

高密度聚乙烯多孔材料在创伤性眶底缺损整复的临床观察*

周云彪^{1,2} 李富涛³ 刘磊² 聂鑫²

(1 内蒙古包头市中心医院口腔科 包头 014030; 2 四川大学华西口腔医院颌面外科 成都 610041;

3 四川省眉山市中医院口腔科 眉山 612160)

摘要 目的: 观察高密度聚乙烯多孔材料 Medpor 在眶底缺损修复中的临床应用效果, 分析相关并发症的术后改善情况。**方法:** 2001 年 1 月起选取 20 例创伤性眶底缺损患者采用高密度聚乙烯多孔材料作为眶底填充材料实施眼眶重建术, 同期选取 16 例常规钛金属修复作为对照。术后 6 个月患者进行复查评价两者的治疗效果; 评价内容包括患者外貌、眼球功能和创伤性眶底缺损常见并发症的改善情况等; 术前及术后 6 个月头颅三维螺旋 CT 检查观察眶底缺损修复后眼眶结构的连续性。**结果:** 36 例患者术后面部对称性都逐渐恢复, 眼球的运动功能明显好转。创伤性眶底缺损常见并发症如眼球内陷、复视及眶下神经感觉迟钝术后明显改善, 采用 Medpor 材料修复和常规钛金属修复的患者无明显差异。同期螺旋三维 CT 显示与钛金属修复相比, 采用生物材料保持了眶结构的连续性, 维持了正常眶容积。有利于缺损修复, 骨缺损面积明显缩小。**结论:** 研究表明高密度聚乙烯多孔材料操作容易, 可塑性强, 材料在体内可促进自体骨组织长入, 具有较好的修复效果, 对临床眼眶修复重建的手术治疗具有一定的指导意义。

关键词: 眶底骨折; 聚乙烯; 修复; 外科手术

中图分类号: R782.4 **文献标识码:** A

A clinical Investigation of Porous Polyethylene in Treatment with Orbital Floor Defect by Injury

ZHOU Yun-biao^{1,2}, LI Fu-tao³, LIU Lei², NIE Xin²

(1 Department of Stomatology, Baotou City Central Hospital, Baotou, 014030, China; 2 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3 Department of Stomatology, Meishan Chinese Medical Hospital, Meishan 612160, China)

ABSTRACT Background & Objective: To assess the clinical effect of Medpor on the treatment of orbital floor defect and improvement of potential complications cause by fracture. **Methods:** From January 2001, 20 cases of inpatients with orbital floor defects were implanted with Medpor for reconstruction of orbital floor and 16 cases of inpatients were implanted with titanium mesh as control in this study. Cosmetic appearances and complications were observed on 6-months after operation. With 3D reconstruction, the relationship between Medpor implants and restoration of orbital floor defects were analyzed at the same times. **Results:** Cosmetic appearances and complications were improved on all inpatients. There were no great different on the functional recovery between biomaterial and titanium mesh. The CT examinations showed the normal structure of orbital floor were maintain and gap between orbital floors defects were greatly decrease accompanied with ingrowths of bone tissue. **Conclusion:** The Medpor is a good substitute material of bone graft and may be used for orbital fracture defect reconstruction in clinic.

Key words: Orbital floor fracture; Polyethylene; Restore; Surgery

传统眶底缺损修复治疗方法是在骨折处钉入起固定作用的金属支架或采用自体组织移植。但两种方法都存在一定的缺陷, 传统的自体骨移植常采用髂骨及肋骨移植, 缺点是容易吸收。密质骨如颅骨外板、下颌外板修复的不足之处是创伤大、出血多、供骨量有限、塑形不满意及患者不易接受等。此外, 采用“拆东墙补西墙”的自体移植方法增加了患者的痛苦, 可导致供区的功能障碍^[1]。而金属材料不会降解、吸收, 但金属异物永久滞留在体内, 具有潜在的危害性, 金属材料的塑性较差, 需提前预制, 长期疗效观察并不理想。而采用高密度聚乙烯多孔材料代替现用的金属材料制成相应骨组织替代材料, 对周围组织本身损伤小, 组织相容性好, 而被越来越多地应用于临床手术^[2]。

我院 2001 年以来采用高密度聚乙烯多孔材料对创伤性眶底缺损患者进行手术治疗取得了较好的疗效, 现报告如下。

1 材料和方法

1.1 材料的基本性能

Medpor 材料(POREX, 美国)是由高密度聚乙烯制成的多孔植入材料, 孔径大于 100 μm, 孔隙率为 50%。有各种成型材料, 最薄的为 0.5mm。该材料在 100℃ 下可任意塑形和剪裁, 并可多块植入。该材料通过美国“FDA”批准应用于颌面外科、眼科等领域。

1.2 一般资料

* 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(编号: 30100210)

作者简介: 周云彪, (1964 -), 男, 汉族, 籍贯: 内蒙古, 副主任医师, 学士学位, 研究方向: 骨组织修复与重建

通讯作者: 聂鑫, 四川大学华西口腔医院颌面外科, 610041,

Tel: 028-81774260, Email: dr.xinnie@gmail.com

(收稿日期: 2006-08-11 接受日期: 2006-09-23)

选择伴有外伤性眶底缺损的住院患者 20 例,采用 Medpor 作为眶底填充材料实施治疗。流行病学资料显示患者眶底缺损均为眶底粉碎性骨折所致,并伴有不同程度上颌骨/颧骨骨折。患者男性 13 例,女性 7 例;年龄为 18-60 岁,平均 38 岁。其中拳脚伤 3 例,钝器砸伤 12 例及车祸伤 5 例。均为单眼受伤,其中左眼 8 例,右眼 12 例。同时选取同期眶底骨折患者采用钛金属实施治疗作为对照。

1.3 实施方法

患者术前进行三维螺旋 CT 观察骨折缺损部位及范围。手术在全麻下距下睑缘 2mm 平行睑缘切开皮肤,潜行分离至睑缘切开骨膜,剥离骨膜伸向显露骨折处,保持骨膜的完整性以避免眶内脂肪脱出,直视下明确骨折范围,取出碎骨片,松解眶下神经血管束,将嵌入上颌窦内的眶组织尽量完整还纳回眶内。充分暴露骨折缺损断端并解剖复位,将高密度聚乙烯材料修整成相应形状并植入缺损处,采用生物胶或缝合固定,植入后使患眼高于健眼 2mm 为宜。依次缝合眶缘骨膜、皮下组织和皮肤。术后给予抗感染及对症治疗,7-10 天拆线。

1.4 评价标准

术后 6m 嘱患者进行复查,评价内容包括患者外貌、眼球功能和创伤性眶底缺损常见并发症的改善情况等;同期行三维螺旋 CT 观察眶底缺损修复情况及眶底骨质修复后的连续性。

2 结果

2.1 疗效观察

全部病例切口均为一期愈合,术区肿胀 4-6w 完全消退。植入的 Medpor 均无感染、暴露、排斥的情况。20 例采用 Medpor 材料修复的患者经 6m 随访,面中部对称性都逐渐恢复,眼球的运动功能改善明显。其中 9 例伴有眼球内陷的患者术后 6 例得到矫正,3 例好转;7 例伴有复视的患者术后 5 例消失,2 例好转,11 例伴有眶下神经感觉迟钝的患者术后改善 9 例。16 例采用钛金属修复的患者经 6m 随访,其中眼球内陷 8 例术后 7 例得到矫正,1 例好转;复视 8 例术后 5 例消失,好转 3 例;眶下神经感觉迟钝 8 例术后改善 7 例。

2.2 三维螺旋 CT 检查

术后头颅三维螺旋 CT 检查显示两种手术都有效保持了眼眶结构的连续性,眼眶容积与正常眼容积一致,采用 Medpor 有利于缺损修复,受区骨组织无明显吸收。研究同时表明合并症无明显改善的病例均发生在陈旧性骨折患者,与手术及材料无明显相关性。

3 讨论

眶底骨折主要是由于钝器打击眼眶软组织及眶缘,导致眼压突然增高和眶壁坍塌所致。由于眶结构的解剖特性,眼眶底部为上颌窦,结构比较薄弱,是眼眶爆裂性骨折的好发部位,眶内软组织易嵌顿到上颌窦内,造成眼球内陷和移位,眼球运动障碍和复视及眶下神经感觉丧失等系列综合征^[1]。由于眶壁骨折可以引起眼球内陷及复视,给患者的生活和工作带来极大的不便。所以临床上对眶壁骨折以积极采取手术方法使软组织复位、缺损修复和眶腔重修为原则。但眶结构比较复杂,眶颧骨折后眶颧骨及邻近组织器官移位、塌陷及缺损造成复杂的继发畸形,眶容积增大、眶壁不完整、眶内容物疝出导致治疗比较困难^[4]。常规手术截骨复位可以恢复局部解剖外形,但对于畸形严重又

有骨组织缺损者往往效果较差。眶底骨壁的缺失需要置入一种不吸收、不排斥的植入物,以维护面中份的正常容貌和眼球突度。我们的临床研究表明手术中采用 Medpor 材料进行充填是改善和治疗眼眶爆裂性骨折并发症的有效治疗方法,不同手术时机、填充材料量的估计及手术方案对改善眶底骨折并发症也有着重要的影响。

研究显示采用高密度聚乙烯多孔材料 Medpor 修复眶底骨折缺损使手术效果达到新水平,未发现一例填充物排异反应和因手术而损害视功能。安全性分析表明 Medpor 组织相容性、血管化好,容易塑形,自体组织长入 Medpor 后可加固其硬度,而无周膜及界面产生^[4]。与常规材料相比,Medpor 材料在眶底缺损修复中具有以下优点:①具有良好的生物相容性,可替代自体骨用于眶颧骨折眶容积增大眼球内陷的矫正,内部微孔结构有利于毛细血管及纤维组织的长入,使置入之假体能与邻近组织牢固结合,在修复中无须钛钉进行内固定。以前临床观察也证实 Medpor 能与骨骼及表面软组织发生牢固的纤维结合^[4]。②易于雕刻塑形,在手术前可采用头颅三维螺旋 CT 检查可准确显示眶颧区及周围骨折移位情况,了解眶容积变化,判断复位的距离为置入材料量提供了依据,术中可用手术刀进行雕刻,需要时可用多层或厚型材料^[4]。③具有一定的硬度,可起到对表面软组织的支撑而不致于发生扭曲变形,用于骨性轮廓修复及填充有较好的效果,在手术中将 Medpor 适当塑形植入眼球正下方的骨膜与骨性眶底之间。根据与对侧对比可再调整修复体的厚度。利用其物理特性使患眼突出度高于健眼 2mm 左右,可在创面炎症消失后保持两眼的对称性。

本研究对 Medpor 材料及常规钛金属修复进行了比较,结果表明两者在短期疗效上无显著差异,但钛金属修复需提前预制、操作复杂、费用昂贵,在一般医院难以开展。相比而言,采用 Medpor 材料更具有临床操作性,本实验中合并症无明显改善的病例均发生在陈旧性骨折患者,其原因可能是骨折时间较长,嵌入上颌窦的眶内容物与周围结缔组织发生了粘连,眼球内陷明显,神经及血管受断端挤压时间过长从而导致疗效难以预期,与手术及材料无明显相关性。

综上所述,笔者认为高密度多孔聚乙烯 Medpor 材料具有生物相容性好、易于雕刻塑形、可血管化的优点,合理使用 Medpor 材料可以有效的提高手术疗效。其远期效应有待于进一步观察和研究。

参考文献

- [1] 李二格.生物材料在颌面部外伤治疗中的应用[J].口腔颌面外科杂志,1999,2:152-4
- [2] 张军,唐胜建,杨彪炳,等.MEDPOR 与游离真皮脂肪移植修复上颌骨及软组织缺损畸形[J].中国美容医学,2003,8(12):402-5
- [3] 仲明,柳林,张媛,等.眼眶爆裂性骨折手术并发症分析[J].中国实用眼科杂志,2006,24(2):186-7
- [4] Ng SG, Madill SA, Inkster CF, et al. Medpor porous polyethylene implants in orbital blowout fracture repair [J]. Eye. 2001, 15 (5): 578-82
- [5] Cenzi R, Guarda Nardini L. Use of porous polyethylene (Medpor) in maxillofacial surgery [J]. Minerva Stomatol, 1995, 44 (12): 559-82
- [6] Sclafani AP, Romo T 3rd, Silver L. Clinical and histologic behavior of exposed porous high-density polyethylene implants [J]. Plast Reconstr Surg, 1997, 99 (1): 41-50
- [7] 李涛,张静.多层螺旋 CT 多平面平行范围重建技术在眼部外伤中的临床应用[J].实用放射学杂志,2006,22(2):191-4