

局麻下载万古霉素骨水泥分期治疗老年面部肿瘤创面的疗效分析

周晶晶 蔡利兵 郭明君 袁辉宗 魏鹏

[摘要] **目的** 探讨局麻下载万古霉素骨水泥分期治疗老年面部肿瘤切除术后创面的可行性和疗效。**方法** 回顾性分析10例老年面部皮肤恶性肿瘤患者的临床资料。患者均接受在局麻下载万古霉素骨水泥分期治疗,比较治疗前后1周的白细胞计数(WBC)、C反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)和细菌培养阳性率的变化,记录患者创面新鲜肉芽的愈合时间、手术时间、住院时间、并发症发生率,观察创面愈合情况、瘢痕情况及有无面部恶性肿瘤复发和转移。**结果** 随访1~24个月,10例患者创面完全愈合,无明显瘢痕,面部外观均满意,无1例肿瘤复发及转移。患者术后1周WBC、CRP、ESR及细菌培养阳性率均较术前明显降低(t 分别=4.78、4.68、9.80, $\chi^2=6.13$, P 均 <0.05)。创面新鲜肉芽组织形成时间为12~21(16.10±2.90) d,手术时间为0.60~1.20(0.87±0.20) h,住院时间为4~6(4.70±0.67) d,并发症发生率为10.00%。**结论** 局麻下载万古霉素骨水泥分期治疗老年面部皮肤肿瘤创面具有可行性且疗效显著,可促进新鲜肉芽组织生长和创面愈合。

[关键词] 万古霉素; 骨水泥; 面部肿瘤; 创面; 修复

Clinical analysis of vancomycin-loaded bone cement under local anesthesia in the treatment of senile facial tumor wounds ZHOU Jingjing, CAI Libing, GUO Mingjun, et al. Health Science Center, Ningbo University, Ningbo 315211, China.

[Abstract] **Objective** To investigate the feasibility and efficacy of staging vancomycin bone cement by local anesthesia in the treatment of wounds after surgical resection of elderly facial tumors. **Methods** The clinical data of 10 elderly patients with facial skin malignancy were analyzed retrospectively. All patients were treated by stage with vancomycin bone cement under local anesthesia. The changes of white blood cell count (WBC), C-reactive protein (CRP), erythrocyte sedimentation rate (ESR) and positive rate of bacterial culture before and after 1 week of treatment were compared. The healing time of fresh wound granulation, operation time, hospital stay and complication rate of patients were recorded. The wound healing, scar, the recurrence and metastasis of facial malignant tumor were observed. **Results** After 1 to 24 months of follow-up, the wounds of 10 patients were completely healed without obvious scar, the facial appearance was satisfactory, and there was no tumor recurrence or metastasis. The WBC, CRP, ESR and positive rate of bacterial culture were significantly lower than those before operation ($t=4.78, 4.68, 9.80, \chi^2=6.13, P<0.05$). The formation time of fresh granulation was 12 ~ 21(16.10±2.90) days, the operation time was 0.60~1.20(0.87±0.20) hours, the hospitalization time was 4 ~ 6(4.70±0.67) days, and the complication rate was 10.00%. **Conclusion** Vancomycin bone cement downloaded by local anesthesia is feasible and effective in the staged treatment of facial skin tumor wounds in the elderly, which can promote the growth of fresh granulation tissue and wound healing.

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2025.005.005

基金项目:浙江省基础公益研究计划项目(LBY23H180001)

作者单位:315211 浙江宁波,宁波大学医学部(周晶晶);宁波大学附属第一医院整形美容外科(周晶晶、蔡利兵、郭明君、袁辉宗);宁波大学附属人民医院整形外科(魏鹏)

通讯作者:魏鹏,Email:weipeng@163.com

[Key words] vancomycin; bone cements; facial neoplasms; wound surface; repairment

头面颈部皮肤恶性肿瘤在老年人群中高发,主要治疗方式是外科手术^[1]。在皮肤肿瘤发病率和治疗成本上升的情况下,对于老年患者皮肤肿瘤的治

疗方式亟需转变。以往常采用游离皮瓣移植重建术后创面,但皮瓣难以完全覆盖较大缺损,并且皮瓣修复失败可能与高龄及头颈部手术相关^[2]。载抗生素骨水泥可帮助根除或延迟感染,已被广泛应用于治疗开放性骨折,骨水泥已被证明在面部轮廓手术中具有安全性和有效性^[3]。本次研究在局麻下应用载万古霉素骨水泥治疗老年面部肿瘤切除手术引起的缺损,取得了令人满意的治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年1月至2023年2月宁波市第一医院收治的10例老年面部皮肤恶性肿瘤患者,其中男性5例、女性5例;年龄64~92岁,平均(83.30±10.30)岁;病变部位:颊部4例、颧部2例、鼻部1例、颞部1例、眶部1例、颅顶1例;病理类型:基底细胞癌3例、鳞状细胞癌7例。病程2~6个月,切除面部肿瘤后创面皮肤缺损范围2.5 cm×2.0 cm~8.0 cm×7.0 cm。创面细菌培养:金黄色葡萄球菌5例、大肠埃希菌1例、混合菌群感染4例。本次研究已通过医院伦理委员会审批同意,所有纳入研究患者均已签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 患者入院后完善各项辅助检查,予以纠正电解质紊乱,控制血压、血糖等对症支持治疗,控制患者基础疾病病情;查看并评估面部肿瘤创面情况,取创面分泌物做细菌培养、药敏试验。排除手术禁忌后签署知情同意书。手术采用局部浸润麻醉方式,局部麻醉药物选择:2%利多卡因+1:200 000肾上腺素。患者取仰卧位,常规消毒铺巾,待麻醉起效即可开始手术。

1.2.2 面部恶性肿瘤根治性切除术 术中见面部肿物突出皮面,沿皮纹围绕肿物设计梭形扩大切口,完整切除面部肿物,连同周围1 cm正常皮肤范围和肿物基底处加深1 cm切除,需注意肿瘤若侵犯筋膜层则应扩大切除范围。常规术中送快速冰冻病理切片判断肿瘤性质及切缘。予2.5%聚维酮碘、3%双氧水、0.9%氯化钠冲洗创面,电凝止血。

1.2.3 载抗生素骨水泥制备及使用 将含万古霉素的骨水泥(由德国Heraeus公司旗下的PALA-COS®MV+G生产)按说明书方法混合调制黏糊膏状,根据肿瘤切除后创面大小塑形骨水泥,使之完全贴合创面,并在骨水泥表面打孔以便引流,孔径0.5 cm,间隔1 cm。待其开始发热后取下置入常温

生理盐水中冷却,变硬后填补创面,予以缝线包绕固定骨水泥,无菌敷料包扎创面。

1.2.4 取出骨水泥 放置骨水泥后定期观察创面恢复情况,放置1周后再次取创面分泌物行细菌培养、药敏试验。在创面恢复良好、生长新鲜肉芽组织及全身炎症反应好转后取出骨水泥。

1.2.5 二期人工植皮 取出骨水泥后观察创面新鲜肉芽生长情况,行二期人工植皮治疗。

1.3 观察指标 比较术前术后1周的患者白细胞计数(white blood cell count, WBC)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)和细菌培养阳性率的变化,记录患者创面新鲜肉芽的愈合时间、植皮手术时间、住院时间、并发症发生率,观察创面愈合情况、瘢痕情况及有无面部恶性肿瘤复发和转移情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件对数据进行处理。定量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,定性资料采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年面部恶性肿瘤患者术前术后WBC、CRP、ESR和细菌培养阳性率的变化见表1

表1 老年面部恶性肿瘤患者术前术后WBC、CRP、ESR和细菌培养阳性率的变化

时间	WBC/ $\times 10^9/L$	CRP/mg/L	ESR/mm/hr	细菌培养阳性率/%
术前	11.20±1.40	18.90±6.44	57.90±9.02	100
术后1周	8.60±1.01*	8.10±3.50*	25.20±5.50*	20.00*

注:*:与术前比较, $P<0.05$ 。

由表1可见,术后1周的WBC、CRP、ESR和细菌培养阳性率均较术前下降,差异均有统计学意义(t 分别=4.78、4.68、9.80, $\chi^2=6.13$, P 均 <0.05)。术后2例患者创面分泌物培养细菌仍阳性。

2.2 老年面部恶性肿瘤患者创面新鲜肉芽形成时间为12~21 d,平均(16.10±2.90)d,手术时间为0.60~1.20 h,平均(0.87±0.20)h,住院时间为4~6 d,平均(4.70±0.67)d,术后1例(10.00%)患者出现血肿并发症。

2.3 患者预后 10例患者均获得术后随访,随访时间1~24(7.74)个月。所有患者创面均完全愈合,无感染、坏死,无明显瘢痕,达到治愈标准,面部外观均满意,无1例肿瘤复发及转移。2例患者随访

期间因基础疾病死亡。

3 讨论

老年面部肿瘤术后组织缺损的修复重建已成为外科医生的一大挑战。修复面部软组织缺损的方法目前有直接缝合、人工植皮、局部带蒂皮瓣转移及游离皮瓣移植等^[4~6]。对于面部创面较大的患者,皮瓣修复手术常需全麻下进行,出血较多,并且皮瓣较难完全覆盖巨大缺损,易出现感染、血肿、坏死、肿胀^[2]。当出现缺损较大皮瓣修复困难、恶性肿瘤复发以及辅助切口线瘢痕形成功能障碍,不利于皮瓣成活情况时,应考虑皮片移植。

老年患者对全身麻醉的耐受性下降,局部麻醉起效快,改善疼痛评分、提高患者满意度,可抵消部分手术应激反应,在可能的情况下应作为老年患者麻醉和镇痛的主要方法^[7]。因此,本次研究通过局麻下的分期手术,缩短手术时间,降低手术风险及并发症的同时又达到较为理想的修复效果。

载抗生素骨水泥被广泛用于控制骨科感染^[8],其基本原理为高剂量局部传递抗生素至生物膜,根除细菌。载抗生素骨水泥在植入部位的一段时间内提供强浓度峰值的抗生素,随后洗脱延迟,可在创面长时间缓慢释放抗生素,从而有效地对发挥局部抗菌作用,避免了抗生素耐药性的产生及全身血药浓度的增加^[9]。骨水泥中抗生素的首选方案是万古霉素,因为在混合感染中发现的病原体通常显示出甲氧西林耐药性^[10]。载万古霉素骨水泥与创面接触后形成诱导膜,诱导膜中含有间充质干细胞和各种血管生成因子及成骨因子,从而促进骨愈合。骨水泥反应产生的诱导膜作为屏障,阻止了影响移植植物重塑的负面因素,同时在促进软组织再生可能存在一些潜在机制,对于支持植入的骨移植物至关重要。其可能的生物学机制包括优化细胞外基质重塑、促进生长因子和细胞因子分泌、促进血管生成、调节炎症微环境等,从而加速软组织修复进程^[11]。在细胞外基质蛋白组成中,I型和Ⅲ型胶原蛋白在4~6周的细胞膜中含量丰富;生长因子和细胞因子促进细胞增殖,加快组织修复;促血管生成因子刺激内皮细胞增殖和血管扩张,促进血管再生;炎症和抗炎因子抑制过度炎症,促进细胞迁移和组织再生。

目前虽有负压封闭引流技术可吸收创面坏死物,改善创面微循环,促进创面肉芽组织生长^[12],但负压封闭引流产生的负压可能导致血管受压影响

血运重建,并且在较深的创面腔隙中,负压封闭引流的敷料不能完全贴附创面,从而影响其引流效果。载抗生素骨水泥作为可以较好贴附创面同时阻隔细菌流入的材料,更适用于需要机械支持和局部抗菌的情况下。本次研究结合载万古霉素骨水泥局部抗感染作用强的特点,治疗的10例老年患者均取得满意效果。术后1周的WBC、CRP、ESR、细菌培养阳性率均较术前明显下降,表明患者面部和全身感染得到有效控制。在放置载抗生素骨水泥前需彻底清创,避免遗留感染灶。本组病例在初次使用骨水泥后,创面新鲜肉芽组织生成时间为12~21(16.10±2.90)d,此时已形成类真皮组织,此时取出骨水泥再进行二期人工植皮,可明显缩短创面床准备时间,促进人工真皮存活。

但载抗生素骨水泥在治疗老年面部肿瘤创面方面同时仍存在一些局限性:①适用范围有限:与VCD技术相比,对于高渗出、高感染风险的伤口,骨水泥可能难以有效引流,不适用于大面积渗出创面。②美学考量:如果骨水泥的设计形状与面部的美学要求不符,则使用后可能导致面部不对称或形态不自然,影响患者的外貌和心理健康。③潜在并发症和排异反应:骨水泥可能会引发局部感染、过敏反应或排异反应等并发症,尤其是对免疫系统脆弱的老年患者,需尤其关注其术后随访和监测。针对面部肿瘤的治疗通常需要综合考虑患者的整体情况,包括肿瘤类型、创面大小、患者的健康状况以及修复重建外科团队的建议,选择最合适的治疗方案,以达到最佳的治疗效果。

参考文献

- 1 Hughley BB, Schmalbach CE. Cutaneous head and neck malignancies in the elderly[J]. Clin Geriatr Med, 2018, 34(2): 245-258.
- 2 Sorg H, Sorg CG, Tilkorn DJ, et al. Free flaps for skin and soft tissue reconstruction in the elderly patient: Indication or contraindication[J]. Med Sci (Basel), 2023, 11(1): 12.
- 3 Lee DW, Kim JY, Lew DH. Use of rapidly hardening hydroxyapatite cement for facial contouring surgery[J]. J Craniofac Surg, 2010, 21(4): 1084-1088.
- 4 Shin J, Jang U, Baek SO, et al. Full-thickness skin graft according to surrounding relaxed skin tension line improves scar quality in facial defect coverage: A retrospective comparative study[J]. Biomed Res Int, 2021, 7398090.

(下转第422页)

后,两组患者的VAS评分、Cobb角、椎体前缘高度及ODI均显著改善(P 均 <0.05),表明两种方法均能有效治疗骨质疏松性椎体压缩骨折。同时,与双侧组比较,单侧组的VAS评分、Cobb角、椎体前缘高度及ODI评分改善更显著(P 均 <0.05),表明与双侧经椎弓根旁入路比较,单侧经椎弓根旁入路治疗OVCF恢复更快,更有利于患者的术后恢复。

综上所述,与双侧经椎弓根旁入路比较,单侧经椎弓根旁入路PKP术联合规范抗骨质疏松治疗OVCF恢复更快,骨水泥用量更少,并发症发生率更低。但本次研究存在以下局限性:样本量相对较小,单中心设计,随访时间较短,未对患者骨质疏松严重程度进行分层分析。未来研究可扩大样本量、延长随访时间,并纳入多中心数据以进一步验证结论。

参考文献

1 刘树华,王世浩,温刘莹,等.绝经后妇女血清中IL-6、TNF- α 、IL-27与骨质疏松的相关性[J].中国骨质疏松杂志,2023,29(4):477-482,530.
2 翟凯,王磊,黄伟敏.妊娠相关一过性髌部骨质疏松症2例报告并文献复习[J].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂

志,2023,16(2):156-162.
3 麦文秀,谢雨欣,张钰玲,等.补肾活血汤防治骨质疏松症的作用机制[J].中国骨质疏松杂志,2023,29(5):660-664,764.
4 王昕,乔宇,胡骏,等.横突椎弓根入路经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效分析[J].中华创伤骨科杂志,2023,25(4):328-334.
5 付涛,钟炎伟,于金华.骨质疏松性腰椎骨折PVP术后慢性腰痛危险因素调查[J].颈腰痛杂志,2023,44(4):672-673,676.
6 毕航川,段浩,李登辉,等.机器人辅助单侧穿刺与徒手单双侧穿刺椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰椎骨折的疗效比较[J].中华创伤杂志,2023,39(9):807-815.
7 何文野,潘俊.单侧PKP手术治疗老年骨质疏松椎体压缩性骨折远期疗效及对血清leptin、IL-6、TNF- α 的影响[J].中国老年学杂志,2023,43(2):333-336.
8 郑伟杰,马航展,曾展鹏.胸腰椎压缩性骨折复位床联合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折的疗效[J].实用医学杂志,2023,39(3):326-331.

(收稿日期 2024-10-15)

(本文编辑 高金莲)

(上接第402页)

5 王洋,徐桥石,王进兵,等.股前外侧皮瓣在修复口腔颌面部肿瘤切除后复合眶内容物缺失的上颌骨缺损中的应用[J].中华整形外科杂志,2021,37(11):1232-1238.
6 王旗,唐修俊,吴必华,等.改良鼻唇沟加面部皮下蒂推进皮瓣修复中面部肿瘤切除后创面[J].中华整形外科杂志,2018,34(11):944-948.
7 Corcoran E, Kinirons B. Regional anaesthesia in the elderly patient a current perspective[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2021, 34(1):48-53.
8 范新宇,徐永清,王腾,等.膜诱导技术联合显微外科技术治疗Gustilo III B、III C型小腿开放性骨折[J].中华创伤骨科杂志,2019,21(10):843-847.
9 Berberich C, Sanz-Ruiz P. Risk assessment of antibiotic resistance development by antibiotic-loaded bone cements: Is it a clinical concern?[J]. EFORT Open Rev,

2019,4(10):576-584.
10 Love BJ, Mensah LM. A meta-analysis of bone cement mediated antibiotic release: Overkill, but a viable approach to eradicate osteomyelitis and other infections tied to open procedures[J]. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl, 2021, 123:111999.
11 Alford AI, Nicolaou D, Hake M, et al. Masquelet's induced membrane technique: Review of current concepts and future directions[J]. J Orthop Res, 2021, 39(4):707-718.
12 孙斌鸿,戚建武,陈邵.负压封闭引流技术结合游离植皮修复下肢大面积皮肤缺损[J].全科医学临床与教育, 2022,20(4):358-359,385.

(收稿日期 2025-02-28)

(本文编辑 葛芳君)