

效优于对照组,大部分患儿的黄疸体征消失时间早于对照组,提示蓝光照射联合茵栀黄颗粒可促使病理性黄疸早日消退。

综上所述,蓝光照射联合茵栀黄颗粒治疗新生儿病理性黄疸疗效良好,值得在临床上推广并应用。

#### [参考文献]

- [1] 伍庭林,伍廷平.新生儿病理性黄疸蓝光、茵栀黄颗粒联合治疗疗效分析[J].中国医药导刊,2013,1(12):2042.
- [2] 黄瑛.新生儿病理性黄疸对机体的损害及其防治研究进展[J].实用儿科临床杂志,2011,26(2):83-86.
- [3] 沈晓明,王卫平.儿科学[M].北京:人民卫生出版社,2011:114-117.
- [4] 雷军.新生儿病理性黄疸 270 例临床病因分析及蓝光治疗效果、不良反应评价[J].中国社区医师,2013,15(4):66-68.
- [5] 王智慧,王成秀,李芳,等.布拉氏酵母菌散联合蓝光治疗新生儿病理性黄疸临床疗效观察[J].西部医学,2014,26(5):651-652,655.
- [6] 廖亮荣.口服茵栀黄颗粒及蓝光照射治疗新生儿病理性黄疸的研究进展[J].内科,2013,8(1):75-76.
- [7] 韦毅.茵栀黄治疗新生儿病理性黄疸临床观察[J].现代中西医结合杂志,2009,18(32):3956-3957.
- [8] 王胜华,谷中青,杨才,等.茵栀黄口服液辅助治疗新生儿病理性黄疸疗效观察[J].中国中西医结合儿科学,2010,2(4):343-344.
- [9] 李举,郝晓广.蓝光联合茵栀黄颗粒治疗新生儿病理性黄疸临床疗效分析[J].中国生化药物杂志,2014(1):121-122.
- [10] 路军.茵栀黄口服液联合蓝光照射治疗新生儿病理性黄疸的临床疗效研究[J].中医药学报,2014(5):132-134.
- [11] 蓝建芳.茵栀黄颗粒联合蓝光治疗新生儿病理性黄疸 40 例疗效观察[J].中国现代医生,2012,50(13):76-77.

(责任编辑:刘淑婷,吴凌)

## 踝部骨折术后肿胀与关节功能障碍及其中医治疗研究进展

林晓光

广州中医药大学附属佛山市中医院骨科,广东 佛山 528000

[关键词] 踝部骨折;肿胀;功能障碍

[中图分类号] R683.42 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415 (2015) 04-0193-03

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2015.04.093

踝部骨折后肿胀不仅延迟了手术时机,术后肿胀更是造成后期功能障碍、深静脉血栓的重要原因。正确认识肿胀及关节功能障碍的发生机制及中医治疗进展非常必要。

### 1 踝部骨折的损伤特点

1.1 西医论述 骨折创伤后的患肢病理反应过程比较复杂,根据现代研究可归纳为以下几点。髓腔、骨膜及周围软组织内的血管破裂,在骨折端周围形成血肿。静脉血管壁的损伤是增强血小板凝集的信号,凝血系统随之启动,血小板释放血管活性物质,进一步影响局部毛细血管的通透性,并引起血管

炎症反应。机体的自我保护反应会促使肌肉反射性痉挛,间接导致淋巴管和静脉回流受阻,使血管壁扩张,水分、电解质和血浆蛋白等物质渗入组织间隙,造成组织间水肿。筋膜间隙内肌肉出血,使间隙内容物的体积增加,静脉压增高,渗出增多,内容物进一步增加,形成恶性循环<sup>[1-2]</sup>。

踝部骨折多为直接暴力或间接扭转暴力所致,不仅引起骨连续性破坏,也常造成肌肉、韧带、血管断裂或断裂。踝部前侧、后侧、外侧分别有胫前、胫后、腓动脉,另有同名静脉伴行,毛细血管网相互交织。由于踝部的皮下软组织包裹少,踝

[收稿日期] 2014-10-28

[作者简介] 林晓光 (1978-),男,主治中医师,主要从事中医骨伤临床工作。

部损伤时骨折断端易损伤动脉分支、相应的静脉和毛细血管网。胫骨远端 1/3 的血运主要来自近端的髓内滋养血管，踝部骨折累及胫骨中、下 1/3 时易损伤髓内滋养动脉，导致骨折远端静脉回流障碍。加之位于踝部骨折位于下肢远心端，局部组织血液循环相对较差，较其他部位更易导致肿胀<sup>[9]</sup>。

1.2 中医论述 中医学认为，肢体被外力所伤，筋脉受损，血不循经而溢于脉外，瘀积不散而致肢体肿胀<sup>[9]</sup>。损伤日久，水肿不消，经脉受阻，气滞血瘀，营卫不和，发为肿痛，提示肢体肿胀的病机之一在于气滞血瘀，筋脉失荣。而隧道不通，气血周流不畅而结聚于局部，水湿停聚互结为患，亦发为肿胀、疼痛。故《血证论》有“瘀血化水，亦发水肿”。更有外伤早期及术后，机体气血受遏，气机不畅，瘀积不通，而致伏热在里，可见局部红肿热痛，应当从血热证角度辨证。

除有形之血脉受损外，更有无形之经络为瘀血所阻。踝部损伤，其疼痛部位多在足少阳胆经丘墟穴、足太阳膀胱经申脉穴、足阳明胃经解溪穴、足太阴脾经商丘穴等处<sup>[9]</sup>。而其中因足太阴脾经“……过核骨后，上内踝前廉……”；足太阳膀胱经“……出外踝之后，循京骨……”（《灵枢·经脉》），说明踝关节与脾经和膀胱经关系更加密切。商丘穴为脾经“五输穴”中的经穴，为脾经气血的行经之处；而申脉穴是足太阳与阳跷脉之会，阳跷脉主一身左右之阳，起于踝部，行于下肢，维持下肢正常的生理活动。一旦因为外伤而至经脉闭阻，气血郁遏，而至下肢营卫不和，发为肿痛。

## 2 踝部骨折术后肿胀机制

2.1 炎症反应 手术创伤是对骨折部位的软组织的二重打击，早年对术区的病理学研究表明，初期受损组织中发生炎症反应，使得组织液渗出、微循环障碍、缺血再灌注损伤，最终炎症反应延及全身<sup>[9]</sup>。炎症反应激活了人体的应答体系，炎症因子、蛋白酶通过通透性增加的静脉血管进入循环系统，使得原本由组织液和毛细血管间的液体交换维持的动态平衡被打乱，组织间隙过多的液体聚集从而形成肿胀。

2.2 微循环障碍 术后肿胀发生后，由于静脉回流受阻、微循环障碍，使得营养物质无法运输至手术区域，影响了创伤和手术局部的愈合进度，也在一定程度上延长了患肢制动的时间。与此同时，术后疼痛将引起人体应激反应，导致下肢终末静脉持续痉挛，血管瓣膜功能下降，术区血液循环速度进一步减慢，淋巴回流亦将同时受累，最终导致踝部肿胀持续存在。

2.3 血栓形成 Ghazlan 等<sup>[7]</sup>认为，血流缓慢、静脉壁损伤和高凝状态是下肢深静脉血栓(Deep Venous Thrombosis, DVT)的三大致病因素，与踝部骨折术后局部区域血液循环特点相符。而血栓的形成又会加重局部血液循环障碍，如此形成恶性循环，加重肿胀的程度。

2.4 生化改变 创伤及手术致饮食习惯改变，使得铜、铁等蛋白酶合成原料摄入不足，导致蛋白质合成障碍，低蛋白状态可致血浆胶体渗透压下降，毛细血管动脉端滤过增多和静脉端

回流减少，促使液体在组织间隙积聚而加重肿胀。此外，抗利尿激素、血管紧张素等激素都可增加肾小管对水分的再吸收，最后导致水钠潴留而引发肢体肿胀<sup>[9]</sup>。

## 3 踝部骨折术后发生功能障碍的机制

踝部骨折手术旨在解剖复位以重建关节的生物力学稳定性，恢复踝关节功能、避免创伤性关节炎发生<sup>[1]</sup>。但回顾文献发现，术后发生功能障碍的报道屡见不鲜。不少学者对此进行观察，广泛认同如下几点。

3.1 骨折复位不良 创伤性关节炎是功能障碍的重要原因，除广泛认可与原始损伤的程度、关节软骨面损伤程度相关外，还与踝穴完整性相关<sup>[9]</sup>。复位不满意而遗留短缩或旋转移位，导致构成踝穴诸结构发生过多的旋转或移位，直接引发胫距接触面积和压力的改变。胫距关节面应力的强度与接触面积成反比，过于集中的应力负荷将最终导致载荷传导紊乱。

3.2 下胫腓韧带联合分离固定不当 外力使距骨在踝穴内外翻或外旋易致下胫腓联合韧带断裂，致踝穴增宽，需重视对下胫腓分离的处理<sup>[10]</sup>。国际内固定研究学会(Association for the Study of Internal Fixation, AO)主张在固定内外踝骨折后使用钩拉试验(hook test)来判断下胫腓联合的稳定性，若外踝活动超过 3~4 mm，则提示有明显的下胫腓不稳定。宜解剖复位下胫腓对应关系并皮质骨螺钉固定，至术后 12 周取出。

3.3 手术方案的设定不佳 术后功能与手术方案设定密切相关：踝部骨折后肿胀若未控制即行手术将使肿胀加重<sup>[11]</sup>；骨折分型不正确影响手术方案的设定，造成固定失效<sup>[12]</sup>；手术时间过长或止血带时间过长加重再灌注损伤。

3.4 术后外固定时间过长及固定角度不当 术后制动为业内共识，而若石膏等外固定时间过长，血肿机会增加关节周围软组织粘连和关节挛缩的机率。张雨<sup>[13]</sup>回顾文献后提出，踝部骨折内固定术后应将踝关节固定在中立至背伸 15° 位，至无新鲜渗血即可，同时在解剖复位和确切内固定的基础上，尽早功能锻炼。

## 4 踝部骨折术后肿胀及功能障碍的中医治疗进展

4.1 动静结合 动静结合是中医康复治疗精髓之一，孙智玲<sup>[14]</sup>回顾性分析下肢骨折患者康复期使用下肢功能锻炼器(主动康复组)及使用关节功能训练机(被动康复组)的临床资料，发现主动康复组在肌力、伸屈角度恢复、肿胀、疼痛效果优于被动康复组。梁伟等<sup>[15]</sup>通过对术后患者运用棉垫加压并给予冰敷(每天 4 次，每次 45 min)，发现术后干预组静止和运动时视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS)、内踝尖水平周径差值显著优于对照组，认为棉垫加压并冰袋冰敷治疗有效，可以在术后减轻肿胀和疼痛，改善关节活动度，促进损伤修复。许琳等<sup>[16]</sup>提出，术后被动持续运动可促进踝关节功能恢复，术后可获得更好的关节活动度，以及减轻患者初始下地活动时的疼痛，并不增加切口并发症。

4.2 内外兼治 根据中医“肢体损于外，则气血伤于内”的

理论, 段建辉等<sup>[17]</sup>通过益气利水法内服治疗下肢骨折术后肿胀, 术后第 7 天、第 14 天肿胀减轻程度均明显优于对照组。

4.3 针刺艾灸 在常规针刺法的基础上, 陈雄等<sup>[18]</sup>配合关节松动技术治疗踝关节功能障碍, 取得了更好的功能活动范围, 缩短了治疗周期。崔晓倩<sup>[19]</sup>运用针刺配合超声波治疗骨折术后组织粘连, 发现此法能够明显改善患者骨折术后组织粘连, 提高术后关节活动度。沙淑艳等<sup>[20]</sup>将全息针刺与中医综合护理结合运用, 发现干预组术后不同时间段的疼痛程度及睡眠质量与对照组比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ), 提出全息针刺联合中医整体护理能够显著缓解下肢骨折术后疼痛的程度, 提高睡眠质量, 促进早期康复。

#### [参考文献]

- [1] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 4 版. 北京: 人民军医出版社, 2012: 796-803.
- [2] Szczesny G, WL O. The pathomechanism of posttraumatic edema of the lower limbs: -Changes in the lymphatic system[J]. J Trauma, 2003, 5(2): 350-354.
- [3] 王亦璁. 骨与关节损伤[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 1447, 1448.
- [4] 王和鸣. 中医骨伤科学[M]. 2 版. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 10-12.
- [5] 潘庆兵. 缪刺阳池穴治疗踝关节扭伤 56 例[J]. 上海针灸杂志, 2014, 3(4): 366-367.
- [6] Gellerman RH, Amyl D, Ginselves M, et al. The influence of protected passive mobilization on the healing of flexor tenders[J]. Hand, 1981, 13: 120-121.
- [7] Ghozlan, Manal F, Osman, et al. Comprehensive study on laboratory biomarkers for prediction and diagnosis of deep venous thrombosis [J]. Blood Coagulation & Fibrinolysis, 2014(5): 145-146.
- [8] 张铭华, 练克俭. 骨折后软组织肿胀的机制研究及治疗进展[J]. 医学综述, 2013, 19(15): 2816-2818.
- [9] 吴少科, 陈航, 谭宏昌. 修复与不修复下胫腓前韧带在下胫腓联合损伤治疗中的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(2): 122-124.
- [10] 刘洪, 廖琦, 郝亮. 创伤性关节炎发生机制相关性研究[J]. 国际骨科学杂志, 2010, 31(1): 39-41.
- [11] 高卫民, 张怡五, 杨星华. 闭合性踝部骨折不同手术术机的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(11): 941-942.
- [12] 杨云峰, 杨炯, 王人彦. 临床病例讨论——踝关节骨折术后功能不良的原因分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2010, 12(8): 798-799.
- [13] 张雨. 踝部骨折术后运动康复的临床研究[D]. 南昌: 南昌大学, 2012.
- [14] 孙智玲. 下肢骨折术后主动功能锻炼与被动功能锻炼效果比较[J]. 实用临床医药杂志, 2011, 15(8): 62-63.
- [15] 梁伟, 宋贤武, 季卫平. 踝关节骨折术后棉垫加压配合冰敷疗效观察[J]. 中医正骨杂志, 2009, 21(6): 12-14.
- [16] 许琳, 王虎. 术后被动持续运动在踝关节骨折术后康复中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(4): 406-407.
- [17] 段建辉, 王健, 李光辉. 桃红四物汤合防己黄芪汤治疗下肢骨折术后肿胀 94 例疗效观察[J]. 湖南中医杂志, 2013, 29(9): 79-80.
- [18] 陈雄, 穆敬平, 彭力. 针刺配合关节松动术治疗踝关节功能障碍的临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2013(10): 26-28.
- [19] 崔晓倩. 针刺配合超声波治疗骨折术后组织粘连的临床研究[J]. 科学技术与工程, 2012, 12(19): 4746-4747.
- [20] 沙淑艳, 张维民, 顾爱焕. 全息针刺联合中医整体护理在下肢骨折术后疼痛中的应用[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(18): 2451-2453.

(责任编辑: 骆欢欢)

· 书讯 · 《外科专病中医临床诊治》由人民卫生出版社出版。本书共收外科疾病 16 种。包括急性乳腺炎、乳腺导管扩张症、乳腺增生病、血栓闭塞性脉管炎、动脉硬化闭塞症、糖尿病足、小腿慢性溃疡、褥疮、颈痛、毒蛇咬伤、粘连性肠梗阻、直肠脱垂、肛瘘、混合痔, 均为具有中医治疗优势的疾病。内容从整体性与实用性出发, 各病均按概述、病因病机、临床表现、实验室和其他辅助检查、诊断要点、鉴别诊断、治疗、医案精选、难点与对策、经验与体会、预后与转归、预防与调理、现代研究、名医专家论坛、评述、古籍精选等栏目阐述, 并根据不同疾病各有侧重。全书共约 60 万字, 主要供中、高级医务工作者参考。每册定价 41 元。需要者请汇款到广州市番禺区大学城外环东路 232 号广州中医药大学《新中医》编辑部发行科收, 邮政编码 510006, 电话 020-39354129。