

· 论 著 ·

2 种治疗方法对下颌骨粉碎性骨折术后咬合关系影响的对比研究

廖 镇¹, 张 纲², 李鹏飞², 李登远¹

(1. 重庆市第九人民医院口腔科 400700; 2. 第三军医大学新桥医院口腔科, 重庆 400037)

摘要:目的 探讨下颌骨粉碎性骨折用重建接骨板和小型钛板坚固内固定后,是否采用颌间牵引对咬合关系的影响。方法 对 76 例下颌骨粉碎性骨折患者行重建接骨板和小型钛板坚固内固定复位术,其中 38 例术后配合颌间牵引(治疗组),38 例未行颌间牵引(对照组),对两组治疗效果进行比较分析。结果 治疗组患者术后咬合关系改善明显优于对照组,两组效果比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 下颌骨粉碎性骨折应用重建接骨板加小型钛板坚固内固定配合术后颌间牵引治疗,与单纯应用重建接骨板加小型钛板坚固内固定相比,对术后咬合关系改善明显,减少了术后咬合关系不良并发症的发生。

关键词:下颌骨;粉碎性骨折;坚固内固定;颌间牵引

中图分类号:R782.405

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2010)13-1637-02

Comparative study of the effects of occlusion relationship on two treatments for comminuted fracture of mandible

LIAO Zhen¹, ZHANG Gang², LI Peng-fei², et al.

(1. Department of Stomatology, the Ninth People's Hospital of Chongqing, Chongqing 400700, China;

2. Department of Stomatology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To evaluate the effects of intermaxillary traction on the occlusion relationship after reconstructed plate and titanium miniplate rigid internal fixation of the mandibular comminuted fracture. **Methods** Seventy-six patients underwent reconstructed plate and titanium miniplate rigid internal fixation of the mandibular comminuted fracture were divided evenly into two groups, according to whether had intermaxillary traction or not. **Results** The therapeutic effects of intermaxillary traction after rigid internal fixation is better than that of simply rigid internal fixation and had statistical significance ($P < 0.05$). **Conclusion** The therapeutic effects of intermaxillary traction after reconstructed plate and titanium miniplate rigid internal fixation is better than that of simply reconstructed plate and titanium miniplate. The previous treatment obviously improve the occlusion relationship after operation.

Key words: mandible; comminuted fracture; rigid internal fixation; intermaxillary traction

粉碎性骨折属于完全性骨折,指骨质碎裂成 3 块以上,甚至有部分骨质缺损。下颌骨粉碎性骨折的治疗是颌骨骨折治疗的难点。正确的复位和固定是治疗成功的关键。目前,口内切开复位、小型钛板坚固内固定技术已成为下颌骨骨折治疗的主要方法。但是小型钛板加单层皮质螺钉固定并非真正的坚固内固定,其固定局部的稳定性不足,术后咬合关系不良为最常见的并发症^[1]。而下颌骨粉碎性骨折术后咬合关系不良的发生率更高。目前,国内外针对下颌骨粉碎性骨折的坚固内固定治疗方法研究不多^[2]。作者从 2002 年 4 月至 2008 年 8 月对 76 例下颌骨粉碎性骨折患者行重建接骨板加小型钛板坚固内固定,术后 38 例辅助颌间牵引复位技术治疗,与 38 例单纯用重建接骨板加小型钛板坚固内固定治疗效果进行对比研究,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 76 例患者均为下颌骨粉碎性骨折,其中 32 例有部分骨质缺损,缺损范围最大者 1.2 cm×1.5 cm,其余多为游离的小骨碎片;年龄 17~63 岁,平均 37.4 岁;其中男 51 例,女 25 例;骨折部位:颏部 49 例,下颌体 14 例,下颌角 4 例,同时波及颏部和体部 9 例,术前均有咬合关系错乱。手术距受伤时间为 1~17 d,平均 4.6 d。将上述 76 例患者随机分成治疗组及对照组各 38 例。

1.2 治疗方法 术前常规体格检查,辅助 X 线片、CT 及三维 CT 检查,以明确骨折的部位及骨断端的错位情况。手术均在全身麻醉鼻插管下进行。治疗组 38 例行重建接骨板和小型钛板坚固内固定,术后第 2 天麻醉完全苏醒后配合颌间牵引复位

1~2 周。对照组 38 例采用单纯重建接骨板和小型钛板坚固内固定复位。手术方法为下颌骨体部和颏部骨折采用前庭沟切口,下颌骨角部骨折采用口内切口辅助穿颞螺钉固位。切开软组织分离暴露骨折断端,并清理断端间小游离碎骨片、肉芽组织及血凝块等,保护颞神经,手术以恢复患者正常的咬合关系和解剖外形为原则,根据上、下颌咬合关系进行准确复位。对于有部分骨膜和软组织相连的、较大的骨碎片尽量给予复位保留。正确复位后作颌间钢丝结扎、暂时固定,然后行内固定。在骨受损两端正常骨质内用重建接骨板固定,尽可能保证重建接骨板靠近下颌骨下缘。然后对骨断端用小型钛板内固定,对完全游离的骨块至少要用 2 个以上的螺钉固位,最好固定在重建接骨板上。固定后拆除颌间结扎。治疗组有 12 例患者因缺失牙较多,用颌间牵引钛钉代替牙弓夹板行颌间牵引。对照组术后不行牵引,见图 1~4。

1.3 疗效评定 术后 1、3 个月时复查,包括伤口愈合情况及下颌骨骨折复位固定愈合情况,术前、术后咬合关系及开口度的对比观察等。X 线检查:常规拍摄下颌骨正侧位片和曲面断层片。

2 结 果

76 例患者术后伤口一期愈合 72 例,有 4 例出现创口感染,皆换药后痊愈,未取出钛板。治疗组治疗 2 周后张口度较对照组稍差。咬合关系比较,治疗组明显好于对照组。术后 2 周治疗组 5 例出现咬合关系欠佳,对照组 12 例出现咬合关系不良。所有患者术后 1 个月张口度均恢复正常。术后 1、3 个月作 X 线复查,下颌骨愈合情况良好,均未见错位愈合、骨愈

合不良和假关节形成等。治疗组仅出现 3 例咬合关系不良,占 7.9%;对照组出现 9 例咬合关系不良,占 23.7%,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

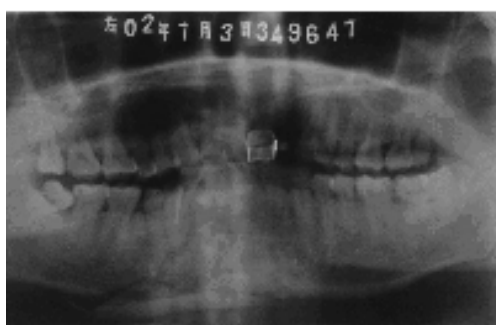


图 1 术前 X 光片



图 2 术中骨折断端情况



图 3 重建接骨板和小型钛板内固定

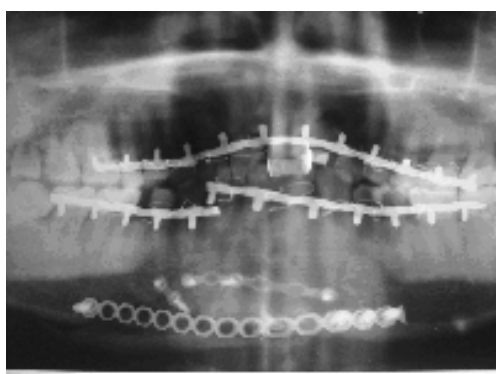


图 4 术后全景 X 光片

3 讨 论

目前,颌骨骨折治疗的方法越来越多,坚固内固定仍是

常用的方法之一。坚固内固定彻底改变了颌间固定和钢丝结扎的传统固定模式,其治疗机制较以往任何方法更符合生物力学原理,使骨折的治疗有了质的飞跃,是实现骨折直接愈合的最佳手段,其突出优点是固定稳定可靠,允许患者早期进行功能锻炼^[9]。采用钛板坚固内固定,组织学上表现为没有外骨痂形成的新骨直接连接,类似于组织的一期愈合^[4]。但这一过程需要骨折断端绝对稳定或只有微小间隙存在。稳定的骨折固定使骨折断端在持续压力作用下紧密接触,具有成骨诱导作用,可以促进骨折愈合。

下颌骨粉碎性骨折或骨缺损由于不可复的连续性中断,不能吸收和传导应力,经功能复位后,用重建接骨板跨越粉碎和缺损区作支柱固定,可以有效恢复和维持下颌弓的长度、外形。位于粉碎区板下的骨折块可以用螺钉穿结固定。临床资料回顾性分析及基础研究均表明,颌间固定、颌间牵引仍是坚固内固定术前或术后必要的辅助手段^[5]。复位内固定后骨折段仍有可能稳定性不足^[6]。颌间牵引则可在骨折愈合早期提供辅助固位力,避免因骨折段不稳定对骨痂形成的不利影响。

在手术中将骨折断端正确复位后,暂时行颌间固定,利用重建接骨板恢复下颌弓的长度、外形后,用小型钛板固定骨断端,术中咬合关系恢复良好,但因为受强大咀嚼肌的牵拉,内固定的局部会变形、移位,故原已于手术中正确复位的咬合关系也会随之错乱^[7]。特别是在下颌骨粉碎性骨折中,由于有多条骨折线的存在,以及部分骨质的缺损,使得内固定后发生咬合关系不良的可能性大大增加。本研究中对照组术后咬合关系不良率为 23.7%,明显高于治疗组的 7.9%。

下颌骨粉碎性骨折的修复重建应首选下颌骨修复重建接骨板,再辅以小型钛板,否则固定极不稳定。下颌骨骨折治疗的关键是恢复正常的咬合关系,以恢复下颌骨的正常生理功能。重建接骨板加小型钛板内固定后配合牙弓夹板颌间牵引,具有持续的牵引力,可以抵消作用于下颌骨的不良负载。颌间牵引还可调整咀嚼肌力量失衡,使骨折断面附加应力均匀分布,促进骨折愈合,能进一步微调咬合关系^[8]。治疗组术后行颌间牵引 1~2 周,根据术后患者咬合关系决定牵引时间,一直维持良好和稳定者,只牵引 1 周;有咬合关系不良者,牵引 2 周。由于颌间牵引时间较短,患者不适感不明显,均未出现明显张口受限的情况。

治疗组有 12 例患者因缺失牙较多,用颌间牵引钛钉代替牙弓夹板行颌间牵引。根据作者的经验,颌间牵引钛钉的牵引力量不如牙弓夹板分布均匀,需要及时调整牵引力量的方向。但对于缺失牙较多患者是一个较好的替代选择。

本研究结果表明,下颌骨粉碎性骨折应用重建接骨板加小型钛板坚固内固定,同时配合术后颌间牵引对于改善术后咬合关系疗效显著,减少了术后咬合关系不良并发症的发生。颌间固定及牵引在下颌骨粉碎性骨折的治疗中仍有重要的应用价值。

参考文献:

- [1] Champy M, Lodde JP, Jaegar JH. Mandibular osteosynthesis according to the Michélet technical, Biomechanical bases[J]. Rev Stomatol Chir Maxillo Fac, 1976, 77(3): 569.
- [2] 张益,孙勇刚. 颌骨坚固内固定[M]. 北京 北京大学医学出版社, 2003:22. (下转第 1641 页)

延长半寿期,基于抵抗 DPP IV 的 hGLP-1 类似物已陆续推向市场,但重复多次的给药方式使肽类药物在临床的应用受到限制,而基因治疗作为一种新的治疗策略,可以将外源基因转入体内,使目的蛋白持续性得以表达,因此,基因治疗在糖尿病治疗中已显示出巨大前景^[8-10]。为此,作者在对 hGLP-1 基因修饰的基础上构建了含类似物基因的重组表达质粒,通过阳离子脂质体介导将质粒转染到大鼠体内,观察其对 STZ 诱导糖尿病大鼠的拮抗作用。在基因治疗过程中,可选择腺病毒载体、腺相关病毒载体、脂质体介导等方法将外源目的基因转入体内。本研究选用经典的基因转染方法——脂质体介导,用阳离子脂质体 Lipofectamine 包裹外源 hGLP-1 类似物基因,通过尾静脉注射导入体内。hGLP-1 类似物基因可能通过内吞、凝集等机制,随血流进入到肝脏、肌肉组织等细胞中表达。相对于病毒载体介导外源基因的转染方法,脂质体转染安全简便^[11],但转移效率较低是其缺陷,因此,在后续实验中要对如何提高基因转染效率、增强目的蛋白的靶向性等问题进行探索。

本实验在用 STZ 处理大鼠前 7 d,通过尾静脉注射将重组表达质粒导入体内,并于第 10 天加强注射 1 次,而 STZ 则采用小剂量、多次给药的方式,分别于第 7、8、9、10、11 天将 STZ 腹腔注射入大鼠体内,给予 hGLP-1 类似物基因治疗后,研究发现,在肌肉、肝脏及肾脏组织中观察到了绿色荧光蛋白 GFP 的表达,说明载体已成功转移至大鼠体内。研究结果提示,hGLP-1 类似物基因治疗对 STZ 诱导大鼠糖尿病形成有拮抗作用,糖尿病发病率降低,大鼠血糖水平下降,血清胰岛素水平升高,同时血清胆固醇水平也得以改善。也有研究显示,hGLP-1 可促进胰岛 β 细胞的增殖、减少 β 细胞的凋亡,对 β 细胞的功能恢复有一定的作用。本研究结果也显示,基因治疗拮抗组大鼠胰岛中胰岛素分泌颗粒明显增加,胰岛 β 细胞的功能改善。

本实验采用 pIRES2-EGFP 真核载体,可使表达的 hGLP-1 类似物不与 GFP 融合,保证了其构象与生理活性。借助荧光显微镜检测到 GFP,初步证明 hGLP-1 类似物基因已成功转入糖尿病大鼠体内并得到表达。总之,本研究采用阳离子脂质体作为载体,将重组质粒导入大鼠体内取得了较好的糖尿病拮抗作用,有望成为糖尿病基因治疗的一种方法。

参考文献:

- [1] 徐灵莉,刘晓玲,吴静,等. 2 型糖尿病患者健康教育方法的探讨[J]. 重庆医学,2008,37(8):865.
- [2] Edholm T,Cejvan K,Abdel-Halim SM,et al. The incretin hormones GIP and GLP-1 in diabetic rats: effects on insulin secretion and small bowel motility[J]. Neurogastroenterol Motil,2009,21(3):313.
- [3] Kumar M,Hunag Y,Glinka Y,et al. Gene therapy of diabetes using a novel GLP-1/IgG-Fc fusion construct normalizes glucose levels in db/db mice [J]. Gene Ther,2007,14(2):162.
- [4] 李晓丽,刘振,张志珍. 人胰高血糖素样肽-1 类似物基因克隆及真核表达载体构建[J]. 中国现代医学杂志,2009,19(3):259.
- [5] 吴凤丽,潘兴瑜,马晓光. 链尿佐菌素诱导 1 型糖尿病的发生机制[J]. 中国实验诊断学,2008,12(9):1096.
- [6] 张志珍,毛积芳,杨生生. 重组人胰高血糖素样肽-1 对实验性糖尿病大鼠血糖的影响[J]. 中国生化药物杂志,2004,25(5):287.
- [7] Salvatore T,Carbonara O,Cozzolino D,et al. Progress in the oral treatment of type 2 diabetes: update on DPP-IV inhibitors[J]. Curr Diabetes Rev,2009,5(2):92.
- [8] Green BD,Lavery KS,Irwin N,et al. Novel glucagon-like peptide-1 (GLP-1) analog (Val8) GLP-1 results in significant improvements of glucose tolerance and pancreatic β -cell function after 3-week daily administration in obese diabetic (ob/ob) mice[J]. J Pharmacol Exp Ther,2006,318(2):914.
- [9] Lee YS,Shin S,Shigihara T,et al. Glucagon-like peptide-1 gene therapy in obese diabetic mice results in long-term cure of diabetes by improving insulin sensitivity and reducing hepatic gluconeogenesis [J]. Diabetes,2007,56:1671.
- [10] Soltani N,Kumar M,Glinka Y,et al. In vivo expression of GLP-1/IgG-Fc fusion protein enhances beta-cell mass and protects against streptozotocin-induced diabetes[J]. Gene Ther,2007,14:981.
- [11] 左云龙,吴丽娟,匡风梧,等. 脂质体包裹 mA20 及其突变体质粒转染对内毒素血症小鼠的治疗作用[J]. 重庆医学,2008,37(13):1434.

(收稿日期:2009-09-27 修回日期:2009-12-20)

(上接第 1638 页)

- [3] 余波,罗锐,闵莉芳. 颌骨骨折 208 例临床分析[J]. 重庆医学,2004,33(10):1554.
- [4] 袁奎封. 坚固内固定治疗下颌骨骨折的利弊分析[J]. 现代口腔医学杂志,1998,12(1):75.
- [5] 段瑞,李永生,张晓林. 坚固内固定术后颌间牵引对颌骨骨折复位效果影响的临床研究[J]. 临床口腔医学杂志,2003,19(2):98.

- [6] 吴亚东,张伟,于子莹,等. 下颌骨骨折坚固内固定有限元分析[J]. 现代口腔医学杂志,2006,20(2):175.
- [7] 常祥安. 应用微型钛板治疗颜面部骨折[J]. 海南医学,2006,17(11):56.
- [8] 李雪冰. 微型钛板治疗下颌骨骨折疗效分析[J]. 医药论坛杂志,2007,28(19):66.

(收稿日期:2009-12-08 修回日期:2010-03-17)