

肢骨折在平举提物时所受应力及变形破坏明显大于下垂提物,而横形与斜形骨折在相同部位受到的变形破坏及应力大小并无明显差别。

综上所述,横形骨折复位后较稳定;横形骨折经外固定或内固定后早期即可承受纵向压应力,刺激骨折端产生压电效应,有利于骨折愈合;横形骨折与斜形骨折在单位面积上开放的血管区是相同的;下肢的横形骨折病人比斜形骨折病人可早下地早负重,更早达到骨折临床愈合标准;即使上肢平举,横形骨折的骨痂承受的应力并不比斜形骨折大。从以上观点来看,在相同部位骨折复位好的情况下,横形骨折没有理由比斜形骨折愈合慢,反而应该较快。同理,横形骨折也应比螺旋形骨折愈合快,因为螺旋形骨折在纵向压力作用下也会产生

剪切应力致再次移位。当然,理论的设想有赖于实践的验证,而临床观察受很多不定因素影响,难以标准化。因此,最好能通过动物实验来证实。

#### 参考文献

- 1 王亦璁,孟继懋,郭子恒.骨与关节损伤.北京:人民卫生出版社,1980.138.
  - 2 张安桢,武春发.中医骨伤科学.北京:人民卫生出版社,1988.176.
  - 3 马克昌,冯坤,朱太咏,等.骨生理学.郑州:河南医科大学出版社,2000.357-362.
  - 4 孟和,顾志华.骨伤科生物力学.北京:人民卫生出版社,1991.275.
  - 5 王以进,王介麟.骨科生物力学.北京:人民军医出版社,1989.161.
- (收稿:2002-05-28 编辑:李为农)

## • 短篇报道 •

### 非固定疗法治疗创伤性浮动胸壁

徐忠能 陈德铭 王涛

(昆明市第一人民医院,云南 昆明 650011)

自 1990 年以来,我们共对 38 例浮动胸壁病人采用以治疗肺挫伤为主的非固定疗法,取得良好效果,现报道如下。

#### 1 临床资料

本组 38 例病人中男 29 例,女 9 例;年龄 18~67 岁,平均 34 岁。致伤原因:车祸伤 31 例,挤压伤、坠落伤 5 例,其他 2 例。发生于左侧 18 例,右侧 14 例,双侧 6 例。

全组病人伤后均有呼吸困难、胸痛、浮动胸壁,其中并发发绀 17 例、血痰 32 例、皮下气肿 16 例、不同程度休克 11 例,伤侧呼吸音均减弱,可闻及痰鸣音及水泡音。X 线检查示肋骨骨折 3~12 根,其中发生双段以上骨折多例,伤侧肺野内呈大小不等片絮状阴影,双肺改变者 5 例,合并血气胸者 34 例,其中双侧血气胸 4 例,张力性气胸 9 例,锁骨骨折 10 例,脑挫裂伤 3 例,脊柱压缩骨折、股骨骨折、颅底骨折、创伤性膈疝各 1 例,其中 5 例合并成人呼吸窘迫综合征(ARDS)。

#### 2 治疗方法和结果

全组均采用以治疗肺挫伤为主的非固定疗法,早期止痛,保持呼吸道通畅,积极纠正低氧血症,控制液体入量,加强呼吸道护理,包括呼吸道的湿化、雾化、有效排痰,认真处理合并伤,使用抗生素预防感染。对合并肺不张的病人于病情平稳后行支气管镜吸痰及灌洗。

大部分病人经治疗 2~3 天后呼吸平稳,5~10 天后可下床活动,肺内罗音消失,X 线摄片肺野清晰,8~15 天反常呼吸运动消失。5 例合并 ARDS 者早期即使用呼吸机,采用呼气末正压(PEEP)吸入高浓度氧,待  $P_{6O_2}$  正常后停机,其中 1 例因合并颅底骨折出血死亡,余均治愈出院。

#### 3 讨论

近年来人们发现此类病人呼吸困难的程度不与浮动胸壁范围成正比,而取决于肺挫伤的程度,只要肺实质无明显损害,浮动胸壁产生的反常呼吸运动可由呼吸作用增强所代偿<sup>[1]</sup>。加压包扎固定胸壁虽限制了反常呼吸运动的幅度,同时也使浮动胸壁内陷,加重肺挫伤,使伤侧肺扩张受限,咳嗽动作受限制,加重呼吸困难,易导致肺不张<sup>[2]</sup>。即使愈合,胸

壁畸形也更加严重。以上对浮动胸壁病理生理的认识,动摇了传统固定胸壁的理论,为非固定疗法治疗浮动胸壁提供了理论依据。

我们采用的以治疗肺挫伤为主的非固定疗法,有利于病人翻身、咳嗽排痰,简便易行,病人易于接受,临床效果好。肺挫伤主要为肺泡和肺间质出血、水肿和渗出,导致肺活量、潮气量、功能残气量减少,肺顺应性降低,通气/血流比例失调,氧交换障碍,从而造成低氧血症和呼吸困难。因此我们认为肺挫伤是治疗的重点,治疗肺挫伤应采取综合措施:①保持呼吸道通畅,预防肺功能不全。超声雾化吸入,鼓励病人咳嗽咯痰。②早期止痛。轻者口服止痛药,重者肌注吗啡类镇痛剂。③充分吸氧,改善低氧血症。④及时纠正休克,纠正血容量不足,提高胶体渗透压,控制液体入量,利尿,防止肺水肿发生。⑤使用抗生素防止肺部感染。

浮动胸壁伴肺挫伤是并发 ARDS 的病理基础,如经抗休克处理后呼吸困难仍继续加重应高度怀疑 ARDS,充分吸氧后  $P_{6O_2} < 6.67kPa (50mmHg)$  即可确诊。本组经血气确诊 ARDS 5 例,一经确诊,早期使用呼吸机是治疗成功的关键。呼吸机正压给氧不但能消除反常呼吸,还可减轻肺泡和间质的出血、水肿及渗出,增加功能残气量,吸入高浓度氧可改善缺氧症状。早期、短程、较大剂量使用激素可降低毛细血管通透性、改善微循环、促使肺泡表面物质的产生。

浮动胸壁病人常有合并伤存在,应及时处理,尤其是对呼吸道阻塞、血气胸、胸腹联合伤、脏器出血及休克者应首先予以处理,然后按常规治疗肺挫伤,这是提高疗效、降低死亡率的关键。

#### 参考文献

- 1 王国清,李行迪.创伤性浮动胸壁治疗探讨.中华胸心血管外科杂志,1996,12(1):29-30.
- 2 耿德森,关吉尧,李春茂,等.创伤性浮动胸壁 16 例报告.中华胸心血管外科杂志,1993,9(3):245.

(收稿:2002-02-21 编辑:荆鲁)