

### 5 讨论

5.1 手术适应症 (1)适用于掌骨和近节指骨干横断型和小斜型骨折;(2)骨折面未累及进针点和止点的大斜型骨折;(3)在第二固定点一侧,骨皮质尚完整的掌骨干粉碎型骨折。近节指骨干粉碎型骨折慎用。

5.2 弧形钉的选择 (1)直径:掌骨骨髓腔狭窄部横径在 3mm 左右,一般选用 1.5mm 直径的弧形钉。近节指骨骨折一般选用 1.0mm 直径的弧形钉;(2)长度:在健手前后位 X 线片上测量对应骨的进针点和止点长度或在伤骨上分段测量,另加上 20% 即是术中弧形钉所需长度;(3)曲率半径:用预制好的弧形钉在健手前后位 X 线片的对应骨上比较,并用弯钉钳做适当调整。熟练医师可参照邻骨做调整。

5.3 术中注意事项 ①弧形钉插入进针孔内常发生困难。特别是掌骨,术中拔出克氏针时,助手固定手的位置不变,缓慢拔出,这样可避免软组织内针道错位,对顺利插钉有帮助。另外,对切开复位的患者,在掌骨远折端骨髓腔内置入小血管钳,稳定断骨,插钉时可防止掌骨移动;②弧形钉打入骨折另一端髓腔阻力小,一旦阻力增大,说明钉头已进入止点,过度

叩击可将钉打入远侧腕掌关节内或使骨折端分离。因此强调术中或术后立即摄片复查。如遇上述情况,适当拔出弧形钉并纵向挤压和嵌击;③第 1、2、5 掌骨和近节指骨骨折需用交叉弧形钉固定,而第 3、4 掌骨骨折可用单侧弧形钉固定;④开放性骨折需彻底清创,以免感染。对粉碎骨折、较大骨片用丝线环扎固定,对大斜型骨折,先用 2 道钢丝环扎,再用弧形钉固定。

5.4 手术优缺点 优点:①操作简单,损伤小,交叉弧形钉固定可靠;②不影响关节囊、韧带和肌腱,可早期功能锻炼,手部功能恢复快,有利于骨折早期愈合;③并发症少,二次取钉简单;④用于小儿,不损伤骺板。缺点:①不宜骨端骨折;②对复杂性骨折固定不确定。

#### 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,1996.175.  
[2] 汤锦波,侍德.手功能的评定标准.中华外科杂志,1991,29(2)137.

(编辑:李为农)

## 踝关节垂直压缩骨折的治疗

李西要

(洛阳正骨医院 正骨研究所,河南 洛阳 471002)

踝关节垂直压缩骨折,属严重的关节内骨折,临床治疗较为困难,如处理不佳,常引起踝部疼痛,影响关节功能,甚者可导致创伤性关节炎。我们从 1990 年起,对踝关节垂直压缩骨折的治疗采用经皮撬拨复位、钳夹经皮外固定配合跟骨牵引的方法,并进行系统观察,效果满意,总结报告如下。

### 1 临床资料

本组 56 例,均为闭合性新鲜骨折。其中男 36 例,女 20 例;年龄最小 18 岁,最大 65 岁,平均 41.5 岁。左踝关节 30 例,右踝关节 26 例。均为高处坠落伤,伤后至来诊时间最短 2 小时,最长 6 天。均合并有距骨不同程度脱位,伴有不同程度的下胫腓关节分离者 30 例。骨折类型按董学仁、寇用礼分类法<sup>[1]</sup>,I 度 18 例,II 度 20 例,III 度 18 例。

### 2 治疗方法

II 度、III 度型骨折,术前先行跟骨牵引,解除骨折块交锁、嵌插,有利于早期消肿,防止张力性水泡产生。一周后患者卧于透视台上,行坐骨神经和股神经阻滞麻醉,先取仰卧位,助手一握持患肢小腿,助手二握持患足及跟部,在对抗牵引的同时,逆损伤的方向内翻或内旋踝部,助手二背伸或前提足部按压胫骨远端向后,使骨折脱位复位。术者推挤外踝并内翻踝关节纠正下胫腓关节分离。常规消毒铺巾,术者用钳夹经皮固定,外侧尖置于下胫腓联合水平顶压于外踝上方,内侧尖置于内踝稍上方,用合钳加压,使下胫腓对合紧密。在复位固定下胫腓联合的同时,钳夹亦固定外踝骨折。若腓骨骨折线远离下胫腓联合,行克氏针髓内固定。术者拇指挤压内踝骨

折,使其复位,行克氏针经皮外固定。患者体位改为侧卧位,患肢在下。助手一握持患肢小腿,助手二握持患足及跟部,在对抗牵引的同时,背伸或前提足部,按压胫骨远端向后。钢针经皮撬拨胫骨下端前、后或中部骨折块。在胫骨下端的前内侧或后外侧,踝关节以上 2~3cm 处,用一枚骨圆针穿过皮肤,向后外下或向前内下斜形进针,探测出皮质骨的裂隙后拔出钢针,改用钢针的钝端由原孔插入裂隙。在 X 线透视下调整进针方向,使钢针抵住骨折片,向下撬拨复位。骨折复位后,用二枚克氏针作经皮固定,靠近下关节面使钢针恰恰位于下关节面略上方穿入对侧皮质骨内。术后继续行跟骨牵引,重量 3~5kg,患肢置于布郎氏架上,48 小时后开始作踝关节小范围屈伸活动,2 周后逐渐加大活动范围,减轻牵引重量,6~8 周去除骨牵引,扶双拐不负重下地活动。

### 3 治疗结果

3.1 骨折整复的标准和早期结果 参照马元璋等<sup>[2]</sup>提出的整复标准分为 3 级。I 良好:内踝骨折片向前后或向下移位 2mm 以内,侧向移位 1mm 以内。下关节面骨折片向上移位 1mm 以内。距骨移位 1mm 以内。II 一般:内踝骨折片向前后或向下移位 2~5mm 以内,侧向移位 1mm 以内。外踝骨折片移位 5mm 以内,距骨移位 1mm 以内。胫骨前缘或后缘骨折片分别向前或向后移位 3mm 以内。下关节面骨折片向上移位 2mm 以内。III 不良:较上述整复结果属一般者为差或改为切开复位。

3.2 后期疗效 参照马元璋等<sup>[2]</sup>提出后期疗效标准分为,良

好: 无不妥或偶有轻度酸痛, 行走正常, 踝关节活动度基本正常, 能正常工作。较好: 轻度酸痛, 行走不受影响。踝关节活动度超过正常范围的一半, 能正常工作。一般: 轻度酸痛, 在不平整的路面行走时酸痛加重。踝关节活动度不及正常的一半, 改做轻种工作。差: 疼痛较重, 行走较困难, 踝关节活动度极少或强直, 经常不能工作。

3.3 疗效评定结果 本组 56 例, 其中 50 例得到随访, 随访时间 1~5 年, 平均 36 个月。按上述疗效标准评定, 良好 30 例, 较好 12 例, 一般 6 例, 差 2 例。

#### 4 讨论

4.1 经皮钢针撬拨复位 对垂直压缩性踝部骨折的治疗较为复杂。钢针经皮撬拨复位适用各种类型的骨折, 尤其对关节面中部的塌陷骨折和骨折片较小手法不能复位者。经皮撬拨复位, 操作简便, 对局部软组织创伤很轻, 感染的可能性要显著减小。即使局部皮肤存在挫伤或水泡时, 只要有较小范围的健全皮肤供钢针经皮操作, 仍可对骨折进行及时处理。完成经皮撬拨复位后, 为防止再移位, 可选择粗细长短适合的 1 枚或 2 枚克氏针, 由一侧距下关节面以上 2~3 cm 处皮质骨穿至对侧皮质骨, 使具有较强的内固定力量。

4.2 钳夹经皮固定 踝关节骨折后, 由于胫骨下端与距骨之间压应力和旋转应力及关节周围肌腱、关节囊、韧带的牵拉而使骨折块分离、旋转及塌陷移位。经皮撬拨复位钢针内固定后, 为纠正或防止骨折块分离旋转移位, 可选择合适进针位置, 采用钳夹经皮外固定。钳夹过程中, 由于钳夹相对夹挤似一个虚轴螺栓, 克服了踝关节骨折所受的压应力和旋转应力及周围组织牵拉应力, 使骨折块对合紧密, 加之穿针固定, 使骨折处形成一个牢靠的整体。若患者年龄较大, 骨质疏松严

重, 操作时, 可在钳夹两尖各套一枚医用垫圈, 防止钳夹尖进入骨质过深, 造成骨质碎裂而影响其牢固程度, 若合并外踝骨折及下胫腓关节分离者, 钳夹时应兼顾治疗, 必要时采用二副钳夹经皮外固定。

4.3 跟骨牵引 踝关节垂直压缩性骨折, 暴力较大, 软组织损伤较重。损伤早期, 踝部肿胀严重, 若处理不当, 可出现张力性水泡, 不利于骨折处理。损伤后即行跟骨骨牵引, 可有效解除骨折片的嵌插和交锁, 为下一步处理骨折奠定基础。跟骨牵引通过关节囊及韧带间接间挂, 可纠正骨折片重叠及分离移位, 减少骨折片对软组织及皮肤压力, 有利于早期消肿, 防止皮肤出现张力性水泡。经皮撬拨复位钳夹固定后, 采用持续跟骨牵引, 可以使关节囊、韧带相对紧张, 既减少了造成踝关节不稳定因素, 又能使部分残余骨折自动复位。持续有效的跟骨牵引, 克服了距骨与胫骨下端压应力和旋转应力, 为早期的功能锻炼提供了生理力学基础。避免早期功能锻炼造成骨折块再移位。早期进行踝关节功能锻炼, 可避免周围肌腱、关节囊、韧带的粘连; 同时由于磨造作用可使关节软骨得以满意修复, 早期功能练习可以促进软骨修复<sup>[3]</sup>, 从而减少了晚期退行性变所致的创伤性关节炎。

#### 参考文献

- [1] 董学仁, 寇用礼. 109 例踝关节骨折脱位临床分析. 骨与关节损伤杂志, 1998, 3(3): 149.
- [2] 马元璋. 关节骨折——经皮撬拨复位, 内固定和缝合. 上海: 上海科学技术出版社, 1982: 149-150.
- [3] Samiento A, Kim an PB, Latlall Foucties of the prouimal tibial and tibial condyle: a clinical and laboroutory Comparative study. Clin Orthop, 1979, 45: 136.

(编辑: 李为农)

## • 病例报告 •

### 膝关节手术静脉注射安定致呃逆 2 例

侯进才 郑天源

(中国中医研究院望京医院, 北京 100102)

例 1, 女, 54 岁, 体重 49 kg, ASA I 级, 因左髌骨骨折在连续硬膜外麻醉下行切开复位内固定术。L<sub>3,4</sub> 穿刺顺利回吸无回血, 无脑脊液, 注入 2% 利多卡因 5 ml 试验量, 5 分钟后测试阻滞平面 L<sub>1</sub> 以下, 无局麻药中毒症状, 追加 2% 利多卡因 10 ml, 10 分钟后测试平面 T<sub>12</sub> 到 S<sub>4</sub>。为减少病人焦虑、紧张情绪经三通静脉推注安定 10 mg 约 1 分钟后病人出现呃逆症状, 无其它不适。此时 SpO<sub>2</sub> 97%, HR 72 bpm, Bp 17.2/9.1 Kpa。面罩给氧约 5 分钟后呃逆停止, 病人安静入睡后手术开始。手术历时 75 分钟,

术后病人清醒, 返回病房。

例 2, 女, 14 岁, 体重 44 kg, ASA I 级, 因左髌骨软骨骨折, 左髌骨失稳外侧半脱位行左膝切开, 碎块取出, 内侧支持带紧缩术。麻醉同例一, 阻滞平面 T<sub>11</sub> 到 S<sub>4</sub>。静脉推注安定约 70 秒后, 病人出现呃逆。此时 SpO<sub>2</sub> 98%, HR 79 bpm, Bp 15.3/8.9 Kpa。面罩给氧约 3 分钟后呃逆停止, 病人入睡后手术开始, 手术历时 80 分钟, 术后清醒返回病房。

讨论: 静脉注射安定可引起低血压、尿失禁、寒战、发热、肌无力、口干、胃肠

不适、呼吸窘迫、呼吸暂停和心跳骤停等<sup>[1]</sup>。有人报导应用安定治疗顽固性呃逆<sup>[2]</sup>。但是, 此两例病人在静脉注射安定后出现呃逆, 经吸氧后呃逆停止。病人术前均未用术前药, 没有任何刺激, 没有引起膈肌痉挛的诱发因素。其引起呃逆的原因还有待进一步探讨。

#### 参考文献

- [1] 王贤才. 临床药物大典, 山东: 青岛出版社, 1994: 180-182.
- [2] 刘传洪. 氯胺酮安定复合治疗顽固性呃逆. 临床麻醉学杂志, 1996, 12(1): 43.

(编辑: 李为农)