

[文章编号] 1000-1182(2011)05-0537-05

胸锁乳突肌—锁骨复合肌骨皮瓣 修复口腔癌术后复合缺损

赵文权¹ 朱慧勇¹ 徐俊华² 王慧明¹

(1.浙江大学医学院附属第一医院 口腔颌面外科; 2.口腔种植中心, 杭州 310003)

[摘要] 目的 研究口腔癌术后软硬组织复合缺损的重建修复术式,即胸锁乳突肌—锁骨复合肌骨皮瓣(SCMCP),总结其临床应用效果、预后及优点,探索并研究SCMCP联合同期牙种植体植入的新术式。方法 2007—2009年,采用SCMCP修复术后复合缺损患者共16例。该16例患者均在口腔癌局部扩大切除联合颈淋巴结清扫术的同期采用SCMCP修复术后复合缺损,其中4例(25.00%)术中同期于移植的锁骨瓣处植入牙种植体。结果 16例患者随访期间无死亡病例。1例颊癌(6.25%)局部复发,二次手术切除后,局部皮瓣至今生长良好;2例(12.50%)皮瓣边缘部分表皮脱落;2例(12.50%)锁骨处少量积液;1例(6.25%)术中锁骨骨折;其余病例修复效果满意。所有患者术后具有较好的进食与发音功能。结论 SCMCP制作简单,存活率高,保留部分锁骨后对供区外形及功能影响较小,是一种修复口腔癌术后复合组织缺损较好的手术方式。

[关键词] 口腔癌; 胸锁乳突肌皮瓣; 锁骨肌皮瓣; 牙种植体

[中图分类号] R 739.8 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.3969/j.issn.1000-1182.2011.05.023

Using sternocleidomastoid-clavicle myocutaneous flap to reconstruct compound operative defect of oral carcinoma Zhao Wenquan¹, Zhu Huiyong¹, Xu Junhua², Wang Huiming¹. (1. Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, The First Affiliated Hospital of College of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China; 2. Dept. of Oral Implant, The First Affiliated Hospital of College of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China)

[Abstract] **Objective** To study the sternocleidomastoid-clavicle myocutaneous flap(SCMCP) for repairing the compound operative defect after oral carcinoma resection, to observe its clinical effect, prognosis and advantages of SCMCP, and to develop a new operative method that implantation of dental implant can be performed simultaneously. **Methods** Sixteen patients underwent reconstruction with SCMCP after oral carcinoma resection and neck dissection during 2007 to 2009. Four of them(25.00%) underwent simultaneously implantation of dental implants in the clavicular flaps. **Results** None of these patients died postoperatively during the follow-up until now. One patient(6.25%) with buccal cancer encountered local recurrence resulting in reoperation, and the flap grows well up to now. A part of the skin paddle underwent necrosis in two patients(12.50%), local fluidity was found in 2 patients(12.50%), fracture of clavicle occurred during the operation in one patient(6.25%). All the patients had good pronunciation and oral diet with no difficulty. **Conclusion** SCMCP is easy to survive, simple to perform, the clavicular figure and function won't be destroyed significantly. SCMCP is a good operative method to repair the compound operative defect after oral carcinoma resection.

[Key words] oral carcinoma; sternocleidomastoid myocutaneous flap; clavicle myocutaneous flap; dental implant

口腔癌的手术治疗往往造成颌骨及周围软组织的复合缺损,对患者的面容及功能形成较大的影响,严重降低患者术后生活质量,如何对此进行修复重

建是众多口腔颌面外科专家所关注的热点。目前临床上普遍采用血管化腓骨肌皮瓣^[1]、血管化髂骨肌皮瓣^[2]或组合瓣^[3]等方式,但是,这些重建方法往往术式复杂,且造成第二术区,对供区造成较大的外形及功能影响,适用于较大范围的复合缺损,对于中小型的复合缺损,则略显繁杂。因此,探索一种更适合于口腔癌术后中小型复合缺损的重建修复手段十分重要。本课题组自2007年1月—2009年1月,采用改良的胸锁乳突肌—锁骨复合肌骨皮瓣(sterno-

[收稿日期] 2011-02-23; [修回日期] 2011-06-21

[基金项目] 卫生部科学研究基金(省部共建项目计划)资助项目(WK-J2010-2-008)

[作者简介] 赵文权(1982—),男,浙江人,住院医师,硕士

[通讯作者] 王慧明, Tel: 0571-87236893

cleidomastoid-clavicle myocutaneous flap, SCMCP)一期修复口腔癌术后复合缺损患者共16例,其中4例(25.00%)采用同期牙种植体植入,均获成功,现介绍如下。

1 材料和方法

1.1 一般资料

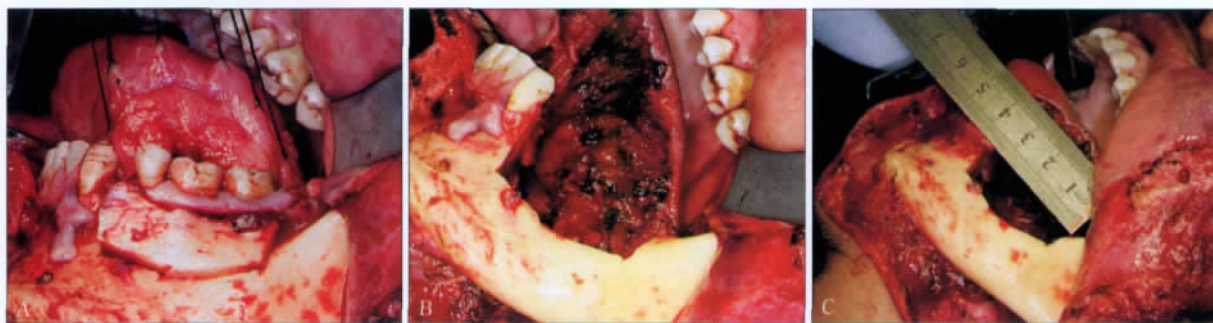
本组共16例患者,男性9例(56.25%),女性7例(43.75%),年龄45~73岁,平均年龄55.8岁。原发疾病发病部位包括牙龈、口底、舌体及颊部,经病理证实均为鳞状细胞癌(squamous cell carcinoma, SCC),其中,高分化SCC 8例(50.00%),中分化SCC 5例(31.25%),低分化SCC 3例(18.75%)。手术用钛板、

钛钉均来自浙江宁波慈北医疗器械有限公司,手术使用的所有牙种植体均为北京莱顿生物材料有限公司生产的BLB系统种植体。

1.2 治疗方法

1.2.1 术前准备 拍摄锁骨CT初步评估可提供骨量,选定适应证,与患者及家属商议并取得一致意见后,拟定手术方案。

1.2.2 原发灶切除 术前根据X线片及CT等检查排除下牙槽神经以下骨质破坏迹象,选好适应证。严格按照无瘤操作要求,将肿瘤沿1.0~1.5 cm的安全边界连同部分下颌骨一并切除,保留下颌骨下缘1.0~1.5 cm的高度(图1)。



A: 将舌体肿瘤连同口底组织及左侧部分下颌骨一起切除; B: 左舌癌被扩大切除后,局部形成软硬组织复合缺损; C: 测量术后软硬组织复合缺损范围。

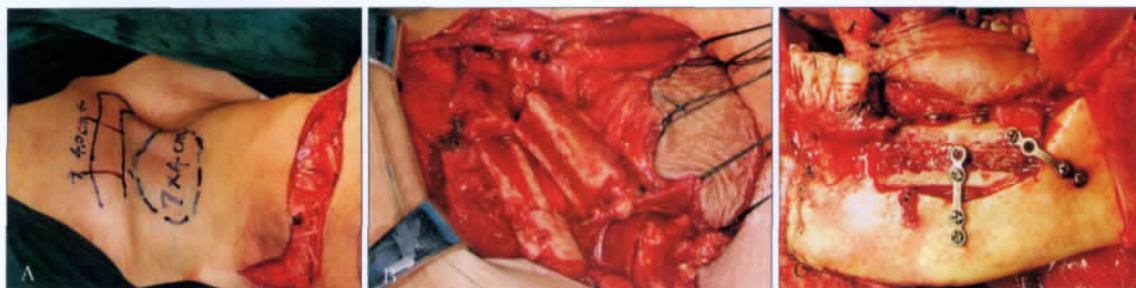
图1 原发灶切除

Fig 1 Primary tumor resection

1.2.3 颈淋巴结清扫术 该组病例均采用同期功能性颈淋巴结清扫,术中均保留副神经、颈内静脉及胸锁乳突肌(sternocleidomastoid muscle, SCM),游离并保护甲状腺上动脉肌支以及由SCM汇入颈内静脉的回流静脉。

1.2.4 SCMCP制作 根据术后缺损范围大小设计并制作SCMCP。在约平舌骨大角至颈总动脉间寻找甲状腺上动脉,近终末支(腺支)可见一较粗的胸锁乳突肌支(以下简称肌支)。将腺支剪断结扎,保留并

保护肌支。以SCM锁骨头附着处为中心,取锁骨上外侧部分形成锁骨瓣。将皮瓣设计于SCM胸骨头偏前方,以尽可能让皮瓣与锁骨瓣之间保持一定距离,特别是舌癌患者,防止发生后牵影响舌体运动。10例(62.50%)患者的软组织缺损范围较小,仅用SCM的锁骨头为蒂设计并制作SCMCP,保留SCM胸骨头。而对于其余6例(37.50%)软组织缺损范围较大,为了使皮瓣有较好的血运,以整个SCM为蒂制作肌皮瓣(图2A、B)。



A: 根据术后缺损的范围,设计SCMCP; B: SCMCP制备完成,锁骨、骨膜、肌肉、皮肤之间保持良好的连续性,剩余锁骨完整,未出现骨折现象; C: SCMCP旋转进入口腔修复局部缺损,同期植入牙种植体。

图2 部分SCMCP的制作

Fig 2 The manufacture of SCMCP

1.2.5 缺损修复 将制作好的SCMCP向前上方旋转,经下颌骨内侧隧道进入口腔缺损区,锁骨瓣经过适

当修整后修复下颌骨缺损,微型钛板固定,肌皮瓣修复口腔内软组织缺损。其中4例(25.00%)患者同期在移植锁骨瓣上分别植入3颗种植体(图2C)。

1.2.6 术后护理 术后常规抗炎、支持治疗,同时给予低分子右旋糖酐等药物加强SCMCP血供,利于早期存活。鉴于术后锁骨切取处形成局部空腔,故术区采用严密负压引流2~4 d。术后鼻饲流质饮食6~8 d,3~5 d内每日口腔冲洗2次以保持口腔卫生。术后8~10 d拆除口内缝线,10 d,1、3、6个月,1和2年分别行口腔全景片等检查观察锁骨瓣的生长代谢活性、外形及种植体位置,术后4~6个月安装种植体上部义齿。

2 结果

2.1 手术时间

此术式中SCMCP的制取与颈淋巴结清扫术同期进行,并且不需要进行微血管吻合术,因此,节约了手术时间。

2.2 受区

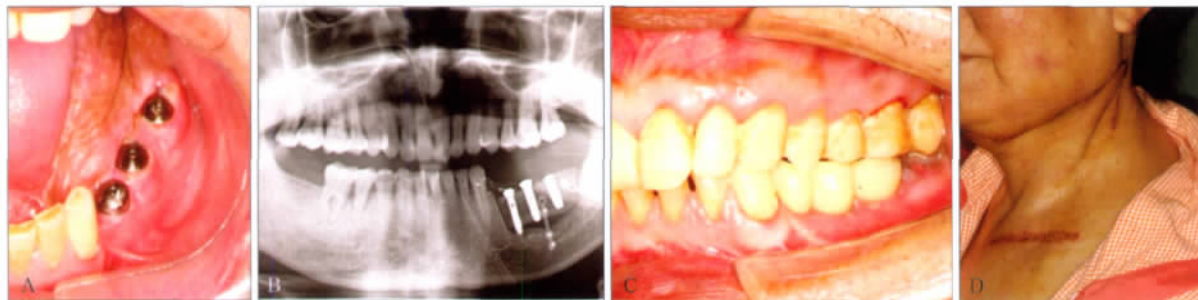
16例患者随访期间无死亡及复发病例;1例颊癌(6.25%)患者局部复发,再次手术切除后至今存活;

2例(12.50%)患者术后皮瓣边缘有小部分表皮脱落,7~10 d后均自愈;其余所有患者口内组织瓣生长良好(图3A),舌体运动良好,植入的种植体稳固。口腔全景片等显示锁骨瓣外形较佳,生长活跃,同期植入的牙种植体固位良好,种植体周围未见明显骨吸收,与锁骨瓣形成良好的骨结合。种植体上部义齿稳固,咬合关系良好(图3B、C)。

2.3 供区

术中1例(6.25%)患者发生剩余锁骨骨折,予以钛板内固定,术后愈合良好;2例(12.50%)患者术后出现锁骨取骨处积液(无明显化脓感染),予以穿刺抽除积液,局部加压包扎,5~7 d后愈合。其余病例均恢复良好,无明显手臂运动受限、肩关节脱位等术后并发症。术中保留SCM胸骨头的患者,颈部外形及运动几乎不受影响(图3D)。

从本组病例来看,SCMCP虽然会出现一些边缘表皮脱落等并发症,但整体存活率高(100.00%),况且边缘表皮脱落可经过7~10 d后自愈,并不会影响SCMCP的整体存活;2例患者(12.50%)术后锁骨区出现积液,提示术后需负压引流以关闭局部空腔;除此以外,其他并发症少见。



A: 术后4个月口内组织瓣生长良好,皮瓣质地适中,外形美观;种植体稳固,周围组织丰满;B: 术后3个月X线片显示移植锁骨瓣生长良好,两端与剩余下颌骨逐渐结合;牙种植体与骨组织间紧密连接,周围无明显骨质吸收;C: 术后种植体上部义齿修复,义齿稳固,咬合关系良好;D: 保留胸锁乳突肌胸骨头,术后患者颈部外形及功能无明显影响。

图3 术后种植体上部义齿修复

Fig 3 Prostheses supported by implants

3 讨论

3.1 SCMCP血管化基础

目前,SCM皮瓣已广泛应用于头颈及口腔颌面部缺损的修复重建^[4-5]。SCM的血供较丰富,属于多源性,国内外学者^[6-7]认为该肌肉的血供可分为3段:上段、中段及下段。上段主要来自枕动脉,中段供血主要来源于颈外动脉及甲状腺上动脉的肌支,下段则主要来源于颈横动脉的分支,其中甲状腺上动脉的肌支对该肌中、下端的血供最为重要。由于供血动脉在SCM内呈网状分布,因此,上、中、下段血供之间有相互代偿、补充作用。

锁骨的血供丰富,锁骨肩峰端由胸肩峰动脉供

应,与SCMCP的制作关系不大。与本术式关系密切的内侧端则主要由甲状腺上动脉肌支的骨膜支及其与颈横动脉或肩胛上动脉的锁骨支构成的丰富吻合支供应。当术中将连接SCM的锁骨离断时,甲状腺上动脉等SCM的营养动脉分出的分支,通过附着于锁骨上的SCM锁骨头,穿过骨膜对切取的锁骨继续供血,这是骨瓣形成后的主要供血来源^[8]。

曾有学者报道^[9],因为SCM属于分段供血,带蒂SCM皮瓣旋转应用后容易出现表皮坏死现象。但是,目前国内众多学者^[10-13]有众多成功应用SCM的病例,本科室近几年在临床上采用SCM皮瓣修复口腔软组织缺损60余例,虽然有部分皮瓣边缘出现少量表皮脱落,但均可自愈,并不影响皮瓣整体存活。本

组所有病例中,术中发现锁骨瓣制取后,仍有殷红的新鲜血液自骨瓣截面处渗出,这也证实了经过保留甲状腺上动脉肌支等供血动脉后,SCMCP仍具有良好的血供。

3.2 适应证、术式特点及操作要点

锁骨相对肋骨等其他自体骨瓣来说略显窄小,而且本术式所采用的是部分锁骨,所以能提供的骨瓣大小相对局限,主要用以修复牙槽突部分,恢复牙槽嵴高度。另外,由于锁骨瓣相对塑形困难,故对于伴有下颌角及下颌升支缺损的患者,应当慎用。基于如上所述锁骨自身解剖特点,笔者认为,SCMCP适用于口腔癌术后下颌部中小型复合缺损者,同时,该术式要求软组织缺损部位与下颌骨缺损区相邻,两者相距不能太远。

结合本科室的临床经验,SCMCP的术式特点可以总结如下:1)供血血管明确,具有较好的抗感染能力;2)手术方式制备相对简单,不需要显微外科支持,节约手术时间,节省手术成本;3)有条件的患者还可以采用同期牙种植体植入,尽早实现患者咬合关系的恢复,加快治疗进程;4)可以只截取锁骨头,保留胸骨头,保留原SCM的功能,减少歪颈等后遗症;5)取部分锁骨,保留锁骨功能和肩关节稳定性;6)供区、受区在同一术区,减少手术创伤;7)供区可通过局部创口减张后直接对位缝合,不用再取皮片等其他组织瓣修复。

虽然该术式操作简单,但是仍应小心谨慎,注意手术关键,主要的操作要点有以下几个方面:1)手术应彻底切除受区病灶,并需暴露下颌骨松质骨,以便骨块嵌入受压时接触松质骨,加快融合;2)术中充分保护好SCMCP的供血动静脉,以免影响术后存活;3)在保护血管前提下,特别要注意颈深中部淋巴结清扫,防止为了保护血管而影响颈清的彻底性;4)制备过程中一定要保证肌肉、皮瓣、骨膜、锁骨瓣之间的连续性,防止撕脱;5)严格控制锁骨瓣大小,防止骨折,必要时钛板固定,减少术后锁骨功能的影响;6)SCMCP的蒂部一般在乳突尖下2 cm,以不超过舌神经主干经过的高度为宜,这样可保护枕动脉的胸锁乳突肌支,保留更好的血供。

3.3 部分锁骨瓣的应用

锁骨是上肢与躯干连接的唯一骨骼,是肩臂部与躯干连续而保持适当距离的支架,对于上肢的姿势动作也有一定的作用。锁骨因与肩胛骨相连,从而使上肢骨骼间接附着于躯干上,借助于锁骨的支撑功能,使得正常上肢的方向保持朝外、下、后。锁骨还保护其下由颈部至腋窝的大血管神经束,而它本身尚有许多肌肉的附着处,这些肌肉对于维持正

常肩部外观和功能起重要作用。

早期临床上曾采用全厚锁骨瓣,虽然短期内临床观察未报告明显并发症,但是Ledger等^[10]在临床治疗中发现:在锁骨全厚切除后的成年患者中,由于肩关节失稳可导致后期的肩部无力、疼痛,肩部肌肉萎缩,肩关节外形不对称等问题,一些患者还出现了斜颈和臂丛神经损害,对患者术后生活造成较大影响。Green等^[11]评价了为修补锁骨下静脉而行锁骨切除术的长期功能情况,也得到了相似的结果。他们一致认为,生物力学和临床证据表明:锁骨切除术后会影响肩关节的稳定性,并会进一步导致肩部无力、疼痛、侧卧痛、患肢外展和上举受限、臂丛神经损害以及肩下垂等并发症。因此,诸多学者^[12-13]在锁骨重建方面做了较多研究,以恢复重建锁骨、肩关节以及周围组织的生理功能。所以,作为组织瓣进行修复重建,锁骨全厚切除术并不提倡。

切取部分锁骨,保留另一部分锁骨以维持其基本功能,保证胸锁关节、肩锁关节的完整性,加上锁骨切除后锁骨周围肌肉的代偿功能,可以明显降低锁骨切除后对上肢稳定性的影响。本组病例均采用切取部分锁骨的术式,术后供区未出现锁骨功能异常及肩关节不稳定等明显并发症。

虽然采用部分锁骨能较大地保留锁骨的原有功能,但是由于剩余锁骨横切面外层连续性破坏,骨抗拒负荷能力发生变化,特别是对扭转力的抗拒更为削弱。因此,对于采用该术式修复缺损的患者,术后仍然禁忌肩部进行较大抗负荷运动。

3.4 同期牙种植体植入

对于颌骨缺损的患者,通过骨移植手术将颌骨外形结构重建以后,如何恢复其咀嚼功能成为关键问题。早期普遍采用骨移植术后延期牙种植体植入,重建患者咬合关系,取得了较好的效果,但是疗程较长,因此,同期种植应运而生。同期种植不但可以缩短疗程,同时,还可以提供基本的机械力及功能刺激,促进骨生长,减少移植骨吸收^[14]。目前,自体骨移植联合同期牙种植体修复下颌骨缺损已在临床使用,并取得较好的修复效果^[15]。本课题组在此领域也积累了一定的研究经验^[16]。虽然非血管化的游离骨移植与血管化者同样能取得最终的种植体—骨结合,但是血管化骨移植联合同期种植者骨小梁的结构与致密度强于非血管化骨瓣,为牙种植体提供了更好的种植床。带肌带血管化的SCMCP同样为牙种植体提供了较好的种植床,在移植骨愈合的同时种植体—骨界面之间也形成了良好的骨结合。一般于术后4~6个月,可以进行基台连接术,进行种植体上部结构的修复。

[参考文献]

- [1] Maciejewski A, Szymczyk C. Fibula free flap for mandible reconstruction : Analysis of 30 consecutive cases and quality of life evaluation[J]. J Reconstr Microsurg, 2007, 23(1) :1-10.
- [2] Maranzano M, Freschi G, Atzei A, et al. Use of vascularized iliac crest with internal oblique muscle flap for mandible reconstruction [J]. Microsurgery, 2005, 25(4) 299-304.
- [3] Jeng SF, Kuo YR, Wei FC, et al. Reconstruction of extensive composite mandibular defects with large lip involvement by using double free flaps and fascia lata grafts for oral sphincters[J]. Plast Reconstr Surg, 2005, 115(7) :1830-1836.
- [4] Tanaka N, Yamaguchi A, Ogi K, et al. Sternocleidomastoid myocutaneous flap for intraoral reconstruction after resection of oral squamous cell carcinoma[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2003, 61(10) : 1179-1183.
- [5] Denewer AD, Setit AE, Hussein OA, et al. Functional and aesthetic outcome of reconstruction of large oro-facial defects involving the lip after tumor resection[J]. J Egypt Natl Canc Inst, 2006, 18(1) : 61-66.
- [6] Kierner AC, Aigner M, Zelenka I, et al. The blood supply of the sternocleidomastoid muscle and its clinical implications[J]. Arch Surg, 1999, 134(2) :144-147.
- [7] Sebastian P, Cherian T, Ahamed MI, et al. The sternomastoid island myocutaneous flap for oral cancer reconstruction[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1994, 120(6) :629-632.
- [8] 许本柯, 舒先涛, 罗刚, 等. 胸锁乳突肌锁骨头锁骨瓣修复下颌骨缺损的应用解剖[J]. 解剖与临床, 2006, 11(2) :81-83.
Xu Benke, Shu Xiantao, Luo Gang, et al. Applied anatomy of the partial clavicular bone flap pedicled with sternocleidomastoid muscle for repairing mandibular defect[J]. Anatomy Clinics, 2006, 11 (2) :81-83.

- [9] Kierner AC, Zelenka I, Gstoettner W. The sternocleidomastoid flap—its indications and limitations[J]. Laryngoscope, 2001, 111 (12) :2201-2204.
- [10] Ledger M, Leeks N, Ackland T, et al. Short malunions of the clavicle : An anatomic and functional study[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2005, 14(4) :349-354.
- [11] Green RM, Waldman D, Ouriel K, et al. Claviclectomy for subclavian venous repair : Long-term functional results[J]. J Vasc Surg, 2000, 32(2) :315-321.
- [12] Kalbermatten DF, Haug M, Schaefer DJ, et al. Computer aided designed neo-clavicle out of osteotomized free fibula : Case report [J]. Br J Plast Surg, 2004, 57(7) :668-672.
- [13] Vartanian SM, Colaco S, Orloff LE, et al. Oklahoma prosthesis : Resection of tumor of clavicle and chest wall reconstructed with a custom composite graft[J]. Ann Thorac Surg, 2006, 82(1) :332-334.
- [14] Foster RD, Anthony JP, Sharma A, et al. Vascularized bone flaps versus nonvascularized bone grafts for mandibular reconstruction : An outcome analysis of primary bony union and endosseous implant success[J]. Head Neck, 1999, 21(1) :66-71.
- [15] Gbara A, Darwich K, Li L, et al. Long-term results of jaw reconstruction with microsurgical fibula grafts and dental implants[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2007, 65(5) :1005-1009.
- [16] 王慧明, 刘治慧, 吴慧玲, 等. 自体髂骨游离移植加同期种植修复牙槽缺损初步观察[J]. 中国口腔种植学杂志, 2004, 9(1) :15-18.
Wang Huiming, Liu Zhihui, Wu Huiling, et al. The clinical study of repairing alveolar bonedefects with autogenous nonvascular iliac bonegraft and implant simultaneously[J]. Chin J Oral Implant, 2004, 9(1) :15-18.

(本文编辑 汤亚玲)

(上接第536页)

的成型压力为200~300 MPa。

在预烧结温度对3Y-TZP陶瓷可加工性能的影响上, 本实验的结果与Song等^[4]的研究结果存在差异。Song等^[4]分析了2种氧化锆陶瓷在不同成型压力和不同预烧结温度下的可加工性能, 发现预烧结温度高于1 000 ℃不会损害试件的边缘质量, 但是该研究中氧化锆陶瓷的边缘完整性都较差。而在本实验中发现: 随着预烧结温度的升高, 3Y-TZP陶瓷的可切削性能下降, 1 100 ℃以上已经很难切削, 试件呈片状脱落, 难以成型。随着预烧结温度的升高, 瓷坯切削面的粗糙度增大, 表面有大量的划痕, 边缘完整性下降, 存在小的缺陷。因而适宜的预烧结温度应为800~900 ℃。

[参考文献]

- [1] Sheppard LM. Green machining—tools and considerations for machining unfired ceramic parts[J]. Ceram Ind, 1999, 19(1) :65-76.
- [2] Desfontaines M, Jorand Y, Gonon M, et al. Characterisation of the green machinability of AlN powder compacts[J]. J Eur Ceram Soc, 2005, 25(7) :781-791.
- [3] Scheller WL. Conventional machining of green aluminum/aluminum nitride ceramics[J]. Ohio J Sci, 1994, 94(5) :151-154.
- [4] Song JH, Evans JRG. On the machinability of ceramic compacts [J]. J Eur Ceram Soc, 1997, 17(8) :1665-1673.
- [5] Birkby I, Dransfield GP, McColgan P. Factors affecting the machinability of fine ceramic powder compacts[J]. Br Ceram Trans, 1994, 93(5) :183-186.

(本文编辑 汤亚玲)