑症状与术后满意度之间的相关数据。

1.3 人格障碍(Personality disorder, PD):PD指人格特征明显偏离正常,使患者形成了一贯的反映个人生活风格和人关系的异常行为模式。这种模式显著偏离特定的文化背景和一般认知方式,明显影响其社会功能与职业功能,尤其在待人接物方面,造成自身无法适应社会环境。患者为此感到痛苦,并具有临床意义。根据美国精神病学会的DSM-IV,将人格障碍分为偏执型人格障碍、分离型人格障碍、分裂型人格障碍、表演型人格障碍、自恋型人格障碍、反社会型人格障碍、边缘型人格障碍、回避型人格障碍、依赖型人格障碍、强迫型人格障碍共10种类型。

有研究认为,整形外科就医者中,多合并存在一种或多种人格障碍,其中自恋型人格障碍、戏剧性人格障碍和强迫性人格障碍是寻求整容手术的人群中最常见的人格障碍^[9]。Nepoleon^[9]于1993年发表了关于整形美容外科患者人格障碍的经典研究文章,通过对133例整形美容外科就医者长达1年多的研究,发现自恋型人格障碍在就医者中所占的比例最高,达25%;其次是依赖型人格障碍,占12%,表演型人格障碍为9.75%。不同人格类型的就医者对手术的满意度也各不相同。偏执型人格障碍满意度最低,其次为分裂型、边缘型和强迫型人格障碍。因此,整形美容外科医师在术前应与精神科医师加强合作,以提高手术满意度,减少术后心理并发症的发生。

2 鼻整形手术对就医者心理的影响以及就医者心理对术后满意度的影响

成功的鼻整形手术可以改善心理健康人群的生活质量,减少社交接触中的焦虑、痴迷、敌意和偏执,有研究显示1/8的诊断出心理异常的患者也能从手术中获益,在此背景下,手术被认为是一种特殊形式的心理干预,一部分就医者能从成功的手术中受益匪浅,但是受益的程度仍

不十分清楚。同时笔者也了解到进行了整形手术的患者相较正常人群有更高的自杀风险,并且大大增加了精神疾病的发生率^[16, 22-24],一项来自英国的研究,报道了194例进行了鼻整形术后10年评估的患者,其中118例为美容鼻整形患者,10年后,38%患有某种心理障碍,5例患有精神分裂症,剩下76例患者因创伤或疾病而出现鼻畸形的患者术后10年仅有8%的患者存在心理障碍,没有发生1例精神分裂症^[25]。

尤其对于那些具有显著抑郁症状,严重人格障碍和精神病的患者,心理症状的改善并不明显,甚至会加重^[26],而且研究认为他们可能永远不会满意,并可能要求进一步手术以扭转“不满意”的结果^[27]。这一点在要求进行整形手术的BDD患者身上尤为明显,有研究统计了166例美容隆鼻术的就医者,结果显示术前BDD症状的严重程度影响了其整形隆鼻术后满意度,术前BDD症状越严重的患者对术后最终结果的满意度越低^[28]。

3 适应证和禁忌证

笔者发现对于鼻部整形术的心理适应证和禁忌证并没有一个定论,但几乎所有的研究均认为对不合适的就医者进行手术将是种灾难,笔者总结了手术的心理相对适应证和相对禁忌证如下。

3.1 心理相对适应证:由于没有确定可靠的标准,许多医生都凭直觉来选择就医者,有人对良好的就医者进行了心理画像:SYLVIA(安全、年轻、倾听、健谈、聪明、有吸引力)^[22],目前有关BDD的文献仍然存在争议,有些学者认为BDD为整形手术的禁忌证,但现有的大部分研究认为,手术对轻中度BDD患者有益^[13]。

因此,笔者认为心理健康、轻度BDD患者、部分人格障碍患者(回避型、分离型、戏剧型、依赖型)以及其他症状轻微的心理疾病患者将是比较安全、术后满意度较高的、较理想的鼻部整形就医者人群。

3.2 心理相对禁忌证:研究认为,男性、青年、不切实际的期望、BDD患者、要求严格的患者、“整形狂人”、人际关系或家庭障碍、强迫性人格、自恋性人格以及抑郁均对术后满意度产生了负面影响。精神科医生提醒整形外科医生“请不要在没有笑容的患者身上施行手术”^[22]。有人对易出现术后不满意的人群进行了心理画像:首字母缩略词SIMON(单身、未成熟、男性、过度期待、自恋)^[22-23, 29]。

因此,笔者不建议对患有重度BDD、部分人格障碍(尤其是偏执型、分裂型、强迫型、边缘型人格障碍)、严重的抑郁症,以及其他类型精神疾病等患者进行任何类型的整形外科手术(并未有研究证明焦虑症对术后满意度有显著影响,但仍建议对严重焦虑症患者谨慎手术),尤其是美容性鼻整形手术。如果必须对这些人群开展手术,建议患者于精神科就诊进行专业诊疗,待心理状况好转后再予以术前心理评估,符合要求后方施行手术,否则可能加重患者的病情,导致不必要的医疗纠纷。

4 小结

鼻整形就医者区别于正常人群的病态心理越来越受到广泛关注,部分就医者疯狂求医,在一项对美国整形外科成员中进行的一项研究显示,有80%的医生意识到问题严重性,并拒绝给病态心理尤其是BDD就医者进行整形外科手术,但仍有84%的医生表明曾经给疑似BDD的患者行整形外科手术,这些医生术前并没有有效甄别出就医者有心理禁忌证,部分就医者手术完成后频繁骚扰术者,甚至发生自残、自杀和伤医等行为,给整形外科医生带来了许多不必要的麻烦和困扰,也给就医者造成了身心双重的痛苦^[15]。虽然整形外科医生意识到了甄别合适就医者的重要性,但是却对如何甄别认识的不够,而现在也并没有发现专业的针对整形就医者人群的量表帮助整形外科医生鉴别,笔者期待未来有更专业的针对性强的心理量表出现。

整理文献的同时笔者也发现了就鼻整形乃至整形手术的心理方面的部分问题研究者们并没有达成共识,甚至研究结果是相互矛盾的。这些差异可能与研究者们采取了不同的量表、不同的诊断标准或不同的受试对象有关,还有待进一步研究。

[参考文献]

- [1]Alavi M,Kalafi Y,Dehbozorgi GR,et al.Body dysmorphic disorder and other psychiatric morbidity in aesthetic rhinoplasty candidates[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg,2011,64(6):738-741.
- [2]Amodeo CA.The central role of the nose in the face and the psyche: review of the nose and the psyche[J].Aesthet Plast Surg,2007,31(4):406-410.
- [3]迟斌山,郭万厚.整形美容求美者术后满意度影响因素的研究进展[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(1):60-62.
- [4]高景恒.美容外科学[M].2版.北京:北京科学技术出版社,2012:7-63.
- [5]Brandel MG,D'Souza GF,Reid CM,et al.Analysis of a resident aesthetic clinic: process for rhinoplasty,resident experience,and patient satisfaction[J].Ann Plast Surg,2017,78(5 Suppl 4):S175-S179.
- [6]Neaman KC,Boettcher AK,Do VH,et al.Cosmetic rhinoplasty: revision rates revisited[J].Aesthet Surg J,2013,33(1):31-37.
- [7]Khansa I,Khansa L,Pearson GD.Patient satisfaction after rhinoplasty: a social media analysis[J].Aesthet Surg J,2016,36(1):NP1-5.
- [8]Hellings PW,Gilbert J,Nolst Trenité.Long-term patient satisfaction after revision rhinoplasty[J].Laryngoscope,2007,117(6):5.
- [9]Golshani S,Mani A,Toubaei S,et al.Personality and psychological aspects of cosmetic surgery[J].Aesthet Plast Surg,2015,40(1):1-10.
- [10]Naraghi M,Atari M.Comparison of patterns of psychopathology in aesthetic rhinoplasty patients versus functional rhinoplasty patients[J].Otolaryngol Head Neck Surg,2015,152(2):244-249.
- [11]Naraghi M,Atari M.Development and validation of the expectations of aesthetic rhinoplasty scale[J].Arch Plast Surg,2016,43(4):365-370.
- [12]Strazdins E,Nie YF,Ramli R,et al.Association between mental health status and patient satisfaction with the functional outcomes of rhinoplasty[J].JAMA Facial Plast Surg,2018,20(4):284-291.
- [13]Felix GAA,de Brito,Maria José Azevedo,Nahas FX,et al.Patients with mild to moderate body dysmorphic disorder may benefit from rhinoplasty[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2014,67(5):646-654.
- [14]Dalpasquale RT,Brito Maria José Azevedo de,Sarto PM,et al.Body Dysmorphic Symptoms Scale for patients seeking esthetic surgery: cross-cultural validation study[J].Sao Paulo Med J,2016,134(6):480-490.
- [15]Reichert M,Scheithauer M,Hoffmann TK,et al.What rhinoplasty surgeons should know about body dysmorphic disorder (BDD)[J].Laryngorhinootologie,2014,93(8):507-513.
- [16]Ziglinas P,Menger DJ,Georgalas C.The body dysmorphic disorder patient: to perform rhinoplasty or not?[J].Eur Arch Otorhinolaryngol,2014,271(9):2355-2358.
- [17]Kerfant N,Henry AS,Ta P,et al.Body dysmorphic disorder and aesthetic surgery:A systematic review[J].Ann De Chirurgie Plastique Et Esthetique,2015,60(6):512-517.
- [18]Tasman AJ.The psychological aspects of rhinoplasty[J].Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg,2010,18(4):290-294.
- [19]Barahmand U,Mozdsetan N,Narimani M.Body dysmorphic traits and personality disorder patterns in rhinoplasty seekers[J].Asian J Psychiatry,2010,3(4):194-199.
- [20]Naraghi M,Atari M.A comparison of depression scores between aesthetic and functional rhinoplasty patients[J].Asian J Psychiatry,2015,14:28-30.
- [21]Koybasi S,Bicer YO,Seyhan S,et al.Satisfaction in rhinoplasty: the possible impact of anxiety and functional outcome[J].Eur Arch Otorhinolaryngol,2018,275:729-733.
- [22]Tasman AJ.Rhinoplasty—indications and techniques[J].Gms Current Topics Otorhinolaryngol Head Neck Surg,2007,6(3):Doc09.
- [23]Herruer JM,Prins JB,Van Heerbeek N,et al.Does self-consciousness of appearance influence postoperative satisfaction in rhinoplasty?[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg,2018,71(1):79-84.
- [24]Tasman AJ.Rhinoplasty:indication and planning[J].Laryngo rhinootologie,2010,89(1):10.
- [25]Goïn MK,Rees TD.A prospective study of patients' psychological reactions to rhinoplasty[J].Ann Plast Surg,1991,27(3):210-215.
- [26]Kucur C,Kuduban O,Ozturk A,et al.Psychological evaluation of patients seeking rhinoplasty[J].Eurasian J Med,2016,48(2):102-106.
- [27]Shridharani SM,Magarakis M,Manson PN,et al.Psychology of plastic and reconstructive surgery:a systematic clinical review[J]. Plast Reconstr Surg,2010,126(6):2243-2251.
- [28]Picavet VA,Gabriã«Ls L,Grietens J,et al.Preoperative symptoms of body dysmorphic disorder determine postoperative satisfaction and quality of life in aesthetic rhinoplasty[J].Plast Reconstr Surg,2013,131(4):861-868.
- [29]Castle DJ,Honigman RJ,Phillips KA.Does cosmetic surgery improve psychosocial well being?[J].Med J Aust,2002,176(12):601-604.

[收稿日期]2019-11-11

本文引用格式: 张紫薇,胡朝晖,蒋帝时,等.鼻整形就医者病态心理研究进展[J].中国美容医学,2020,29(6):177-180.

先天性巨痣的治疗进展

李越综述, 刘浥 吴信峰 审校

(中国医学科学院皮肤病医院整形美容外科 江苏 南京 210042)

[摘要]先天性巨痣(Giant Congenital Melanocytic Nevus, GCMN)常定义为成年后直径大于20cm的先天性色素痣。其发病机理目前多认为是黑素母细胞于妊娠5~25周内,由神经嵴向皮肤及软脑膜的迁移异常所致。巨痣不但严重影响外观(典型表现呈“衬衫状”、“套衣状”),且常伴溃疡、瘙痒、疼痛、少汗、多毛等表现,造成患者及其家属的巨大痛苦;此外,巨痣尚可继发恶性黑色素瘤(5%~10%)及神经皮肤黑变病(neurocutaneous melanosis, NCM)。国内外治疗巨痣方法各异,包括传统的手术、激光、磨削、剥脱以及新近的Integra人工真皮、体外培养自体表皮移植(CEA)、脱细胞真皮基质(ADM)等。上述方法各有利弊,临床上常需采取综合治疗,制定个体化方案。

[关键词]先天性巨痣; 恶性黑色素瘤; 综合性治疗; 个体化

[中图分类号]R739.5 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)06-0181-05

Progress of Treatment on Giant Congenital Melanocytic Nevus

LI Yue, LIU Yi, WU Xin-feng

(Department of Plastic Surgery, Hospital for Skin Diseases, Chinese Academy of Medical Sciences, Peking Union Medical College, Nanjing 210042, Jiangsu, China)

Abstract: The most common definition of Giant Congenital Melanocytic Nevus (GCMN) is the nevus whose diameter is greater than twenty centimeters in adults. The pathogenesis of GCMN is now widely considered as an abnormal migration of melanocytic blast cells from neural crest to leptomenigea and skin during the fifth to twenty fifth pregnancy. GCMN not only severely affects appearance (typical manifestations is “garment” or “T-shirt” shapes), but also brings about a series of clinical manifestations like ulcer, itch, pain, less sweat and much hair, making the patients and their family members suffer a lot. In addition, GCMN can transfer to melanoma (5%-10%) and NCM (neurocutaneous melanosis). There have been many methods of treatments including conventional surgery, laser, dermabrasion, and chemical peel, and some novel methods like Integra artificial dermis, cultured epidermal autograft and artificial dermis matrix and so on. Every method above has its own advantages and disadvantages, needing us to take comprehensive treatments and make individualized plans.

Key words: giant congenital melanocytic nevus; malignant melanoma; comprehensive treatment; individualization

先天性巨痣是指成年后直径>20cm的先天性色素痣,除影响容貌外,尚可继发恶性黑色素瘤;可伴溃疡、瘙痒、疼痛、多毛等症状。给患者及其家属带来巨大心理、精神负担。传统治疗方法中,单纯运用刮除、磨削、激光、化学剥脱等方法常因治疗不彻底而复发。近年来,水刀、人工真皮、体外培养自体表皮移植(Cultured epidermal autograft, CEA)、脱细胞真皮基质(Artificial dermis matrix, ADM)等新方法的应用逐渐增多,尤以皮损完整切除+创面修复(扩张器皮瓣、CEA+ADM或人工真皮)疗效显著。随着新技术的发展及与传统技术的不断结合,先天性巨痣的综合治疗理念也逐渐引起外科医生的重视。本文就先天性巨痣的治疗进展作一综述。

1 单纯去除皮损

1.1 皮肤刮除(Curettage):绝大多数巨痣患儿的痣细胞存在于真皮浅深层之间的一分裂平面,故在全麻下以8mm Volkman刮匙于上述平面从中央向外周行皮损刮除治疗巨痣的病例逐渐增多(主要适用<2岁儿童)。Gatibelza等对29例巨痣患儿于出生后1~7周内分别行浅层真皮刮除术(平均1.8次),均于7d内痊愈,随访20年,美学效果100%,患儿父母满意。遂提出刮除术在眉部及巨痣卫星灶等特殊部位的治疗价值。但所有病例均出现一定程度色素沉着^[1]。De Raeve LE等对16例2周内新生儿行巨痣刮除术,均达到满意外观,恢复社会心理自信^[2]。Kishi等对23例1个月~19岁的巨痣患者行刮除或磨削治疗并取组织标本,

通信作者:吴信峰,教授、主任医师;擅长各种先天性及巨大性色素痣、面部瘢痕、瘢痕疙瘩、皮肤良恶性肿瘤、白癜风表皮移植、腋臭、多发性脂肪瘤及脂肪瘤的治疗;E-mail:wuxinfengdr@163.com

第一作者:李越,硕士;主要从事色素痣的相关研究;E-mail:2608837622@qq.com

皮损主要位于躯干、面部及手部；术后随访出现色素沉着2例，病理提示其毛囊或皮脂腺真皮深处有痣细胞，而其余病例无此发现。遂就此提出，若巨痣患者病理切片提示真皮深处毛囊有痣细胞，采用皮肤切除后植皮或扩张器皮瓣转移或比刮除或磨削效果更好^[3]。可见，刮除术适用于早期病变（2岁以前），在特殊部位显现优势，若年龄满足条件，躯干等非特殊部位也可尝试，但需随访颜色变化及病理。其优点是操作简单、创伤相对较小、出血少，缺点是容易遗留色素沉着与瘢痕（同磨削法），且多有毛囊、皮脂腺等附属器周围的痣细胞残留^[4-5]。综合来看，刮除术仅可作为巨痣治疗的辅助选择。

1.2 皮肤磨削（Dermabrasion）：皮肤磨削术是整形外科的一种常用技术。栾杰等对16例患儿（2~13岁）行电动取皮机刃厚皮片切削治疗（一次切削不超过5%体表面积，2次间隔不少于1个月），厚度取0.20~0.25mm，沿一侧边缘顺序切削。术后观察巨痣色泽明显变淡，外观明显改善；随访6个月以上，出现6例瘢痕增生（3例出现在术区），提出该法对3岁以下患儿效果更优，结合激光治疗毛发与色素残留可能效果更佳^[6]。切削法治疗巨痣无供区来源限制，但厚度往往不满意，对预防恶变效果有待探究^[7]。若切削较浅，或难预防恶变；若较深，常继发瘢痕增生或需要植皮覆盖^[5]。Rompel等对215例先天性色素痣患儿行磨削术并随访2年，期间无黑色素瘤发生，14.6%出现术区增生性瘢痕，未观察到其他严重并发症，且巨痣患儿的永久性色素消退效果优于小到中等大小的痣^[8]。据此可知，磨削的优点是简单、快速，能在不影响患儿生长发育及最大程度不破坏皮肤功能、形态的基础上削除尽可能多的痣细胞，改善外观，为后续的激光或手术等方案创造条件。缺点是疗效的不确定，如：出血、感染、瘢痕、色素沉着、磨削次数（多需要5~6次以上）等，既取决于痣细胞本身所处深度，又与术者的手法及磨削深度选择密切相关；在巨痣治疗中，单独应用价值不高，可作为手术、激光等的辅助治疗。

1.3 化学剥脱（Chemical peel）：化学剥脱术以化学腐蚀剂破坏痣细胞达到治疗效果，最初起源于民间。常用果酸、石碳酸、三氯醋酸（TCA）及间苯二酚等。经典方案为Jessner液+35%TCA^[9]。主要适用于不愿接受手术或皮损表浅的患者^[4]。Ruiz Maldonado等对21例巨痣患儿行多次剥脱，效果良好，但存在感染及瘢痕风险^[10]；Hopkins等对20例巨痣患者（2例皮损位于面部）行石碳酸化学剥脱，2例于术前接受皮肤磨削以加深剥脱深度，75%获得满意外观，仅4例复发，均未见增生性瘢痕及心肾毒性^[11]。可见，化学剥脱的优点是更加简单，对小面积特殊部位的皮损体现优势；但缺点更加明显，其剥脱层次浅，易致痣细胞残留，治疗不彻底；若深剥脱，则易致瘢痕与系统毒性。总体来讲，化学剥脱文献报道少，并发症多，仅适用于不愿手术或特殊部位及卫星灶的去除。

1.4 激光（laser）：巨痣的本质是黑色素细胞的增生，黑

素细胞内的黑色素颗粒是激光作用的靶基。激光能量高、单向，对黑色素细胞高选择，且应用广泛，技术成熟。富秋涛等采用超脉冲CO₂点阵激光治疗巨痣40例（2~17岁），波长10600nm，脉宽1ms，光斑直径1.3mm，能量密150~250J/cm²，频率150~250Hz；治疗1~5次，8例有效，18例显效，14例治愈；随访6个月，未见复发；少数出现感染、瘢痕及色减^[12]。Eggen等对24项研究中434例先天性色素痣患者行系统性综述，发现巨痣（giant）或大痣（large）中剥脱性激光最常用，但容易出现瘢痕与色素沉着（剥脱深，痣复发）；其中109例患者接受Q开关激光联合CO₂激光治疗后色素沉着与瘢痕发生率低，外观改善效果好。但总体上，仅有低质量的证据表明激光治疗先天性色素痣短期内有效和安全^[13]。脉冲染料激光（PDL）能被黑色素细胞及血红蛋白高选择性吸收。Funayama等对6例巨痣患儿（4~26个月）行多次PDL+Q开关红宝石激光治疗，术后病理显示黑色素细胞数量明显减少，且瘢痕发生率较切除后植皮明显降低^[14]。Li B等采用额部及头皮皮瓣（扩张器）联合半导体激光脱毛（4~6次，间隔6周，随访1年未复发）治疗6例面部巨痣患儿，随访1年，无明显挛缩，质地外观满意^[15]。可见，激光的优点是微创、出血少；CO₂点阵、PDL、半导体等均可选用，且可与手术联合，增强疗效；缺点是容易复发，表现为色素沉着或者色素减少，烧灼过深容易遗留瘢痕挛缩，可作为手术治疗的辅助。

1.5 水刀（Hydrosurgery）：水刀又称水动力清创，最早用于工业切割。应用于烧伤创面已10余年，但于巨痣治疗中报道甚少。其原理主要为高压射流与负压吸引。即生理盐水经增压泵加压后产生高速射流，于手柄喷嘴处平行喷出，在喷嘴与集液管之间形成“闭合环路”而产生切割作用，同时因负压吸引产生负压，形成局部真空，带走组织碎片及分泌物。其操作灵活，适用于复杂及特殊部位（颜面、手足）的创面，操作简单、精准，时间成本低；但其切割力度较差，成本较高，目前尚难以全面推广^[16]。Coyette等对4例12d（平均年龄）巨痣患儿的躯干、四肢、面部的卫星灶行水刀治疗（VERSAJET-REF50637，45°角，8mm射流孔），发现手术时间明显缩短，术后创面更加均匀，无并发症发生，1例患儿于随访6个月时色素复发，其余3例随访11、8、4个月均无复发^[27]。可见，水刀剥脱的优点是更加安全、高效，其出血更少，感染发生率更低；缺点是成本高，临床应用经验少，且于躯干部位并无特殊优势，而躯干又是巨痣的主要累及部位；另外，其剥脱深度仍嫌不足，色素沉着、瘢痕等问题仍需长期大量随访。

2 完整切除皮损加创面修复

2.1 人工真皮（Artificial dermis）：目前文献报道较多的是美国产的Integra人工真皮，结构分两层：上层的硅胶及下层的细胞外基质（鲨鱼硫酸软骨素+牛胶原）。该模板可为自体上皮细胞及血管内皮细胞向术区爬行提供支架

(Matrix矩阵), 且免疫排斥不明显。3周后血管长入, 揭去硅层, 可见红黄相间的“类肉芽”(较肉芽组织更耐磨, 挛缩少), 行自体刃厚或中厚皮片移植成活。该法于大面积烧伤的治疗中已较成熟, 成活率几乎100%, 且移植后皮肤色泽、弹性均与临近皮肤相似, 外观满意度高, 更加符合“缺哪里补哪里”的原则, 但于巨痣治疗上经验不足^[16-17]。Opoku等对integra覆盖痣切除术后创面缺损的13项研究(11项病例报道, 1项前瞻, 1项回顾, 涉及31例患者)行系统性综述和汇总分析, 发现: Integra一期植入率90.3%, 平均3.28周后植皮(83.9%为中厚皮片), 成活率为100%; 并发症发生率14.8%^[18]; Barcot等报道了1例左小腿巨痣的女童行巨痣全切后, 予integra (LifeSciences Corp, Plainsboro, NJ)两块覆盖, 3周后去除表面硅层, 取左上肢0.03cm刃厚皮片移植于下方基质, 纱布覆盖, 绷带夹板固定, 棉质细海绵包裹。3周后, 皮片成活率达91%。术后随访2年, 下肢及足部功能恢复95%^[16]。Schiestl等对12例巨痣患儿行试点研究。行皮损全切+integra覆盖+3周后自体头皮中厚皮片移植, 并将术后功能和美容效果分三级: 优: 与皮肤扩张成功或皮肤/筋膜皮瓣后的平均结果相当; 良: 与全层皮肤移植/皮瓣技术后的结果相当; 可: 与中厚皮片或培养的自体上皮移植后的平均结果相当。发现: integral一期植入率71%, 其中4例患儿行二期植入(3例感染, 1例不融合(non-integration))后3例成功, 总体植入率93%(1例失败的患儿integra植入率为30%, 余70%皮损仅用皮片覆盖, 但术后评价仍为“优”); 皮片移植成活率98%。平均随访2.2年, 术后效果按上述标准评“优”58%, “良”25%, “可”17%^[19]。由此可见, integra人工真皮联合自体皮片移植(刃厚或中厚)技术的运用已较为成熟, integra植入成功率、植皮成活率较高(均>90%), 术后疗效评价较好(包括功能和外观)。但是, 上述研究均为小样本, 多为个案报道, 与单纯运用植皮或皮瓣技术进行的横向比较有所欠缺(Schiestl等仅制定了主观标准, 其患者均为幼儿, 未知其成年后对于术区的自我评价如何, 随访时间可能不足), 且并未有效减少相关并发症(仍高达33%); 另外, 其成本高昂, 于巨痣治疗上的应用价值仍需更多临床资料佐证。

2.2 体外培养自体表皮移植(CEA)+脱细胞真皮基质(ADM): CEA取自自身正常小块皮肤, 胰蛋白酶消化后, 于含有照射后小鼠的3T3细胞培养瓶中分离培养而成。其运用于烧伤科可追溯至1980年, 但巨痣治疗上报道甚少^[20]。在基础研究中, Naoki等将巨痣患者10处靶组织完整切除后置于高静水压(High hydrostatic pressure, HHP)中加压灭活制成脱细胞真皮基质(Artificial dermis matrix, ADM)后即刻回植覆盖, 并于术区旁正常皮肤处取小块刃厚皮片(2cm×2cm)行3周体外培养制成CEA, 待ADM植入4周后, 将CEA移植其上成活^[21]; Le等在HHP+CEA基础上设立对照试验, 对照组ADM浸润生理盐水, 实验组则添加CGS(胶原/

明胶海绵), 其可持续性释放bFGF(碱性成纤维细胞生长因子)以期加速血管生成。分别于术后1、2、8周取材, 结果显示添加bFGF组真皮细胞密度和新生毛细血管数量明显高于对照组^[22]; 上述研究结果均提示, HHP灭活后的ADM+CEA(ADM中可添加CGS)治疗可促进血管新生与细胞爬行, 增加移植成活率。在临床应用上, Madea报道1例枕部13cm×21cm的巨痣患儿, 行分期皮损刮除+CEA移植, 创面可形成快速而满意的上皮化, 虽出现术区糜烂, 但1周内愈合, 未观察到复色及脱发^[23]。Naoki等描述了1例2月大的女性巨痣患儿, 皮损位于左侧颞部, 直径9.5cm, 治疗分区分次进行, 以便行横向对照。先行皮损部分刮除+调Q激光, 术后伤口大部分上皮化, 但术后2个月时出现糜烂。术后6个月时, 于全麻下自耳后取2cm×8mm的表皮行CEA培养3周。再于剩余皮损区域行相同处理。术后1周取下敷料, 发现CEA成功附着, 伤口完全上皮化。但移植后2个月出现点状色素沉着。可见, 运用CEA或可缩短创面愈合时间, 有效预防术区糜烂, 更好地改善创面外观; 但仍难改善术区复色, 或需更深的磨削或强的光能^[24]。

2.3 连续切除及扩张器皮瓣(Serial excision、Flaps and expanders): 巨痣的治疗一直围绕以手术为中心而开展。具体的手术方式常依据巨痣的大小、部位、卫星灶的多少及恶变的风险评估来综合制定。Son等对20例患者的44个巨痣病灶分别采取连续切除(16例)、植皮(16例)、扩张器(6例), 将术后效果列为优(good)、良(fair)差(bad); “优”的比例在连续切除中为100%, 在扩张器为83%, 在植皮为81%; 无1例患者出现感染。据此认为巨痣治疗首选连续切除+扩张器皮瓣, 植皮为备选^[25]。Arneja等建议, 若预计难以在3次连续切除后切净巨痣组织, 应埋置扩张器(间隔3~6个月); 背部是巨痣好发部位, 同时也是扩张器最优埋置部位(提供良好反张力)^[26], Aeneja建议于皮损周围埋置2~3个, 总量400~800ml, 层次在皮下层与筋膜层之间, 以提供最大皮量增益, 扩张器远端置于髂嵴, 创面愈合采用直接推进皮瓣^[9]。Karimi等对1105例患者3059枚扩张器的使用情况进行综述, 91%扩张成功(获得额外皮肤), 51%的患者对扩张术后“高度满意”, 42%为“满意”; 50%对二次、三次再扩张持乐观态度, 常见并发症以水囊破裂(11%)、感染(6%)常见^[27]。Mutti等总结其40年连续切除经验后提出, 多数巨痣患者需行3次及以上连续切除, 但操作相对简单, 手术时间短, 患者可耐受, 依从性较高, 且切口裂开与感染的发生率较植皮及埋入扩张器低, 缝合后仅遗留线状瘢痕, 外观更易接受; 但是, 特殊部位(眼睑、口周、褶皱)行连续切除可能影响功能, 效果不如植皮^[28]。可见, 扩张器皮瓣应用经验丰富, 长期以来一直作为巨痣治疗的首选, 其适用部位范围较广, 且利用自体皮肤覆盖创面, 成本相对低廉, 患者容易接受, 能较好改善外观, 同时预防恶变; 但扩张器本身存在破裂、感染等风险; 若皮损跨区分布, 则皮瓣张力增

加, 坏死风险亦增加, 此时可应用皮瓣延迟技术, 预先设计好的皮瓣除蒂部以外全部切开, 略作剥离, 后行原位缝合, 以使皮瓣血管管径增粗, 血流方向与其纵轴一致, 待10~14d血供重建后再行皮瓣转移; 若仍困难, 也可考虑植皮替代; 若皮损位于面部或龟头等特殊部位, 而皮损本身面积不大, 亦可考虑射频消融以辅助治疗。

3 个体化与综合治疗

GCMN皮损面积巨大, 多跨单元分布, 常伴多发、散在的卫星灶, 且可继发恶变伴发NCM, 因而需要合理的术前设计及完整的皮损切除; 而术后创面的覆盖, 扩张器、人工皮、CEA等也各有利弊; GCMN治疗过程漫长、反复, 对患者的心理教育及帮助其树立对术后外观的合理期待也要充分考虑; 可见, 因为上述困难的存在, GCMN的治疗仍是一项临床挑战。

刮除、磨削、剥脱、激光等方法均存在难以接受的复发问题, 时间最好选在6月龄之前, 因此时痣细胞位置尚浅, 可一定程度弥补因担心复发而加大光能或加深深度而造成更严重并发症的矛盾。完整切除皮损已是共识, 水刀较传统手术刀因出血少, 时间短, 似乎更具优势; 但其成本高, 报道少, 于巨痣好发的躯干部位并无特殊优势。临床价值尚不能完全肯定。故笔者认为上述方法可能仅能作为手术的辅助(去除小的卫星灶), 在患者的要求下, 谨慎地开展(头颅MRI排除NCM), 并定期随访, 观察远期疗效。

在完整切除皮损后创面的覆盖亦是难题。扩张器皮瓣应用最久, 文献报道最多, 皮瓣存活率多高于90%; 术后满意度虽尚无统一客观标准, 但由医师及患者共同主观评价的“优”+“良”的比例亦高于90%; 术后并发症发生率约20%。其利用自体皮肤覆盖创面, 不但适用部位范围较广, 患者易于接受, 长期以来一直作为巨痣治疗的首选。但扩张器本身存在破裂、感染等风险, 且因其利用自身皮肤, 存在供区创伤、供区来源不足, 并对医师术前设计的要求较高; 另外, 因巨痣面积巨大, 需多次手术, 若皮损位于关节、面部等对功能、外观要求较高的部位, 常因皮瓣臃肿及张力过大而困扰。此时integra人工皮及CEA、ADM应运而生。其外源性的特点可有效弥补供区创伤、来源不足; 相较于传统皮瓣, 其“缺多少, 补多少”的特点对手术本身设计的要求更低; 因张力几乎为零, 在完整切除皮损的基础上, 更易于兼顾对头面、关节部位的美观及功能要求。另, integra的总体植入率及二期皮片成活率亦均高于90%, 满意度调查“优”+“良”比例也高于90%。而CEA几乎全部成活, 创面上皮化快速而完全。但是, 在治疗巨痣方面, 人工皮和CEA的相关临床研究均存在样本量小, 缺乏与传统技术的横向对比, 价格昂贵等问题; 且integra的并发症发生率高达33%, 而CEA远期容易复色。故具体如何选择, 可结合医师自身经验水平, 患方经济条件及患者皮损情况等综合考量。但综合来看, 扩张器皮瓣技术应仍为主

要的选择, 也是临床主要的处理方式。

在散发的小卫星灶处理上, 笔者科室多予直切缝合, 或者射频消融。射频消融是利用高频交流电产生的离子震荡使组织发生凝固性坏死而起到治疗效果。在心内科、普外科等科室应用较早, 但在巨痣治疗上尚处于探索阶段。笔者在实际治疗中发现, 鼻唇沟、鼻翼沟、人中、龟头等皮瓣转移困难、外观要求较高的特殊部位, 若皮损面积不大, 数量不多, 创新性地选用射频治疗, 不但也能达到完整祛除皮损的目的, 更能有效减少鼻唇沟、鼻翼沟变浅、人中歪斜、鼻孔缩小、尿道口狭窄、皮瓣臃肿等传统皮瓣技术难以规避的并发症发生的概率。术后仅留片状浅瘢痕, 创面用藻酸钙常规换药即可, 术中操作、术后管理均简化。但其应用面积较小, 于巨痣治疗中暂仅作为辅助, 其进一步运用仍有待探索。

综上, 巨痣的治疗应综合考虑患者年龄、病变部位和范围、继发黑素瘤的风险、伴随NCM的可能性(头颅MRI有帮助)、手术效果的预判、术后并发症的防治以及心理指导等因素制定个体化方案, 予以综合治疗。并长期随访, 谨防复发和恶变。

[参考文献]

- [1] Gatibelza ME, Denis D, Bardot J, et al. Current place of curettage in the management of giant congenital nevi: report of 29 patients [J]. *Ann Chir Plast Esthet*, 2013, 58(3): 228-234.
- [2] De Raeve LE, Roseeuw DI. Curettage of giant congenital melanocytic nevi in neonates: a decade later [J]. *Arch Dermatol*, 2002, 138(7): 943-947.
- [3] Kishi K, Matsuda N, Kubota Y, et al. Rapid, severe repigmentation of congenital melanocytic naevi after curettage and dermabrasion: histological features [J]. *Br J Dermatol*, 2007, 156(6): 1251-1257.
- [4] 吴国平, 滕利, 张智勇. 巨痣的基础研究及治疗进展 [J]. *中国实用美容整形外科杂志*, 2004, 24(3): 150-152.
- [5] Viana AC, Gontijo B, Bittencourt FV. Giant congenital melanocytic nevus [J]. *An Bras Dermatol*, 2013, 88(6): 863-878.
- [6] 栾杰, 刘晨, 王佳琦, 等. 刃厚皮片切削法治疗幼儿先天性巨痣初探 [J]. *中华整形外科杂志*, 2005, 31(2): 26-28.
- [7] 代涛, 袁德品, 刘林峰. 巨痣的整形外科治疗进展 [J]. *中华损伤与修复杂志(电子版)*, 2013, 8(5): 532-533.
- [8] Rompel R, Moser M, Petres J. Dermabrasion of congenital nevocellular nevi: experience in 215 patients [J]. *Dermatology*, 1997, 194(3): 261-267.
- [9] Arneja JS, Gosain AK. Giant congenital melanocytic nevi of the trunk and an algorithm for treatment [J]. *J Craniofac Surg* 2005, 16(5): 886-893.
- [10] Ruiz-Maldonado R, Tamayo L, Laterza AM, et al. Giant pigmented nevi: clinical, histopathologic, and therapeutic considerations [J]. *J Pediatr*, 1992, 120(6): 906-911.
- [11] Hopkins JD, Smith AW, Jackson IT. Adjunctive treatment of congenital pigmented nevi with phenol chemical peel [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2000, 105(1): 1-11.
- [12] 富秋涛, 孟辉, 沈菊芳, 等. 超脉冲CO₂激光治疗先天性巨痣40例疗效观察 [J]. *中国激光医学杂志*, 2019, 28(3): 175-176, 180.
- [13] Eggen CAM, Lommerts JE, van Zuuren EJ, et al. Laser treatment of congenital melanocytic naevi: a systematic review [J]. *Br J Dermatol*, 2018,

- 178(2):369-383.
- [14]Funayama E,Sasaki S,Furukawa H,et al.Effectiveness of combined pulsed dye and Q-switched ruby laser treatment for large to giant congenital melanocytic naevi[J].Br J Dermatol,2012,167(5):1085-1091.
- [15]Li B,Chen C,Li W,et al.Frontal and scalp expanded skin flap combined with laser hair removal for children congenital facial giant nevi[J].Zhonghua Zheng Xing Wai Ke Za Zhi,2017,33(2):102-105.
- [16]Barcot Z,Dakovic Bacalja I,Zupancic B,et al.Treating giant congenital nevus with integra dermal regeneration template in a 9-year-old girl[J].Int J Low Extrem Wounds,2017,16(2):143-145.
- [17]Michaeli D,McPherson M.Immunologic study of artificial skin used in the treatment of thermal injuries[J].J Burn Care Rehabil,1990,11(1):21-26.
- [18]Opoku-Agyeman J,Humenansky K,Davis W,et al.Use of integra for reconstruction after nevi resection: a systematic review and pooled analysis of reported cases[J].Surg Res Pract,2019,2019:9483627.
- [19]Schiestl C,Stiefel D,Meuli M.Giant naevus,giant excision,elegant closure?Reconstructive surgery with integra artificial skin to treat giant congenital melanocytic naevi in children[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2010,63(4):610-615.
- [20]Hanada T,Itahara Y,Katoh M,et al.Keratinization induced by air exposure in the reconstructed human epidermal model:an in vitro model of a cultured epithelial autograft[J].J Biosci Bioeng,2014,118(3):323-326.
- [21]Morimoto N,Jinno C,Sakamoto M,et al.An exploratory clinical trial of a novel treatment for giant congenital melanocytic nevi combining inactivated autologous nevus tissue by high hydrostatic pressure and a cultured epidermal autograft:study protocol[J].JMIR Res Protoc,2016,5(3):e162.
- [22]Le TM,Morimoto N,Mitsui T,et al.The sustained release of basic fibroblast growth factor accelerates angiogenesis and the engraftment of the inactivated dermis by high hydrostatic pressure[J].PLoS One,2019,14(2):e0208658.
- [23]Maeda T,Morimoto N,Kakudo N,et al.Efficacy of cultured epithelial autograft after curettage for giant melanocytic nevus of the head[J].Plast Reconstr Surg Glob Open,2018,6(6):e1827.
- [24]Morimoto N,Kakudo N,Kako A,et al.A case report of the first application of culture epithelial autograft (JACE) for giant congenital melanocytic nevus after its approval in Japan[J].J Artif Organs,2018,21(2):261-264.
- [25]Hong SN,Huu ND,Duy NN,et al.Serial excision for the treatment of giant congenital melanocytic nevus:the vietnamese way[J].Open Access Maced J Med Sci,2019,7(2):231-233.
- [26]Gosain AK,Santoro TD,Larson DL,et al.Giant congenital nevi:a 20-year experience and an algorithm for their management[J].Plast Reconstr Surg,2001,108(3):622-636.
- [27]Karimi H,Latifi NA,Momeni M,et al.Tissue expanders; review of indications,results and outcome during 15 years' experience[J].Burns,2019,45(4):990-1004.
- [28]Mutti LA,Mascarenhas MRM,Paiva JMG,et al.Giant congenital melanocytic nevi:40 years of experience with the serial excision technique[J].An Bras Dermatol,2017, 92(2):256-259.

[收稿日期]2019-12-30

本文引用格式: 李越, 刘焜, 吴信峰. 先天性巨痣的治疗进展[J]. 中国美容医学, 2020,29(6):181-185.

减轻切开法重睑术后肿胀干预措施的研究进展

石敬亭 综述, 杨时昕 审校

(山西医科大学附属白求恩医院医疗美容/烧伤整形科 山西 太原 030032)

[摘要] 切开重睑术存在术后瘀青、水肿、恢复时间较长等术后并发症, 围术期对术区的处理是术后恢复的关键步骤。近年来, 对于切开重睑术术区的处理方法不一。为寻找有效、简便的方法或药物以减少眼睑肿胀, 进一步促进消退提供更好的策略, 本文将对如何减少切开重睑术术区肿胀的术前准备, 麻醉、手术方式改进, 术后护理及用药的研究进展进行综述。

[关键词] 眼睑成形术; 重睑术; 围术期; 眼睑肿胀; 并发症; 麻醉

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2020) 06-0185-04

Research Progress of Intervention Measures to Reduce Postoperative Swelling after Double Eyelid Operation with Incision

SHI Jing-ting, YANG Shi-xin

(Department of Medical Cosmetology, Department of Burn&Plastic Surgical, Shanxi Bethune Hospital Affiliated to Shanxi Medical University, Taiyuan 030032, Shanxi, China)

Abstract: There are postoperative complications such as ecchymosis, edema and long recovery time in the operation of double eyelid incision. In recent years, there are different methods to deal with the area of double eyelid operation. In order to provide a better strategy for effective and simple methods or drugs to reduce eyelid swelling and promote regression, this paper will review the research progress on how to reduce preoperative preparation, anesthesia, operation mode improvement, postoperative nursing and medication of the swelling in the operation area of double eyelid incision.

Key words: blepharoplasty; double eyelid plasty; perioperative period; edema; complications; anaesthesia

随着社会发展,人民生活水平的提高,人们对于美的追求日趋强烈,整形手术技术也日臻成熟^[1],美容整形手术也逐渐被人们所接受。重睑成形术已成为东亚及东南亚地区最常见的美容手术。重睑成形术术式众多,其中切开法重睑术以其适应证广适合于所有单睑就医者,可同时解决眼睑存在的诸多问题及确切的术后效果,依然是重睑成形术中运用最多的术式。但是,其缺点在于手术创伤较大,术后可能产生感染、瘢痕、睑裂闭合不全等并发症。其中术后较长时间的眶周软组织水肿和瘀斑,导致术后恢复时间延长,对就医者的社交生活造成干扰,给就医者带来生理和心理上的痛苦,并且影响就医者和医生对手术结果的精确评估^[2];此外,水肿导致切口局部张力增加,对瘢痕形成有一定潜在影响。因此,外科医师有责任改进围术期的干预措施以改善和加快恢复。自20世纪50年代以来,许多研究人员研究了各种降低水肿和瘀斑的方法,并取得了不同的进展。本综述将具体介绍相关麻醉方法、手术设计、手术技术及围术期护理和术后消肿药物使用,以减轻重睑成形术造成的水肿和瘀斑,为整形外科医生在实践中提供相应做法及策略^[3]。

1 切开重睑术术前准备

1.1 术前处理:术前应详细询问病史,避开各种疾病发作期。进行必要的血常规、出凝血时间检查,避免术中出现意外。女性最好避开月经期,高血压就医者服用降压药。与就医者预定好手术时间,并嘱其在术前当晚应当少饮水,并且保证充足睡眠,以免引起眼眶局部水肿影响手术^[1],注意保持良好情绪。

1.2 术前合理设计:有术者设计重睑线分开扇型和平行型两种,体会到开扇型重睑设计线外眦部应稍上翘,而平行型重睑设计线外眦部可稍水平略向上,这样设计的重睑线,既不影响重睑皱襞形成后的重睑形态,且术后上睑水肿较轻,并有利于水肿的引流及淋巴液回流^[4]。

2 麻醉

理想的局部麻醉应能减少术中出血,减少术后水肿^[5]。麻醉中的许多变量都可影响重睑手术的肿胀及瘀青。

2.1 临床上常用尖针进行局部麻醉,而相比尖针钝针更易误入血管导致出血,所以有些术者选择使用钝头微型插管装置完成操作,避免损伤周围血管。Yu等^[6]通过临床证实钝针注射效果良好,出现血肿少。

2.2 局部麻醉剂与肾上腺素1:10万配合使用,广泛用于颜面部手术的皮下麻醉和出血预防。王炜^[7]认为手术在1%利多卡因加适量肾上腺素局部浸润麻醉下进行,为减少术区水肿,可加地塞米松。Shariselle M. W. Pool^[8]及Gencer^[9]的研究证实利多卡因加肾上腺素在麻醉上眼睑时疼痛明显减轻,术后水肿、红斑和血肿明显减少,在重睑成形术中的止血效果优于丙胺卡因和布比卡因。Breuninger等^[10]Mangano和Marciano^[5]发现罗哌卡因不良反应少,术后血肿发生率较利多卡因、普鲁卡因下降。罗哌卡因的局部血管收缩作用使得不必使用额外的血管收缩剂,为对肾上腺素耐受性低或者不耐受的就医者提供了一种替代方法^[11]。

综上所述,利多卡因为重睑术中最常用,出血少、肿胀少的麻醉药物,罗哌卡因的止痛、止血作用,作用时间均较利多卡因好,但其费用较高,可酌情使用^[5]。另外,经常使用的如利多卡因和丙胺卡因,也可能导致心血管副作用^[5],提示在局麻药的使用中需关注心血管功能。

2.3 术者在进行局部麻醉操作中,大多会常规加入肾上腺素,有研究表明,在麻醉药物注射后7min内切开皮肤能使肾上腺素发挥最优效果,而超过这个时间并不会减少出血量^[12]。

2.4 一般局麻药的麻醉剂量是一侧1.5~2.0ml,王瑞等^[13]则尝试了仅于每侧上睑注射0.1~0.2ml已配好的微量局麻药,研究证实就医者均能耐受至手术结束。术中上睑皮肤组织几乎无肿胀,局部解剖层次更清晰,可不受填充麻药容积的影响更精确评估去除组织量,术后肿胀轻,重睑效果自然。

3 减少手术创伤,尽早恢复术区循环

形态学研究结果提示,上睑动脉血供丰富,主要由睑缘、睑周、眼眶表面和眼眶深面4条动脉弓供血,4条动脉弓之间互有交通。其中最重要的是睑缘动脉弓,主要位于眼轮匝肌深面,距睑缘3mm左右,平行于睑缘行走。而上睑静脉、淋巴分布则较动脉少,且静脉与动脉并不紧密伴行。静脉、淋巴回流方向主要由中央向两侧。上睑血管丰富、组织疏松,手术创伤往往会引起较明显的肿胀反应。肿胀的原因是由于组织及血管受损、炎性物质刺激引起血管活性物质的释放,使得毛细血管通透性增加,血浆渗出到组织间隙,所以出现术区及周围组织的肿胀。因此消肿的快慢主要取决于创伤性炎症反应的大小和淋巴、静脉回流的恢复速度。重睑手术引起的肿胀与剥离的范围有关,剥离越严重,相关的手术创伤就越大,上眼睑淋巴管破裂的范围就越大,肿胀的时间就

越长^[14-15]。因此,手术创伤大小,术式及操作的精细程度是决定性因素。术中最大限度减少创伤,保留上睑的解剖连续性是促进术后循环重建,加快术后消肿的重要途径。

眼睑的血管口径相对较小,但血管丛丰富,止血是眼睑手术成功和术后恢复的关键组成部分^[16]。因此,术者必需熟悉局部解剖,术中精细操作,多应注意避免损伤血管:术中避免过多牵拉,遇到活动性出血或明显渗血应尽量采用精准电凝操作或压迫止血,不用丝线结扎出血点,以免因异物反应影响手术效果^[17];执行相关操作时要尽量避免损伤血管;勿将睑板前组织剪除过多以免损伤睑板动脉;皮下组织去除应适量,去除过多,分离太薄易导致游离植皮式的皮片紧贴于睑板,会破坏皮肤血管网,导致术后消肿时间较长,且易形成凹陷及多重皱褶,使得术后形态不自然^[18];仔细修剪皮下组织以利于睑板紧密贴合。彻底止血后方能缝合,缝合切口时不要过密,以6-0丝线或无损伤线单侧缝合5~6针为好,缝合时不要带过多的皮下组织,这样有利于淋巴回流恢复。

整形外科医生在努力保证效果的同时在减少手术创伤方面进行了不断的手术方式的探索和创新。葛春颖,刘志刚^[19]和徐村媛^[20]对单睑就医者在实施切开重睑成形术时,保留皮下垂直切口方向的较粗的皮下血管,在相邻两个皮下血管之间切除眼轮匝肌,较好地弥补了传统切开法重睑术皮下静脉血管不可避免要被损伤的缺点,使得术后恢复较快,肿胀较轻微。但是手术操作复杂,对术者有较高的要求。

普通的电凝被广泛用于术中的止血或组织切割,但其精确性差,对周围组织损伤大,卫东、李任等^[21]尝试采用超脉冲二氧化碳激光来进行手术操作。该种激光刀切割力较强、组织吸收系数大,组织穿透深度小,能在切割的同时凝固小血管,使手术野几乎不出血。且与电凝相比,超脉冲二氧化碳激光对周围组织的电热损伤更小,更利于减少术后水肿,缩短恢复期。该术式要求操作者熟知激光特性,能精确操作,以避免不必要的热损伤或眼周其他组织的损伤。

刘延伟^[22],文辉才、万珺^[23]在传统切开重睑术基础上,于睑板前筋膜和眼轮匝肌之间剥离形成眼轮匝肌肌皮瓣,将眼轮匝肌肌皮瓣与睑板前筋膜或提上睑肌腱膜固定,既保留了睑板前眼轮匝肌的收缩促回流作用又可以保留完整的上睑浅层静脉系统及淋巴回流系统,从而有利于术后局部循环系统的恢复使得术后局部青紫、肿胀不明显。另有学者提出眼轮匝肌-上睑提肌腱膜固定法重睑成形术,保留了位于眼轮匝肌浅面的静脉及睑缘动脉弓的伴行静脉,相比于皮肤-上睑提肌腱膜固定法的切开重睑成形术,上睑静脉回流更通畅,减少组织水肿^[24-25]。但是,眼轮匝肌主司闭眼,提上睑肌主司提上睑,两者互为拮抗,若两者固定不当易致提肌无力,致提上睑困难。

杨超^[26],赵玉婷^[27]将手术切口设计在睑缘上1~1.5mm,在眼轮匝肌浅面或深面向上潜行剥离至重睑标记线,在睑板与重睑标记线位置真皮层间用可吸收缝线行内固定,如此可避免伤及位于睑缘上3mm的血管丛,从而保

留了完整的睑缘真皮下血管网,利于术后血液循环及淋巴回流恢复,减少肿胀。虽然这种技术将切口隐藏在上眼睑缘,但是该方法对初学者来说不易掌握,术中需要准确把握剥离的层次、范围及组织的适量去除,内固定时需注意保持双眼皮线的良好弧度。

华中科技大学同济医院整形外科的医生设计了一种眼轮匝肌-白线固定技术^[28],将眼轮匝肌与白线(眶隔与提上睑腱膜融合形成白色结缔组织结构)缝合在一起,保持眶隔完整,该法具有操作简单、恢复快等优点,但它的局限性在于短期内折痕易消失。谢大明^[29]在重睑术中借助手术放大镜。在手术放大镜4.5倍的放大倍率下可清晰地看到上睑皮下血管的分布情况,在注射麻醉药物时可避开血管注药;可清晰地肌肉组织与其它组织辨别,能更好地掌握切除量;可较裸眼下更易发现血管或出血点,及时给予细致的处理可避免造成手术困难,增加组织损伤。

对真皮下血管网皮片移植血运重建的实验研究显示^[30],真皮下血管网皮片边缘与受皮区创缘均有口径相似的干血管供吻接时,在吻接处出现弯曲膨大的新生血管并逐渐变成直线形;没有干血管可供吻接时,由新生的毛细血管所取代。切口血运可恢复到何种程度,与创缘两侧有无近似口径的干血管供吻接有密切的关系。基于此,笔者在临床实践中尝试切开皮肤后显露皮下静脉,于切口上下唇标记数根较粗的静脉位置后再做切开,缝合时将标记线对齐,利于对应血管尽快吻接。此外,笔者尝试在传统切开法重睑术的基础上借助手术放大镜,去除皮下组织时保留真皮下血管网,以期术后血运恢复提供解剖基础。

总而言之,保证对解剖结构的熟悉,不管做何种术式,都能做到有的放矢,提高手术精确度,从而减少不必要的创伤,还原生理解剖结构。为每位就医者根据实际情况设计最佳手术方式,术中尽量减少对血管、淋巴管的损伤,提高技术熟练度,再配合新技术的使用,术后辅以消肿药及物理疗法,能有效快速缓解术区肿胀,可尽早恢复术区循环。

4 术后护理

尽管已完成一个完美的手术,以求软组织和循环系统的损伤最少,但是如果缺乏恰当的术后护理,手术的结果在短期和长期内都会受到很大影响。因此,对于术后护理必须有非常明确的指导方针^[31]。

4.1 一般护理:术后24h上睑覆盖一条纱布,适当加压包扎。

给予清淡饮食,忌烟酒、海鲜及辛辣刺激伤口,加重肿胀。

4.2 伤口护理:注意清洁伤口,清除血痂。在第1天,眼睑可能无法完全闭合,可能需要在眼睑上涂上抗生素或眼药膏^[31]。

4.3 冰敷:术后合理应用冰敷止血消肿,减轻因张力大引起的疼痛,同时减轻炎症物质和血液渗出。术后立即冰敷30min,48h内可以多冰敷,冰敷时注意观察术眼周围情况,询问就医者的感受,以避免冻伤的风险。3d后,就医者可以用温热的敷布敷在眼睛上,可软化手术部位的血

痂,使手术部位得到温和的清洁^[31]。但是Pool和van Exsel博士的研究却表明上睑成形术后眼睑的冷却不能减少术后眼睑的水肿、红斑或血肿^[32]。

4.4 术后适当休息,避免剧烈活动:术后注意眼睛休息,多做开眼和闭眼以利于消肿。术后头部抬高,睡觉时抬起枕头,如此可依赖重力来促进过多细胞间液和外渗血液的排出^[3]。术后1周内嘱就医者避免揉擦、挤压和碰撞上眼睑。术后7d拆线,过早拆线局部粘连不牢靠影响重睑形态及效果;过迟则遗留针眼瘢痕和加重眼睑肿胀。拆线后,应避免刮伤或摩擦眼睑,以防伤口裂开^[31]。手术后2周内避免佩戴接触镜、化妆、防晒和运动。术后3~4周内不要进行剧烈活动。高血压就医者需服用降压药,抗凝溶栓药物暂停1周。注意保暖,避免感冒。有研究发现在重睑术后给予蜡疗能够促进血液循环,利于水肿的吸收,消散^[33]。超短波等康复治疗技术运用局部治疗也可促进局部血液循环、提高营养代谢、促进细胞再生,减少炎症递质释放,从而减轻炎症反应,可促进水肿消退^[34],但均因眼睑紧挨眼球,在治疗时为避免对眼球造成损伤均需谨慎使用^[35]。

4.5 心理护理:术后出现各种并发症可能会导致就医者出现恐惧和焦虑的心理,这种思想负担不利于伤口愈合,因此要对就医者进行心理疏导^[36]。

5 药物使用

临床上已经应用一些药物治疗来减轻术后肿胀,均取得了一些疗效。糖皮质激素具有抑制炎症、液体渗出及水肿的作用,然而由于它的一些严重的副作用又限制了其临床应用^[37],目前尚无相关治疗规范或指南。临床实际应用中发现非甾体类抗炎药确实能促进面部术后肿胀的消退^[38]。马栗种子提取物即七叶素,可以降低毛细血管通透性,减少渗出,提高静脉血流速度,促进淋巴回流,在减轻重睑术后的肿胀方面已经取得了一定的临床疗效^[39]。沈士扬,席淑新^[40]和赵晓峥^[41]临床证实七叶皂苷钠消退重睑整形术后眼皮肿胀效果确切。舍雷肽酶能迅速分解炎症物质^[42]、减轻炎症反应并改善循环。布仁等^[43]发现重睑术后口服舍雷肽酶肠溶片可显著缩短手术后软组织肿胀程度和时间,效果可靠,且不良反应较轻。江铭自拟的以活血化瘀法为主的消肿汤具有促进面部整形术后消肿,提高伤口愈合效果^[44]。刘小伟^[45]对行切开重睑术的就医者口服云南白药胶囊,证实对C-反应蛋白和细胞因子的合成产生良好的抑制作用,拥有良好的消炎、消肿功效。地奥司明(一种成熟的黄酮类静脉活性药物),可降低毛细血管的通透性并增强其张力;可降低血液黏稠度,增强红细胞流速,改善微循环^[46];郭洪梅等^[47]临床观察证实口服地奥司明片可减轻重睑术后水肿。金因肽(重组人表皮生长因子外用溶液)是一种高纯度的重组人表皮生长因子,在结构和生物学活性等方面与人体内源性表皮生长因子高度一致,它可以直接促进表皮生长,加快创伤愈合,面部整形术后给予金因肽外用可以明显加速肿胀、

瘀斑的消退^[48]。卢彬等^[49]进行的临床研究表明重组牛碱性成纤维细胞生长因子(rb-bFGF,商品名:贝复新(凝胶剂)与贝复济(喷雾剂))同样在对美容外科手术切口愈合方面有促进创面修复,缩短愈合时间的积极作用。目前,临床使用的促进消肿药物多以作用全身的口服药为多,为达效果使用剂量大,作用全身的副作用风险高,而外用药物作用局部,全身副作用小,但应考虑就医者是否为易过敏体质,皮肤是否对外用药物过敏,使用时需格外谨慎,并切忌入眼。因此,仍需探索更加安全有效、副作用小、疗效确切、便携的消肿产品。

6 小结

虽然重睑术的运用已非常普遍,但重睑术后上睑的恢复过程基于机体创伤后的病理生理过程需要一定的时间。影响重睑术后肿胀的因素非常多,其干预措施涵盖术前准备,手术操作及术后护理全程。但是众多因素当中大部分措施的消肿效果有限,在临床中可以综合运用多种措施。然而,欲从根本上减轻术后上睑肿胀,手术技术创新依旧是保证重睑术后肿胀轻、恢复快的发展重点。同时临床医生应严格掌握各种干预措施的禁忌证及适应证,根据就医者的手术情况、经济能力等各方面考虑,制定合适的个性化恢复方案。

【参考文献】

- [1]黄银银,熊猛.关于减轻重睑术后肿胀的综述[J].现代医学与健康研究电子杂志,2018,2(8):21-22.
- [2]郭佳,秦旭芳,郭艳,等.自制多用途冰袋套在面部整形美容手术后的应用[J].中国实用护理杂志,2014,30(z2):65.
- [3]Ong AA,Farhood Z,Kyle AR,et al.Interventions to decrease postoperative edema and ecchymosis after rhinoplasty[J].Plast Reconstr Surg,2016,137(5):1448-1462.
- [4]付然,吕长胜,孔祥峰.重睑成形术研究进展[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(9):546-547,550.
- [5]Mangano A,Marciano L.A double blind randomized prospective study comparing prilocaine versus ropivacaine in upper eyelid blepharoplasty[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2017,70(8):1140-1141.
- [6]Yu W,Jin Y,Yang J,et al.Occurrence of bruise, hematoma, and pain in upper blepharoplasty using blunt-needle vs sharp-needle anesthetic injection in upper blepharoplasty[J].JAMA Facial Plast Surg,2017,19(2):128.
- [7]王炜.中国整形外科学[M].杭州:浙江科学技术出版社,2018:991.
- [8]Pool SMW,Struys MMRF,van der Lei B.A randomised double-blinded crossover study comparing pain during anaesthetising the eyelids in upper blepharoplasty: First versus second eyelid and lidocaine versus prilocaine[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2015,68(9):1242-1247.
- [9]Gencer ZK,Ozkiris M,Gencer M,et al.Comparison of ropivacaine, bupivacaine, prilocaine, and lidocaine in the management of pain and hemorrhage during nasal pack removal[J].Am J Rhinol Allergy, 2013,27(5):423-425.
- [10]Breuninger H,Hobbach PS,Schimek F.Ropivacaine:an important

- anesthetic agent for slow infusion and other forms of tumescent anesthesia[J].*Dermatol Surg*,1999,25(10):799-802.
- [11]Koeppel T,Constantinescu MA,Schneider J,et al.Current trends in local anesthesia in cosmetic plastic surgery of the head and neck: results of a german national survey and observations on the use of ropivacaine[J].*Plast Reconstr Surg*,2005,115(6):1723-1730.
- [12]Hult J,Sheikh R,Nguyen CD,et al.A waiting time of 7 min is sufficient to reduce bleeding in oculoplastic surgery following the administration of epinephrine together with local anaesthesia[J].*Acta Ophthalmol*,2018,96(6):499-502.
- [13]王瑞,舒茂国,王鑫,等.微剂量利多卡因局部浸润麻醉在切开法重睑术中的应用[J].*中国美容医学*,2019,28(11):33-36.
- [14]Shoukath S,Taylor GI,Mendelson BC,et al.The lymphatic anatomy of the lower eyelid and conjunctiva and correlation with postoperative chemosis and edema[J].*Plast Reconstr Surg*,2017,139(3):628e-637e.
- [15]Nijhawan N,Marriott C,Harvey JT.Lymphatic drainage patterns of the human eyelid: assessed by lymphoscintigraphy[J].*Ophthalmol Plast Reconstr Surg*,2010,26(4):281-285.
- [16]Kondapalli SS,Czyz CN,Stacey AW,et al.Use of Kaolin-impregnated gauze for improvement of intraoperative hemostasis and postoperative wound healing in blepharoplasty[J].*J Clin Aesthet Dermatol*,2016,9(6):51-55.
- [17]辛卫平,邵文辉.整形美容并发症[M].北京:学苑出版社,2013:139.
- [18]王文婷,褚国华,李红东,等.切开法重睑术的治疗效果及并发症的处理[J].*中华医学美容杂志*,2018,24(5):313-316.
- [19]葛春颖,刘志刚,陈亮,等.保留血管网的微创重睑成形术[J].*中国美容整形外科杂志*,2015,26(5):260-262.
- [20]徐村媛.保留皮下静脉的切开法重睑术112例临床疗效[J].*中国医药指南*,2011,9(30):122-123.
- [21]卫东,李任.超脉冲二氧化碳激光用于切开重睑术的疗效观察[J].*激光杂志*,2013,34(4):90.
- [22]刘延伟.肌瓣法腱膜固定重睑成形术[J].*中国医疗美容*,2016,6(4):6-8.
- [23]文辉才,万珺,陆云鹏,等.肌皮瓣法重睑术的临床疗效分析[J].*中国修复重建外科杂志*,2017,31(3):327-330.
- [24]曹晔.眼轮匝肌-上睑提肌腱膜固定法重睑术与皮肤-上睑提肌腱膜固定法重睑术的术后肿胀分析对比[D].南昌:南昌大学,2017.
- [25]范永琦.眼轮匝肌-提肌腱膜固定技术在重睑成形术中的应用[J].*中国医疗美容*,2016,6(11):22-24.
- [26]Fang S,Zhu W,Zhu L,et al.Double eyelid surgery by using palpebral marginal incision technique in Asians[J].*J Plast Reconstr Aesthet Surg*,2018,71(10):1481-1486.
- [27]赵玉婷,解佳璐,章祥洲.睑缘切口内固定法重睑成形术的临床应用[J].*中国美容医学*,2018,27(8):42-45.
- [28]Zhou X,Wang H.Orbicularis-white line fixation in asian blepharoplasty:kiss technique[J].*Aesthet Plast Surg*,2019,43(6):1553-1560.
- [29]谢大明.手术放大镜在埋线法重睑术中的应用[J].*实用美容整形外科杂志*,2000,11(2):76.
- [30]钟德才,陈壁,赵建业,等.真皮下血管网皮片移植血运重建的实验研究[J].*解放军医学杂志*,1983,20(1):11-14.
- [31]Neves JC, Medel Jiménez R, Arancibia Tagle D, et al. Postoperative care of the facial plastic surgery patient-forehead and blepharoplasty[J].*Facial Plast Surg*,2018,34(6):570-578.
- [32]Pool SMW, van Exsel DCE, Melenhorst WBWH, et al. The effect of eyelid cooling on pain, edema, erythema, and hematoma after upper blepharoplasty[J].*Plast Reconstr Surg*,2015,135(2):277e-281e.
- [33]胡亮,王卉丽,敖胤杰,等.蜡形联合地奥司明用于切开重睑术后肿胀的治疗效果评价[J].*现代医学*,2016,44(10):1386-1390.
- [34]杨青,曹川,汪丽萍,等.综合物理疗法在下睑袋整形术后的应用[J].*中国美容医学*,2008,17(9):1305-1307.
- [35]黄晓琳,燕铁斌.康复医学[M].北京:人民卫生出版社,2013:102-117.
- [36]江洪雁,刘彩芬.浅谈108例重睑术的有效沟通及全程护理指导[J].*医学美容*,2018,27(6):91-92.
- [37]Goodman Ls GA. The pharmacologic basis of therapeutics[M]. New York:Mcgraw-Hill,2005:1587-1612.
- [38]Trindade PAK, Giglio FPM, Colombini-Ishikiriana BL, et al. Comparison of oral versus sublingual piroxicam during postoperative pain management after lower third molar extraction[J].*Int J Oral Maxillofac Surg*,2011,40(3):292-297.
- [39]郭正东,梁智,林海波,等.注射用七叶皂苷钠治疗外科整形术后面部肿胀的临床观察[J].*中国实用医药*,2014,9(32):132-134.
- [40]沈士扬,席淑新.七叶皂苷钠用于重睑整形术后眼皮肿胀消退的效果分析[J].*中国煤炭工业医学杂志*,2015,18(11):1806-1808.
- [41]赵晓崢,张曼,赵庆阳.七叶皂苷钠治疗重睑整形术后眼皮肿胀临床研究[J].*中国药业*,2017,26(12):65-67.
- [42]Mazzone A, Catalani M, Costanzo M, et al. Evaluation of serratiopeptidase in acute or chronic inflammation of otorhinolaryngology pathology: a multicentre, double-blind, randomized trial versus placebo[J].*J Int Med Res*,1990,18(5):379-388.
- [43]布仁,刘凯.舍雷肽酶肠溶片对重睑术后软组织肿胀的影响[J].*中国新药与临床杂志*,2008,(9):660-662.
- [44]江铭.消肿止痛汤治疗术后肿痛临床观察[J].*中国现代药物应用*,2010,4(11):146.
- [45]刘小伟.云南白药胶囊用于切开重睑术后肿胀的治疗效果初评[D].武汉:湖北中医药大学,2015.
- [46]Cyrino FZ, Bottino DA, Lerond L, et al. Micronization enhances the protective effect of purified flavonoid fraction against postischaemic microvascular injury in the hamster cheek pouch[J].*Clin Exp Pharmacol Physiol*,2004,31(3):159-162.
- [47]郭洪梅.地奥司明治疗眼睑创伤性水肿的疗效观察[J].*黑龙江医药*,2012,25(4):586-587.
- [48]王红燕,李林霞.金因肽对整容术后消肿的疗效[J].*中国美容医学*,2009,18(S1):27-28.
- [49]卢彬,金惠玲,庞晓纲.贝复新对美容外科手术切口愈合影响的临床研究[J].*中国美容医学*,2006,15(2):141-142.

[收稿日期]2019-10-17

本文引用格式:石敬亭,杨时昕.减轻切开法重睑术后肿胀干预措施的研究进展[J].*中国美容医学*,2020,29(6):185-189.

CHINESE JOURNAL OF AESTHETIC MEDICINE

Volume 29 Number 6 June 2020 (Monthly)

MAIN CONTENTS

OPHTHALMOLOGICAL & OTORHINOLARYNGOLOGICAL AESTHETICS

- Clinical Application of "Stereotactic" Epicanthoplasty Combined with Blepharoplasty*
..... LI Qiu-yue, LAI Lin-ying, CHEN Min-liang (1)
- Correction of Lacrimal Sulcus and Blepharocheek Sulcus Deformity During Eyelid Blepharoplasty*
..... CHEN Xiao-ming, XU Qi-liang, DAI Qiang, et al (4)
- Treatment of Hematoma after Nagata Microtia Reconstruction* LI Gang, LIU Lin-bo, YANG Li, et al (7)

DERMATOLOGICAL AESTHETICS

- Analysis of the Effects of 2940 nm Erbium Pixel Laser Combined with Ultrapulse CO₂ Laser in Treatment with Severe Depressed Acne Scar Patients and the Influencing Factors* YUAN Jiang, TANG Xiao-bin, HU Xing-lin (16)
- Effect of Platelet-rich Plasma Combined with Q-switched Laser in the Treatment of Melasma* ZHANG Lan-fang (20)

MAXILLOFACIAL AESTHETICS

- A Comparative Study on the Effect of Diode Laser and Conventional Surgery for Labial Frenectomy*
..... TANG Ya, ZHOU Wei, QIAN Liang, et al (49)
- Analysis of Influencing Factors of Oral and Maxillofacial Function and Aesthetic Evaluation after Anterior Teeth Restoration*
..... SU Yang, SHEN Lin, FU Bin (52)

PLASTIC AESTHETICS

- Clinical Application of PPDO Bidirectional Serrated Line Subcutaneous Embedding Facial Lifting*
..... LI Jia-xu, LI Da-xin, YU Ying, et al (56)
- Application of Radio Frequency and Absorbable Suture Embedding Combined with Botulinum Toxin Type A Injection in Facial Rejuvenation*
..... ZHANG Jin-xia, XIA Zhi-kuan (59)

BASIC STUDY

- Pulsed Electromagnetic Fields Enhance Biological Effects of Osteogenesis on Porous Titanium Alloy Surface*
..... LIU Wen-wen, YANG Wei, WU Zhi-gang, et al (91)
- Expressions and Significance of PTEN and Cyclin G1 Proteins in Hemangioma Tissues of Infants*
..... YU Xian-jing, ZHENG Teng-fei (97)

TOOTH AESTHETICS

- Effects of Fiber Post Lengths and Simulated Periodontal Ligament on the Fracture Resistance of Post-retained Restorations*
..... Adili•MAIMUTIMIN, Annikaer•ANNIWAER, Zhulidezi•TUOLIEBIEKE, et al (113)
- Curative Efficacy of Orthodontics in Treatment of Dentition Defect and Its Effect on Tooth Function*
..... TIAN Bi-yuan, ZHANG Han, LI Jun-mei (117)

Responsible Institution

Ministry of Education P.R. China

Sponsored by

Xi'an Jiaotong University

The Fourth Military Medical University

Editor-in-Chief ZHU Hong-liang

Edited by

Editorial Department of Chinese Journal

of Aesthetic Medicine

Tel: +86-29-83659967

Http://www.zgmryx.com

E-mail: zgmryx@163.com

Published by Chinese Journal of Aesthetic

Medicine Press

Copyright © 2020 by Chinese Journal

of Aesthetic Medicine Press

Subscription Local Post Offices in China

Printed by

Xi'an Shengjing Printing Corporation

Post Office Code No. 52-27

Founded in June 1992

Publication Date June 5, 2020

Overseas Price \$ 30

ISSN 1008-6455

CN 61-1347/R