

· 骨伤科护理 ·

# 局部冷敷在踝关节骨折围手术期的应用

周鑫, 刘铁妹, 刘世琰, 刘鹏

(天津中医药大学第一附属医院, 天津 300193)

**摘要** 目的:探讨局部冷敷治疗在踝关节骨折围手术期的临床疗效。方法:将 60 例踝关节骨折患者,随机分为治疗组和对照组各 30 例,治疗组入院后即给予 20% 甘露醇脱水 + 局部冷敷治疗,对照组则只予以 20% 甘露醇脱水治疗。两组患者均于骨折后 12 h、24 h、48 h 进行疼痛视觉模拟评分,骨折后 1 d、2 d、3 d 测量踝围值,记录两组患者术前等待时间。结果:与对照组比较,骨折后 24 h 及 48 h,治疗组能明显减轻患者疼痛( $P < 0.05$ ),治疗 2、3 d 后踝围明显减小,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),手术等待时间显著缩短( $P < 0.05$ )。结论:局部冷敷能有效缓解踝关节骨折患者的疼痛,有助于踝关节消肿,并能缩短手术等待时间。

**关键词** 局部冷敷 踝关节骨折 围手术期

踝关节骨折是临床上最常见的骨折之一,发生率为 0.08% ~ 0.13%,约占全身骨折的 3.92%,早期手术治疗效果好,功能恢复快。但由于踝关节的生理解剖特点,骨折发生后断端周围容易形成血肿,血管受到损伤,毛细血管扩张充血,微小血栓的产生致微循环不畅,炎性递质在局部浸润,血管壁通透性增加,组织间隙胶体渗透压增高,将引起踝关节周围组织肿胀发生水肿。临床观察发现 6 ~ 8 h 内骨折部位易出现张力性水疱,而水疱极易引起手术切口的感染,影响术后效果,其消退往往需要 1 ~ 2 周的时间。肿胀严重,并伴随明显疼痛和功能障碍时,甚至发生骨筋膜室综合征,严重者危及生命。而局部冷敷可迅速降温,使局部血管收缩,降低组织代谢和血管通透性从而消除肿胀,同时可以降低神经末梢敏感性,也起到了减轻疼痛的作用,为早期手术治疗创造了有利的条件。2011 年 7 月至 2014 年 7 月,笔者采用局部冷敷 + 脱水剂治疗踝关节骨折患者 30 例,临床效果满意,并与单纯使用脱水剂对照组 30 例患者进行比较,现将观察结果报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 纳入的踝关节骨折患者共 60 例,男 37 例,女 23 例;年龄 40 ~ 63 岁,中位数 50.5 岁。左侧骨折 36 例,右侧 24 例。

**1.2 纳入标准** ①闭合性踝关节骨折病人;②骨折部位为单一侧肢体;③创伤后 12 h 内住院的病人。

**1.3 排除标准** ①开放性骨折病人;②对寒冷刺激极度敏感者;③精神异常、老年性痴呆、昏迷、婴幼儿;④不接受手术患者。

## 2 方法

**2.1 分组方法** 按随机数字表法分为治疗组和对照组各 30 例。患者入院时均踝关节肿胀明显,疼痛,无张力性水疱,无皮肤破损。两组患者的年龄、性别、侧别比较差异无统计学意义,具有可比性(表 1)。

表 1 2 组踝关节骨折患者一般资料比较

组别	性别(例)		侧别(例)		年龄(岁)
	男	女	左侧	右侧	
治疗组	18	12	19	11	52.43 ± 9.24
对照组	19	11	17	13	50.73 ± 10.03
检验统计量	$\chi^2 = 1.813$		$\chi^2 = 1.930$		$t = 0.823$
P 值	1.498		1.390		0.523

**2.2 治疗方法** 两组患者入院后,均以高分子支具外固定患肢,并常规抬高患肢。治疗组入院后即给予 20% 甘露醇脱水 + 局部冷敷治疗(采用奥克兰冷敷治疗器),对照组则只予以 20% 甘露醇脱水治疗。治疗组按医嘱予以患处持续冷敷,直至术后 24 h。

**2.3 疗效评定方法** 两组患者均于骨折后 12 h、24 h、48 h 进行 VAS 疼痛视觉模拟评分:0 分无痛,1 ~ 3 分轻度疼痛,4 ~ 7 分中度疼痛,8 ~ 10 分重度疼痛;骨折后 1 d、2 d、3 d 分别测量两组患者患侧踝围值,即内踝尖水平踝关节周径;记录两组患者术前等待时间,即指住院至手术日间隔天数。

**2.4 统计学方法** 所有数据采用 SPSS 16.0 统计软件进行分析,两组年龄、术前等待时间的组间比较采取  $t$  检验。性别、侧别的组间比较采用  $\chi^2$  检验。两组视觉模拟评分法(visual analogue scales, VAS)评分、踝围值的组间比较采用方差分析。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

### 3 结果

**3.1 踝关节疼痛评分** 如表 2 所示骨折后 12 h、24 h 及 48 h, 不同时间观察点踝关节疼痛评分比较, 差异有统计学意义 ( $F = 18.424, P = 0.029$ )。治疗组与对照组比较差异也有统计学意义 ( $F = 3.036, P = 0.013$ ), 治疗组疼痛评分低于对照组。

**3.2 踝关节肿胀情况** 治疗后 1 d、2 d、3 d 3 个时相

表 2 2 组踝关节骨折患者 VAS 疼痛视觉模拟评分比较 分

组别	骨折后 12 h	骨折后 24 h	骨折后 48 h	合计	F 值	P 值
治疗组	6.0 ± 0.5	3.0 ± 0.4	3.0 ± 0.6	4.6 ± 0.4	21.971	0.001
对照组	7.0 ± 0.8	6.0 ± 0.9	5.0 ± 0.7	6.1 ± 0.7	12.478	0.032
合计	6.5 ± 0.7	4.5 ± 0.6	3.9 ± 0.7	5.2 ± 0.6	18.424	0.029
t 值	0.315	2.367	2.231	3.036	$F = 3.547,$	
P 值	0.694	0.025	0.026	0.013	$P = 0.04$	

两组观察点踝围值比较, 差异有统计学意义 ( $F = 19.32, P = 0.017$ )。两组间比较, 差异也具有统计学意义 ( $F = 5.036, P = 0.001$ ), 治疗组踝围值显著小于对照组 (表 3)。

**3.3 术前等待时间** 术前等待时间治疗组为 (3 ± 1.3) d, 对照组为 (9 ± 2.6) d, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $t = 2.720, P = 0.014$ )。

表 3 2 组踝关节骨折患者踝围值比较 cm

组别	1 d	2 d	3 d	合计	F 值	P 值
治疗组	25.3 ± 3.7	19.9 ± 1.2	19.7 ± 1.3	21.6 ± 2.4	31.971	0.000
对照组	26.7 ± 3.6	25.8 ± 2.9	24.9 ± 2.8	25.1 ± 3.1	2.560	0.063
合计	25.8 ± 3.7	22.5 ± 1.6	20.9 ± 1.7	23.2 ± 2.5	19.320	0.017
t 值	0.255	2.932	2.731	5.036	$F = 12.147,$	
P 值	0.794	0.015	0.019	0.001	$P = 0.034$	

### 4 讨论

冷敷治疗是一种采用比人体温度低的物理方法 (冰、冷水、冷冻剂、医用冰敷机等) 来刺激机体, 而达到降温、止痛、止血、消肿, 促进创伤修复和愈合的一种治疗方法, 是临床较常见的治疗形式<sup>[1-2]</sup>。通过临床观察证实, 冷敷对减轻踝关节骨折局部肿胀 (踝围) 及疼痛有显著疗效 ( $P < 0.05$ ), 且具有高效无毒、成本低、易操作、不良反应少、患者依从性好等优点, 能有效缩短患者因肿胀及张力性水疱形成的手术等待时间, 有利于患者早期手术治疗, 早期恢复, 在临床能广泛的应用。

踝关节骨折会导致骨髓、骨膜以及周边的血管破裂, 进而导致体内或者体外出血, 而踝关节周围软组织的损伤及其新陈代谢都会导致患者出现局部肿胀, 甚至出现剧烈的疼痛<sup>[3]</sup>。冷敷的消肿镇痛作用是因为降低了痛觉信号传导, 降低感觉神经尤其是传导痛觉的细纤维的传导速度, 提高痛阈, 并通过阻断痛觉冲动的传导而减轻疼痛<sup>[4]</sup>。

冷敷还能抑制组胺等炎性递质的释放, 抑制微血管的通透性, 减轻水肿, 抑制高代谢, 使局部温度降低到皮肤疼痛阈值以下, 从而可有效地缓解肿胀疼痛。

另外, 通过刺激皮肤冷感受器, 通过轴索反射立即引起小血管收缩, 改变血管通透性, 达到止血、消肿、减轻炎性渗出, 从而解除充血肿胀压迫所致的疼痛。由于低温的原因, 可以降低软组织细胞的新陈代谢, 降低消耗氧的速率, 抑制相关细胞分泌组织液以及淋巴液, 这样就能有效的减小渗透作用, 阻止水疱的形成, 达到消肿或者抑制肿胀的作用<sup>[5]</sup>。研究发现, 临床损伤后 24 ~ 72 h (急性期) 是进行冷敷的最佳时机。冷敷使创伤后 24 h 疼痛症状明显减轻, 有效控制创伤及炎症反应, 通过皮肤附近的局部区域降温使附近组织内温度下降, 以改变局部生理环境。

然而, 值得提醒的是, 冷敷过程中一定要注意局部温度的变化, 每隔 1 ~ 2 h 观察局部情况, 及时了解患者局部感受。对于肿胀特别严重的患者, 温度过低可能导致冻伤; 组织破损者, 冷敷可使局部毛细血管收缩、血流量减少、组织营养不良, 进而影响伤口愈合; 局部血液循环明显不良者, 冷敷可加重血液循环障碍, 导致局部组织缺血缺氧、变性坏死; 冷过敏者, 冷敷可导致皮疹、关节疼痛、肌肉痉挛等现象。因此在临床使用中应掌握好适应证, 对于合并有血管损伤或可疑血管损伤的患者, 开放性骨折、 (下转第 75 页)

助定时翻身拍背,指导患者深呼吸级咳嗽、咳痰,必要时给予雾化吸入或吸痰。②臂丛神经损伤:手术过程中对患肢的长时间牵拉易使臂丛神经损伤,主要表现为肌无力及体表感觉障碍。术后需时刻关注患者患肢的感觉活动改变。③切口感染:保持伤口敷料清洁干燥,并注意渗血、渗液情况,若渗血、渗液较多时,应及时通知医师更换敷料。合理使用抗生素,术前 30 min 及术后 24 h 内使用抗生素。

### 2.3 康复锻炼

**2.3.1 术后 0~7 d** 该阶段主要护理及康复目的是消肿止痛,保持患肢力量。术后常规建议患者购买肩关节支具。部分患者可能对支具认识不够,认为其价格昂贵,且只能暂时使用。护理人员需告知患者手术虽已完成,但断裂肌腱尚未完全愈合,过早及不适当的活动易导致其再发断裂。肩关节支具可以加强关节的稳定性,能预防初步缝合的肌腱再次断裂。术后第 1 天指导患者进行肩关节的被动屈伸活动,以肩关节外旋及前屈运动为主,肘关节及腕关节进行主动屈伸活动,每次 15 min,每天 2~3 次。

**2.3.2 术后 1~6 周** 术后 1 周后开始指导病人进行肩关节“摆动练习”,让患者起身站立,上身前屈与地面平行,在颈腕悬带及健侧手保护下来回摆动手臂<sup>[2]</sup>。首先前后方向,待适应后行左右方向,最后沿顺时针或逆时针方向行圆周运动,逐渐增大活动范围,但不超过 90°。同时需配合肘腕关节的主动屈伸及肩关节肌肉群的等长收缩练习来促进功能恢复。

**2.3.3 术后 7~14 周** 对中度撕裂患者,术后 7 周可摘除支具进行合适的主动活动练习,重度撕裂组需推迟至术后 8 周<sup>[3]</sup>。训练内容为肩关节的前屈、外展、外旋等练习。关节活动度可逐渐扩大,但须根据患者个体情况确定幅度,以接近对侧为目标。12 周后开始肌力对抗训练,加强患肢肌力练习;肱二头肌

力量练习隔天训练 1 次,每次 3 组,每组 8 个。

**2.3.4 术后 14 周后** 此阶段患者已能正常参与各项日常活动。但仍需避免剧烈活动及肩关节的突然发力等动作。该过程患肢需要逐渐适应增大的负荷,否则,及其容易再度损伤。

## 3 结果

**3.1 评价方法** 采用美国加州大学肩关节评分(University of California at Los Angeles, UCLA)方法评估,评测肩关节主动外展范围。采用 SPSS17.0 软件进行统计分析,配对样本行 *t* 检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

**3.2 评价结果** 所有患者获得随访,随访 9~12 个月,中位数 10 个月。中度撕裂(撕裂范围 1~3 cm) 25 例,大撕裂(撕裂范围 3~5 cm) 13 例。术前 UCLA 评分为  $16.08 \pm 3.9$ ,随访评分为  $32.13 \pm 2.9$  (*t* 值为  $-20.371, P=0.000$ ),差异有统计学意义。术前肩关节主动外展  $93.16^\circ \pm 15.35^\circ$ ,随访时  $147.50^\circ \pm 12.01^\circ$  (*t* 值为  $-17.155, P=0.000$ ),差异有统计学意义。

## 4 讨论

关节镜下双排缝合桥技术修补破裂冈上肌肌腱这一技术已比较成熟。但是,术后护理及康复锻炼对术后肩关节的功能恢复至关重要。本文 38 例随访均有效。所有患者均治愈出院,且无明显不良并发症。手术效果良好。合理的术后护理及早期正确的康复锻炼,对于减轻术后疼痛,恢复关节功能具有重要意义。

## 5 参考文献

[1] 王健全. 肩关节疾病诊断和治疗的新进展[J]. 中华关节外科杂志:电子版,2012,6(1):1-3.  
 [2] 文琴玲. 关节镜下肩袖损伤修复术后的护理体会[J]. 按摩与康复医学,2012,3(12):134-135.  
 [3] 李云霞,陈世益. 肩袖修补术后肩关节的康复[J]. 国外医学:骨科学分册,2005,26(2):89-91.

(2014-08-18 收稿 2014-10-12 修回)

(上接第 73 页)休克及有骨筋膜室综合征先兆者禁止使用冷敷。

## 5 参考文献

[1] 蔡云仙,胡柏松. 冷热序贯疗法治疗闭合性踝关节骨折早期软组织肿胀疗效观察[J]. 中医正骨,2014,26(2):58-59.  
 [2] 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,2009,21(6):12-14.

[3] 陆琦,桂斯卿. 骨科术后疼痛的原因、评估、护理现状及展望[J]. 实用临床医药杂志,2009,5(18):116-118.  
 [4] 刘辉,刘波,伍萨,等. 骨科弹道式冲击波配合冷疗治疗跟痛症和网球肘[J]. 中医正骨,2014,26(2):27-28.  
 [5] Kemozek TW, Greany JF, Anderson DR, et al. The effect of immersion cryotherapy on medial-lateral postural sway variability in individuals with a lateral ankle sprain[J]. Physiother Res Int, 2008, 13(2):107-118.

(2014-08-09 收稿 2014-10-25 修回)