

短篇论著

自制胸腹部体位架的设计制作与临床应用

Design and clinical application of thoracoabdominal frame orthosis in spinal fracture surgery

王少飞, 胡迪, 杨嘉, 杨永辉

(陕西省宝鸡市中医医院骨科医院脊柱一科 721000)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2013.11.22

中图分类号: R608 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2013)-11-1048-02

由各种意外导致的严重胸部外伤合并胸腰椎骨折患者在基层医院较为常见,早期进行脊柱骨折的手术治疗对于此类患者有积极意义。由于多数基层医院没有脊柱手术专用手术床,在进行脊柱手术治疗过程中,普通骨科手术床无法满足对伴有胸骨骨折、多发肋骨骨折的胸部创伤患者的保护,容易引起骨折移位,加重胸部创伤。我们自行设计制作了一种胸腹部体位架,在俯卧手术体位中可以减少对胸廓的挤压,避免胸部创伤加重,在临床应用中取得了满意的效果,报告如下。

体位架的结构 该体位架由金属条托架和聚丙烯支具组装而成,托架金属条之间的连接用可拆卸螺钉,可以根据手术需要调节金属条位置,聚丙烯支具以高温聚丙烯塑料为原料模压而成。根据病变的具体部位和程度,以双侧腋中线所在的平面为界,用石膏绷带取下患者实体前部分模型,稍加修整后用石膏绷带连为一体制成模具,用耐高温聚丙烯塑料板材仿模具制成前部分,对其外观进行修整,粘上内衬。体位架下端能有效地控制骨盆而不影响髋关节的正常屈伸,上端前侧达胸骨柄上缘,侧方上端达腋下且不影响上肢自然下垂和前后摆动,受力点为双侧肩关节前部和双侧髂前上棘部。放置于患者胸腹部,对于不合适部位再次塑形,调整后,制定体位架。金属托架可以根据骨折部位的不同进行金属条的调节,为了避免影响术中 X 线透视和同时满足手术的需要,对于上胸段骨折患者因多采用双斜位和正位术中透视,故金属托架胸部中部以下为金属条支撑,中轴有金属条连接,在金属托架头侧双侧尽量避免安装金属条(图 1);对于中下部胸椎及腰椎的手术,透视主要采用正侧位,故去除体位架中轴部金属条,增加非手术区域的金属条固定(图 2)。

使用方法 术前对体位架与人体接触的部位予以适当棉垫固定。患者平车上全麻后,轴位翻身置于体位架中,俯卧后术者观察患者的身体是否与体位架有明显挤压的

部位并予适当调整体位,同时,对于体位架双肩部垫适当厚度布垫,以避免体位架双肩部下压,变形引起胸廓的挤压(图 3)。

2011 年 1 月~2013 年 2 月我科收治 16 例严重胸部外伤合并胸腰椎骨折患者均采用自制胸腹部体位架进行早期手术,其中胸椎骨折 11 例,腰椎骨折 3 例,胸腰椎多发骨折 2 例。合并胸骨骨折 12 例,单侧多发肋骨骨折 8 例,双侧多发肋骨骨折 6 例;其中合并血气胸 15 例,创伤性湿肺 14 例。手术操作过程均顺利,在手术治疗前后对患者胸部疼痛采用视觉模拟评分(VAS),术前与术后 3d 评分差均值为 0.4 ± 0.48 分,术后与术前比较无统计学差异 ($P > 0.05$)。所有患者术后 CT 三维重建显示胸骨、肋骨骨折无明显移位,术后均未出现血气胸等并发症。

讨论 对伴有胸廓骨折的严重胸部外伤患者,在损伤初期由于通气/血流比例失调,会出现急性呼吸窘迫综合征^[1],危及患者生命。机体的高代谢状态、早期禁食以及合并多发性肋骨骨折使患者出现咳嗽无力,排痰能力受到影响。另外胸腰椎骨折限制了半卧位及体位引流^[2]的实施。这些因素促使患者极易出现肺部并发症。因此,早期进行胸腰椎手术,对于患者早期进行半卧位和体位引流均有支撑作用^[2],对于保持呼吸道通畅,有效降低肺部并发症有重要的作用。但是俯卧位手术时,患者身体的重量压迫在胸腹壁,可引起胸腔挤压,甚至胸骨骨折移位,导致呼吸运动受限、通气不足、潮气量下降等,如果术中操作力度较大,还可能引起多发肋骨骨折刺破胸膜甚至肺组织。我们设计的体位架在患者俯卧位时,双肩部和双侧髂棘部为 4 个主要受力点,体重压迫使支具头侧适度张开变形以适应双肩部的适度张开。同时体位架肩部与髂棘部分连接体不能塌陷,避免体位架胸廓部拉伸对胸廓造成挤压。体位架留出了足够的胸腹部空隙,改变了着力点的分布,患者俯卧于脊柱体位架上时,双肩部为受力点,俯卧位体重压迫使支具头侧适度张开变形以适应双肩部的张开,在双肩支具下加布垫可以缓冲支具的压力;左右髂前上棘至肩部之间有海绵垫支持,使胸、腹部悬空,保持了横膈与腹肌之正常运动,基本不影响呼吸运动,保证了静脉回流通畅,术中出血

第一作者简介:男(1971-),副主任医师,医学硕士,研究方向:脊柱创伤

电话:(0917)3661573 E-mail:wsf710715@sina.com

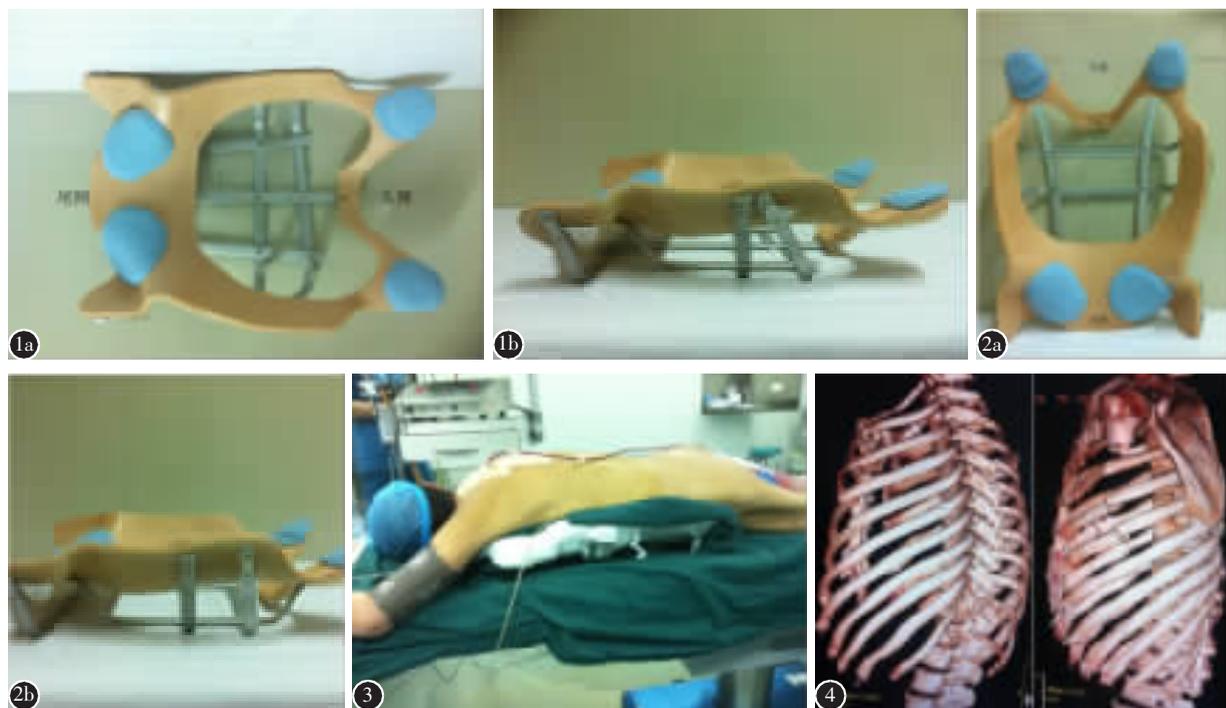


图 1 上胸段体位架正侧位(托架胸部中部以下为金属条支撑,中轴有金属条连接) 图 2 腰椎及胸腰段手术体位架的正侧位(中轴部无金属条) 图 3 患者男,T11 爆裂骨折伴左侧 2~5 肋骨,胸骨及右侧 3~8 肋骨骨折,术中患者俯卧位,在体位架与人体接触部位用棉垫固定,体位架双肩部位垫适当厚度布垫 图 4 患者术前和术后 2 周三维 CT 显示胸骨骨折、肋骨骨折无明显移位

较少。

行椎弓根螺钉内固定、椎管减压和植骨融合术时涉及多个操作步骤,手术过程中有时候会对胸腔有较大的压力,这种压力随着椎弓根螺钉置入角度的不同也会对胸廓有不同的影响,支撑架将患者固定于架内,使手术操作的压力通过受力点传达至体位架,避免了胸腹腔的受压。体位架胸部中部以下为金属条支撑,中轴有金属条连接,在金属托架头侧双侧尽量避免安装金属条;对于下胸段和腰椎骨折,由于需要正侧位透视,将正前方金属条分为置于腋中线的 2 根金属条,避开透视区域有金属条的遮挡,可满足术野 C 型臂 X 线透视要求。术前对体位架与人体接触的部位用棉垫包裹加固,海绵垫与棉垫的双重固定保护,达到柔软、舒适、平整、着力点受压均匀的目的,可以减轻局部受力不均,避免皮肤受压和压疮现象。体位架的金

属托架与聚丙烯支具可拆卸,同时金属托架可根据患者手术部位进行金属条位置重新拆装,可重复使用于不同的患者,不增加患者的经济负担。但是,对于不同的患者,金属架在术中对透视的影响和金属架的拆卸有很多不便,如果能找到一种可透射线的有一定强度的塑料替代金属条,可以使体位架使用更加方便。

参考文献

1. Pettiford BL, Luketich JD, Landreneau RJ. The management of flail chest[J]. Thorac Surg Clin, 2007, 17(1): 25-32.
2. 黄显凯, 蒋耀光, 周健, 等. 严重多发伤损伤特点及其救治[J]. 创伤外科杂志, 2002, 4(6): 346-349.

(收稿日期:2013-06-19 修回日期:2013-08-31)

(本文编辑 卢庆霞)