

下肢骨折术前肿胀的中西医研究进展

康蓉¹ 罗华丽² 张伟³

(1 重庆医科大学中医药学院 2021 级研究生 重庆 400016 2.重庆医科大学中医药学院 重庆 400016 3.重庆市铜梁区中医院 重庆铜梁区 402560)

摘要：下肢骨折是骨折中常见类型，其肿胀明显，如不加以重视并早期治疗，耽误手术的最佳时机，引起严重的后果。本文通过查阅国内外有关文献并加以分析，针对下肢骨折术前肿胀机制、消肿过程并发症、治疗等方面进行综述，笔者认为，术前如何尽快消肿对减轻疼痛、缩短手术前等待时长，缩短平均住院日至关重要，临床可以把中西医结合起来，取长补短，进一步丰富治疗选择。

关键词：下肢骨折；术前肿胀；机制；研究进展；治疗

骨折是由于外伤或骨骼疾病等导致，负重及行走是下肢的主要功能，下肢骨折是骨折中常见类型，下肢骨折的水肿一般更为明显，多因为外伤引起的炎症性反射，局部组织液和血液外渗，小夹板外固定引起循环系统受阻进而直接影响循环回流；同时，引起肌肉得不到训练而萎缩，收缩能力降低使，加剧循环系统缓滞^[1]；下肢骨折的病人临床多采用手法复位、石膏外固定和手术切开复位内固定等治疗，由于下肢骨折骨质破坏及软组织损伤均严重，故一般选择择期手术治疗^[2]；手术必须选取在肿胀消退后，否则多易发生骨折不愈合、感染等并发症，延长患者卧床时间，甚至危害患者生命^[3]；因此在术前如何尽快消肿以缩短手术前等待时长，缩短平均住院日一直都是临床医生重点关注问题。

1. 西医对下肢骨折术前肿胀的认识及治疗现状

1.1 机体肿胀形成的机制

局部组织肿胀的原因主要为创伤后的免疫反应导致白细胞与内皮细胞相互作用增强，内皮细胞完整性损伤和微血管通透性增加，导致血管内皮细胞胞浆渗漏，引起间质水肿^[4]。炎症因子是发生炎症反应的各种细胞因子(如组织胺、前列腺素 E、缓激肽等)。当人体感受到外部刺激时，身体会出现自我保护反应，导致各个系统(如激肽系统、补体系统、凝血系统、纤维系统等)发生变化，释放出相关因子。这些因子会导致静脉扩张，增加血管通透性，从而引发组织间水肿。下肢深静脉瓣膜功能下降，也会加重组织水肿^[5]。四肢的静脉内有静脉瓣，瓣膜呈向心方向，当肌肉收缩时，静脉内压力会增加，近心端的静脉瓣打开，远端的静脉瓣关闭，使静脉内的血液回心流动而不返流。然而，如果损伤了这些静脉内的静脉瓣，血液将无法正常循环，反而可能出现堵塞，进一步造成组织的水肿。外界巨大的刺激会使人体进入一种应激状态，交感神经兴奋^[6]，这会激活肾素-血管紧张素系统-醛固酮系统，增加血管紧张素的释放，使水钠储存，并降低整个身体的尿液流失，提提升了毛细血管的静止压力，最终引起皮肤的水肿。

1.2 下肢骨折术前消肿过程并发症

下肢骨折术前消肿过程易出现以下并发症：深静脉血栓

(DVT)是血小板集聚或者存在过量的凝固物质所引发的一类疾病，在老年人的髌关节损伤之后这种状况可能发生，这正是使高龄人群下肢骨折致死几率上升的关键所在，这种情况的发生率在 40%–70%^[7]。若不及时治疗，轻者出现肿痛、功能障碍，重者危及生命。冯美娟等人^[8]通过 Mate 分析发现骨折后超过 24h 手术会加重深静脉血栓死亡的风险，为了预防深静脉血栓形成，需常规抗凝预防^[9]。当发生外部损伤时导致筋膜室内部压力显著增加，进而引起室内肌肉和神经严重缺乏血液和氧气供应，就产生骨筋膜室综合征^[10]。临床表现为 5p 征，包括持续性疼痛、患肢苍白、无脉、感觉异常和运动障碍等。其预后与早期诊治密切相关，若病情延误会导致截肢等严重后果。骨折早期并发症中，张力性水泡是一种常见的病理改变。骨质断裂，损伤局部软组织，引起肿胀，当肿胀超出皮肤的延展范围时，就会形成张力性水泡，这种情况在骨折早期可能会更加严重，特别是小腿及足踝等部位。需待到皮纹征出现再予以择期手术^[11]。

1.3 下肢骨折术前肿胀的治疗

下肢骨折后，随着肿胀的进行，可能出现相应并发症，甚者危及生命。因此骨折后术前的消肿显得尤为重要。目前临床消肿包括抬高患肢、冷敷、药物治疗等，但一些药物长期使用，会诱发不良反应^[12]。

下肢骨折患者最重要的就是制动，卧床病人因体位导致下肢肿胀度增加，抬高患肢可减少毛细血管压力，缓解肿胀；下肢抬高角度目前有三种，即 30 度、60 度、90 度^[13]，但王甜甜等^[14]通过选取 60 例样本分析患肢抬高幅度与患肢肿胀程度的关系，结果证明患肢抬高至 60 度时，改善患肢肿胀作用更明显。陈娟等^[15]通过将 60 例病人分为两组，对照组抬高患肢 20°–30°，实验组抬高 45°–60°，结果发现对照组消肿效果更为明显。冷敷消肿的原理是刺激皮肤感受器，产生神经信号经传入神经传导至神经中枢，神经中枢将冲动传递给效应器，影响血管通透性，所以可以更快的促进消肿。研究表明^[16]，及时采取冷敷治疗，可以有效减轻骨折患者的肿胀和疼痛，并有效防止皮肤水泡的发生。临床多用七叶皂苷钠及甘露醇消肿，七叶皂苷钠是一种从植物中提取的化学

物质, 试验研究发现其对挤压所致肿胀疗效明显^[17]。Arnold T^[18]研究表明七叶皂苷钠可增加 PG Fa 分泌来增加血管及淋巴管通透性。王俊国^[19]的治疗方法显示, 与对照组相比, 七叶皂苷钠联合使用可以更有效地减轻重度肢体肿胀, 并促进微循环。候广平指出^[20], 七叶皂苷钠适用于创伤性肿胀、脑水肿等, 但可能会导致肝肾功能损害。甘露醇通过静脉注射将高渗溶液引入血液, 提升血浆渗透压, 从而达到脱水的目的^[21]。甘露醇中药联合可加快肿胀的消除^[22]。

2. 中医对下肢骨折后肿胀的认识

2.1 中医对下肢骨折的病因病机认识

中医对于骨折的原因和机制有深入理解, 主要认为损伤部位的肌肉静脉堵塞是造成骨折后肿胀的关键因素。由于骨折造成的伤害会使受伤区域的经络与血液循环受到破坏, 从而引发气血受阻或者血管破裂出血的情况, 而一旦出现这种情况就会使得血液无法流通, 进而形成淤积, 如果继续发展下去, 就可能引起血液外流并影响到肌肉的营养供应, 最终妨碍了血液和体液的流动, 并在皮表及肌层中聚集起来, 因此造成了肿胀现象的发生。依据中国的传统医学理念, “气伤则痛, 形伤则肿”, 《仙授理伤续断秘方》指出“凡肿皆是血作”, 所以治疗时常常使用具有活血散瘀功能的药物来缓解骨折后的局部组织肿胀问题。

2.2 中医对下肢骨折后肿胀的治疗

2.2.1 外治法

中医的外用疗法作为骨科疾病的主要治疗手段之一, 可根据疾病的发病部位、发展变化和需要配伍相同种类药品制作成不同的剂型, 并将其涂抹到毛囊孔、皮脂腺和汗腺, 直接吸收外敷的药物, 渗透肌肤, 直接作用于骨折肿胀处, 发挥药物的最大效力, 达到治疗的目的^[23]。宋宾^[24]以活血化瘀, 消肿止痛为原则, 运用化瘀消肿散外敷治疗肢骨折后肿胀促进肿胀的消退, 临床各项指标也得到改善。此外, 它还能够抑制病灶部位的非特异性炎症反应, 降低血液黏稠度, 加快微细血管的流动速度, 从而促使瘀血的消失及组织的愈合, 所以这种疗法在医学实践中得到了普遍使用^[25]。另外, 此种外部用药方式还有其优点: 疗效显著、不良影响较少、无需手术等等。

针刺疗法能依据不同的技巧来调节人体内的阴阳平衡, 从而让经络畅通, 气血津液顺畅流动。对那些因手术导致的四肢水肿患者而言, 使用针灸疗法有助减轻其局部症状并提升他们的日常活动水平, 同时也能缩短疾病周期。利用艾条加热产生的热量有助于加快周围的血液流通速度, 增加皮肤组织的代谢功能, 进而促使炎性物质、黏附剂、渗漏物及淤血等不良反应消失或被清除, 最终实现温润经络、调理气血、消肿解毒的目的。据肖彩虹^[26]的研究发现, 用艾灸点燃足底的涌泉穴能在实际应用中产生显著的效果, 且该方式简便易行, 非常适合在医疗实践中广泛采用。李启发等^[27]认为应用

热敏灸干预, 有助于缓解疼痛, 消除肿胀, 改善骨代谢, 促进功能恢复。中医刺络拔罐法是利用尖锐的针头穿透特定区域的肌肤或淤积的血液通道, 接着快速地对伤口实施拔罐处理的一种独特的中医疗法, 具有局部泻热消肿, 活血通络, 消炎止痛的功效, 这种方法能够有效地消除病患部位的热量和水肿, 促进血液循环, 缓解炎症与疼痛感。梁超祺^[28]通过临床对照实验, 说明委中穴刺络拔罐结合静滴甘露醇疗法治疗急性跟骨闭合性骨折术前肿胀可加快肿胀消退、疼痛减轻。

中医学认为耳与五脏、皮肤、四肢百骸均有密切关联^[29], 作为常用的耳部穴位之一的耳尖穴同时也是一种经外的特殊穴位, 它已经被证明对于许多急性的疾病如发烧、扁桃体发炎及偏头疼具有明显的疗效^[30]。据研究者方泽涵等^[31]所述, 通过刺激耳尖穴可能能够促进血管活性物质的产生, 进而重新调整血管的收紧与松弛状态, 优化周围血流状况, 有助于消散炎症反应。

2.2.2 内治法

唐容川在《血证论》载述“血病不离于水, 水病不离血”, “血积既久, 亦能化为痰水”。故创伤骨折早期主要的病理基础是“血”, 病因可归结于气滞、血瘀、水结。然而瘀血去路, 不外乎二便, 全文^[32]认为应坚持活血化瘀、消肿止痛、续筋接骨原则, 用补肾接骨汤使四肢骨折愈合加快; 张卫帅等^[33]通过临床随机对照试验得出复元活血汤对踝关节骨折术后肿胀有明显作用。利用渗透和水分调节药物的应用能够有效缓解血液粘稠度的增加并优化其流动性能, 同时也能抑制过多的流失或积聚以促使淤滞物质被清除掉或者排泄出去从而实现消除炎症的效果。赵雄等^[34]用桃红四物汤结合三妙散加减治疗胫腓骨骨折对骨折术前肿胀有较好疗效。

3 小结与展望

下肢骨折术前更好、更快地减退局部肿胀, 可以减轻、缩短疼痛时间, 缩短手术前等待时间及卧床时间, 在过去的几十年间, 很多医疗工作者在临床上治疗骨折后肢体肿胀方面取得了一定成效, 但是也有一些不足之处, 近几十年来, 中医学的发展为下肢骨折术前的疼痛缓解、手术前的等待时间和卧床时间的缩短提供了新的思路和技术支持。中医学的外敷、针灸、刺络拔罐、耳尖放血等治疗方法, 不仅能够有效地减少局部肿胀, 而且具有起效迅速、副作用小的优点, 为临床治疗提供了更多的选择。因此, 在治疗下肢骨折术前肿胀可以把中西医结合起来, 取长补短, 为进一步丰富临床治疗选择; 但是具体结合需要进一步探索及多方实践出最优方案以减轻患者疼痛及负担, 并在临床推广。

参考文献:

- [1]叶家旭. 中医药对骨折早期肿胀治疗的研究进展[J]. 中国临床研究, 2013,5(20):117-118.
- [2]赵春栋,周松. 中医药治疗下肢骨折术后肿胀研究进

展[J]. 甘肃中医学院学报,2017,34(1):94-97.

[3]潘永雄,杨仲,洪劲松,等. 中药内服外敷治疗跟骨骨折早期肿胀疗效观察[J]. 中国中医药信息杂志,2011,18(5):66-67.

[4]T. Cardiovascular Response to Close Soft Tissue Injury[J]. Trans. Northrop. Res. Soc,1997,143(4):27-29.

[5]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.

[6]王予彬,贺忱.创伤及手术后肢体肿胀的机制[J].中华医学信息导报,2003(07):21.

[7]冯美娟,黄玲,罗东梅.髋部骨折病人术前下肢深静脉血栓形成危险因素的Meta分析[J].全科护理,2020,18(16):1936-1941.

[8]刘道阔,马明静,胡思斌.骨质疏松性骨折患者术前后下肢深静脉血栓筛查及影响因素分析[J].北华大学学报(自然科学版),2018,19(3):354-357.

[9]罗淑红.下肢骨折深静脉血栓的预防和护理效果分析[J].中外医学研究,2017,15(23):64-65.

[10]谢俊峰,刘俊. 筋膜室综合征诊断与治疗的研究进展[J].岭南现代临床外科,2015,15(1):111-114.

[11]郭承军,吴师骥,彭征程,等.玉红粉治疗骨折早期张力性水泡的临床疗效[J].临床合理用药杂志,2017,71(3):124-128.

[12]原巧玲,乔永平,刘硕君, 中药涂擦联合冷敷疗法治疗骨伤早期肿胀的疗效观察 [J]中国实用医药, 2017,12(1):109-111.

[13]于善英,王飞,陈祥玉. 早期康复干预对下肢骨折术后肢体肿胀恢复的影响[J]. 双足与保健, 2019,28(15):23-24. 陈娟,林小玉,陈婷婷.大角度抬高患肢加芒硝外敷在踝部骨折早期中的应用[J].当代护士(中旬刊),2017(01):17-18.

[14]王甜甜,夏玉琦. 活血化痰汤辅助患肢抬高及甘露醇静滴在跟骨骨折术后肢体肿胀患者中的应用效果[J]. 河南医学研究, 2021,30(2):310-312. DOI:10.3969/j.issn.1004-437X.2021.02.046.

[15]陈娟,林小玉,陈婷婷.大角度抬高患肢加芒硝外敷在踝部骨折早期中的应用[J].当代护士(中旬刊),2017(01):17-18.

[16]张巍,罗从凤,王建伟. 冰袋冷敷法在创伤骨科围手术期的应用.国际骨科学杂志, 2010,31(3):162-163.

[17]张愿. 中医三七散外敷对早期四肢闭合性骨折肿胀疼痛的影响分析 [J]中国处方药, 2019,17(9):144-146.

[18]Arnold T, Jansen D, Michel C, ET AL.Effect of piscine on hypoxia-induced activation of human endothelial cells.Eur J Pharmacologic,1996,315(2):227-233.

[19]王俊国,徐慧,王玉静. 七叶皂苷钠不同剂型联合

应用对跟骨骨折术后肢体肿胀治疗临床研究 [J]中国实用医药, 2015,10(17):12-13.

[20]侯广平,池广明. 七叶皂苷钠的药理作用及其主要临床应用 [J].中国药师, 2004(3):206.

[21]朱志强,徐东谷,玉雷等. 高渗盐治疗重度颅脑损伤后脑水肿的临床分析 [J]. 中华全科医师杂志, 2020,19(2):130-131, 133.

[22]赵崇智,徐志强,潘海文.中医治疗骨折早期肿胀的研究进展 [J].中国中医急症, 2016,25(8):1564-1567.

[23]李晚桂. 中药外敷治疗下肢闭合性骨折的临床观察 [J]. 中医外治杂志,2023,32(1):4-6.

[24]宋宾.化瘀消肿散外敷治疗骨折早期肿胀疗效观察 [J].内蒙古中医药,2021,40(10):142-144.

[25]梁超祺. 委中刺络拔罐治疗跟骨闭合性骨折术前局部肿胀疗效观察[D].广州中医药大学,2016.29(14):16-18.

[26]肖彩红. 探讨艾灸涌泉穴在下肢骨折术后消肿的临床应用[J]. 内蒙古中医药,2016,35(17):144.

[27]李启发,张国威,索严. 热敏灸对髌骨骨折术后局部肿胀和骨代谢的影响[J]. 上海针灸杂志,2023,42(5):514-519.

[28]梁超祺. 委中刺络拔罐治疗跟骨闭合性骨折术前局部肿胀疗效观察[D].广州中医药大学,2016.29(14):16-18.

[39]方跃屏,吴如飞,朱政铭,等. 耳尖放血治疗肝阳上亢证高血压病 98 例[J]. 浙江中医杂志, 2017, 52(11): 838-838.

[30]叶明柱,胡追成.耳尖穴在耳穴疗法中的融入与发展 [J].上海针灸杂志,2021,40(6):777-780.

[31]方泽涵.耳尖放血配合针刺治疗肝阳上亢型偏头痛临床研究[D].广州:广州中医药大学,2011.

[32]全文学.补肾接骨汤对四肢骨折后疼痛肿胀症状及骨折愈合的影响 [J]. 中国中医药现代远程教育,2018,16(16):47-48.

[33]张卫帅,孙波. 复元活血汤治疗踝关节骨折后踝部肿胀 2 例临床观察 [J]. 湖南中医杂志, 2018,34 (5): 25(8):164-167.

[34]赵雄,沈莹姗,高子茏,等. 桃红四物汤合三妙散加减治疗胫腓骨骨折术前肢体肿胀 1 例 [J]. 医药前沿,2019(9):205-206.

作者简介:姓名:康蓉,出生日期:1996.03.16,性别:女,籍贯:四川省广元市,民族:汉族,学历:重庆医科大学中医药学院 2021 级硕士研究生在读,研究方向:中西医结合临床(骨伤方向)基金项目:重庆市科卫联合科技中医药项目(2023MSXM184)