

负压吸引对闭合性小腿骨折肢体肿胀的消肿效果观察

张启富 张凤菲 陈耀智 吴小平

(广西医科大学第一附属医院西院康复医学科,南宁市 530007, E-mail: perfect-zhang629@sohu.com)

【摘要】 目的 观察负压吸引对闭合性小腿骨折肢体肿胀的消肿效果。方法 小腿闭合性骨折患者 116 例,随机分成两组,每组 58 例,对照组按常规方法消肿,治疗组在常规治疗的基础上加用负压吸引治疗,即沿淋巴回流方向,按压躯干深部淋巴结,然后用自制的负压吸引治疗仪对浅部淋巴结或淋巴管进行负压吸引,60 min/次,1 次/d,共 3 d。观察两组患者治疗前后患肢疼痛视觉模拟(VAS)评分、肿胀程度、小腿周径肿胀比、术前等待时间。结果 治疗 3 d 后,两组患者的小腿肿胀程度、VAS 评分、小腿周径肿胀比均有改善($P < 0.05$),且治疗组改善程度好于对照组($P < 0.05$);治疗组术前等待时间短于对照组($P < 0.01$)。结论 常规消肿方法联合负压吸引消肿能明显缓解小腿骨折引起的疼痛,快速消除肢体肿胀,缩短手术等待时间。

【关键词】 小腿骨折;负压吸引;肢体肿胀;闭合性骨折

【中图分类号】 R 683.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2016)03-0424-03

DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2016.03.38

临床上小腿骨折较常见,占全身骨折的 13.7%^[1]。小腿骨折后常出现肢体肿胀、疼痛,肿胀明显者会出现张力性水疱;如果不及时解除,会影响小腿静脉回流及动脉供血,出现小腿深静脉血栓形成,严重者出现骨筋膜室综合征,甚至截肢;如果小腿肿胀不消除而勉强手术治疗骨折,会加重组织损伤,使切口缝合困难,或导致感染,从而影响伤口和骨折愈合^[2]。如何快速消除小腿肢体肿胀、缩短手术等待时间是骨科临床面临的两个重要难题。我科与骨科紧密配合,利用负压吸引结合骨科常规方法治疗小腿骨折术前肿胀,取得了良好的效果,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 选取 2013 年 1 月至 2014 年 12 月在我

表 1 两组患者临床资料比较

组别	n	性别(n)		年龄(岁)	致伤原因(n)				损伤类型(n)	
		男	女		车祸	高坠伤	重物砸伤	摔伤	粉碎性	非粉碎性
对照组	58	39	19	36.5 ± 17.7	32	18	5	3	23	35
治疗组	58	37	21	37.1 ± 17.5	30	20	4	4	20	38
$\chi^2(t)$ 值		0.153		0.184		0.534			0.333	
P 值		0.845		0.855		0.930			0.701	

1.2 治疗方法 术前两组患者均按骨科常规方法给予消肿,包括药物消肿及抬高患肢等,治疗组患者在常规方法基础上增加负压吸引治疗。

1.2.1 常规消肿方法:20%甘露醇 125 ml 静脉点滴,1 次/d,连用 3 d;七叶皂苷纳 20 mg 加入生理盐水 250 ml 静脉点滴,1 次/d,连用 3~7 d。患肢远端垫枕头以抬高

院骨科住院的闭合性胫腓骨骨折患者 116 例为研究对象。致伤原因为车祸伤 62 例,坠落伤 38 例,重物砸伤 9 例,摔伤 7 例。粉碎性骨折 43 例,非粉碎性骨折 73 例。入选标准:(1)年龄 18~69 岁;(2)有外伤史,病程不超过 48 h;(3)X 线检查确诊胫腓骨骨折;(4)能理解并配合康复治疗;(5)同意参加本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)伴有颅脑及其他系统的复合性损伤;(2)年龄 < 18 岁或 > 69 岁;(3)开放性骨折或伴有血管神经损伤;(4)下肢深静脉血栓形成;(5)严重的四肢骨折,疼痛剧烈及局部水疱明显者;(6)存在康复治疗禁忌证。采用随机数字表法分成对照组和治疗组,每组 58 例。两组患者的性别、年龄、损伤类型比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

患肢,促进静脉、淋巴回流,或跟骨牵引下抬高患肢远端。

1.2.2 负压吸引:(1)自制负压吸引治疗仪:该负压吸引治疗仪是用电动吸奶器(中山市卫宝婴儿用品有限公司生产的丽影牌电动吸奶器,生产许可证:粤 XK16-204-01141)改装而成。吸放频率分为 1~9 档,每次吸 0.6~1.3 s,吸力为

作者简介:张启富(1980~),男,硕士,主治医师,研究方向:神经康复和骨科康复。

0~260 mmHg。档数越低,吸的时间越短,吸力越小;档数越高,吸的时间越长,吸力越大;9档吸的时间为1.3 s,吸力达260 mmHg。去除乳房硅胶,在乳房罩上加衬垫,使之紧贴皮肤,如图1、图2。(2)负压吸引方法:沿淋巴回流方向和途径,首先对躯干深部淋巴结,如腹部淋巴结,用拇指按压3~5 min,然后对浅部淋巴结或淋巴管用自制的负压吸引仪反复进行负压吸引,负压的压力大小以患者无明显不适感为度,一般选5~9档,即125~260 mmHg。负压吸引的顺序是先由患肢自上而下操作(躯干淋巴结→下肢淋巴结),最后自下而上操作(下肢淋巴结→躯干淋巴结);在小腿肿胀部位增加负压吸引时间,至少吸引两遍;60 min/次,1次/d,共3 d。上述治疗促进周围淋巴液向中央淋巴系统的回流,达到消除患肢肿胀的作用。



图1 电动吸奶器



图2 电动吸奶器改良成的负压吸引仪

1.3 观察指标及评定方法 (1)分别于治疗前和治疗后3 d进行疼痛视觉模拟(Visual Analogue Scale, VAS)评分^[3]: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。(2)患者肿胀评定标准^[4]:I度:患肢皮肤较正常皮肤紧张且皮纹存在;II度:患肢皮肤较正常皮肤紧张,且皮纹消失,皮温稍高,但无张力性水疱出现;III度:患肢皮纹紧张发亮,皮纹消失,皮温明显增高,且出现张力性水疱。(3)小腿消肿程度评定方法:选取小腿肿胀最明显处,用标记笔做好测量部位标志,健肢选择同一部位,用标尺法分别于治疗前及治疗后第3天测量小腿周径,先测量

健侧同一部位,再测量患侧。小腿周径肿胀比=(患侧周径-健侧周径)/健侧周径×100%。(4)比较两组患者术前等待时间:即入院至手术当日间隔时间。

1.4 统计学分析 采用SPSS 17.0软件进行统计学分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验,等级资料比较采用秩和检验,以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

治疗组有54例完成研究,其中2例由于局部皮肤起水疱、破溃,停止负压吸引治疗,退出治疗组;另外2例由于下肢深静脉血栓形成退出治疗组。对照组有55例完成研究,其中1例由于骨筋膜室综合征行切开减压治疗退出;另外2例由于下肢深静脉血栓形成退出对照组。

2.1 两组治疗前后小腿肿胀程度比较 治疗前两组患者的肿胀程度比较,差异无统计学意义($u = -0.163, P = 0.871$),治疗后3 d,两组患者的肿胀程度与治疗前比较均有改善($P < 0.05$);但治疗组肿胀程度改善程度比对照组更明显($u = -2.539, P = 0.011$),见表2。

表2 两组患者治疗前、后的肿胀程度比较(n)

组别	n	治疗前			治疗后		
		I度	II度	III度	I度	II度	III度
对照组	55	9	36	10	38	13	4
治疗组	54	9	36	9	48	5	1

2.2 两组治疗前后患肢VAS评分、周径肿胀比和术前等待时间比较 治疗前两组患者患肢VAS评分、小腿周径肿胀比比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),治疗后3 d,两组患肢VAS评分、小腿周径肿胀比较治疗前明显降低($P < 0.01$),且治疗组降低程度更大($P < 0.01$);治疗组术前等待时间短于对照组($P < 0.01$),见表3。

表3 两组患者治疗前后VAS评分、小腿周径肿胀比及术前等待时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	VAS评分				小腿周径肿胀比(%)				术前等待时间(d)
		治疗前	治疗后	t值	P值	治疗前	治疗后	t值	P值	
对照组	55	7.51 ± 0.62	5.82 ± 0.71	13.297	<0.001	5.23 ± 0.11	4.29 ± 0.16	35.904	<0.001	11.0 ± 3.2
治疗组	54	7.42 ± 0.71	4.53 ± 0.64	22.217	<0.001	5.22 ± 0.12	3.14 ± 0.17	73.454	<0.001	7.6 ± 2.7
t值		0.705	9.958			0.454	36.375			5.990
P值		0.482	<0.001			0.651	<0.001			<0.001

3 讨论

小腿骨折在下肢创伤中最为常见,伤后最明显的症状为小腿肿胀疼痛。小腿骨折后肿胀的主要原因有:(1)骨折后血管破裂出血或外伤性血管反应,毛细血管渗出增加,血管内液外渗到肌肉组织间隙。(2)软组织损伤疼痛,肌肉反射性痉挛,肌泵作用消失,造成静脉回

流障碍及淋巴管淤滞,毛细血管通透性增加,组织间水肿。(3)损伤激活内外源性凝血系统,血液凝固性增加,引起动脉栓塞或静脉血栓,影响血液循环。(4)小腿跟骨牵引制动或患者由于疼痛不敢主动活动,肌肉活动减少导致肌萎缩、弹性降低,进一步加重静脉回流障碍及淋巴淤滞,最终出现血管神经调节功能失调,肢体肿胀进一步加重,甚至导致骨筋膜室综合征^[5-6]。

(下转第430页)

测和管理,有效降低了孕产妇死亡率,与蔡叶萍等^[5]研究结果相近。

3.3 孕产妇死亡原因及死因顺位 2005~2014年广西孕产妇死亡率呈下降趋势,2014年下降至13.96/10万,较2005年下降62.88%,孕产妇死亡率下降明显,但孕产妇死亡谱也在发生变化。由表2可以看出产科出血构成比逐年下降,而羊水栓塞、内科合并症构成比居高不下,甚至上升。随着产科质量的提高,产科出血死亡比例呈逐渐下降的趋势,妊娠合并症死亡比例上升这与发达国家孕产妇死因变化的规律相似,即随着可避免直接产科死因的减少,妊娠合并症导致的死亡逐渐成为主要死因^[6],产科合并症的诊治水平将直接影响孕产妇死亡率的变化。孕产妇死亡谱的改变,提示我们应当随之转变干预策略。目前防治产科合并症的不足主要体现在产前检查流于形式,导致妊娠合并症诊治不及时、诊治不规范、处理能力差,且缺乏多学科的合作。羊水栓塞是少见而凶险的产科并发症,死亡率高,目前较难预防。加强高危因素的筛查,及时发现危重症病例,及时抢救、转诊是降低产后出血、羊水栓塞等危重症产妇死亡的重要措施。下一步工作建议:继续加强孕产妇保健服务的系统管理,加强高危妊娠人群的筛查及管理;提高产检质量,加强住院分娩管理;做好孕产妇保健服务,利用宣传教育工作,提高农村妇女的孕产保健知识和自

我保健意识;扩展产科医生培训内容,提高产科医生识别和处理妊娠合并症的能力,强化基层专业人员的防范意识;提高农村地区危重孕产妇紧急救治、转运和管理能力;加强临床多学科合作,共同构建高危孕产妇联合监护救治机制。

参 考 文 献

- [1] 梁娟,朱军,王艳萍,等.中国“降低孕产妇死亡率,消除新生儿破伤风”项目县降低孕产妇死亡主要因素分析[J].中华流行病学杂志,2007,28(8):746-748.
- [2] 雷利志,曾 萼,黄增帅.2001~2010年广西妇女保健与健康状况分析[J].医学信息,2014,27(13):94-95.
- [3] 梁芳,李芝兰,杨言军.兰州市2005~2014年孕产妇保健服务与孕产妇死亡的变化趋势[J].中国妇幼保健,2015,30(30):5 093-5 095.
- [4] 王临虹,郑睿敏,狄江丽,等.我国孕产妇死亡状况及防控对策[J].中国妇幼卫生杂志,2010,1(1):44-47.
- [5] 蔡叶萍,黄书炜,吴爱芳,等.端州区高危妊娠孕妇筛查、监测和管理的临床研究[J].中国妇幼保健,2011,26(6):813-815.
- [6] 王映霞,高 洁,吴颖岚,等.2004-2013年湖南省孕产妇死亡情况分析[J].实用预防医学,2014,21(10):1 221-1 224.

(收稿日期:2015-11-02 修回日期:2016-01-29)

(上接第425页)

小腿骨折引起的肢体肿胀的消肿治疗方法很多^[7],目前骨科临床上常用的消除肿胀方法有^[8]:(1)药物消肿:甘露醇、七叶皂甙钠、地塞米松等,但是单纯药物治疗消肿较慢。(2)RICE原则和主动活动:RICE原则是指预防和治疗肢体肿胀的4项原则,即Rest(休息)、Ice(冰敷)、Compression(加压包扎)和Elevation(抬高患肢),但是RICE原则有时间限制,需要在伤后24h内进行,而且患者常常由于疼痛不愿意主动活动或者由于骨牵引无法主动活动,最终影响小腿骨折肿胀的消肿效果。负压吸引在临床上分为封闭式负压吸引和开放式负压吸引。封闭式负压吸引,如封闭负压引流常用于各种开放性创面或窦道的治疗^[9],开放负压吸引治疗,如吸奶器常用于治疗产妇乳房胀痛^[10],有良好的效果。

本研究应用改良电动吸奶器制成简易负压吸引仪通过负压吸引对肿胀肢体的淋巴管和淋巴结进行牵拉,促进淋巴管和淋巴结的重吸收功能,使静脉和淋巴液回流更快,最终肢体消肿也更快。在进行负压吸引时,负压吸引力以患者舒适度为宜,临床上究竟是选择哪种吸力效果最佳,还有待进一步研究。

本研究表明,与单纯采用常规方法消肿的对照组比较,观察组辅以负压吸引,快速消除肢体肿胀,缓解患肢疼痛,缩短手术等待时间($P < 0.05$)。此外,负压吸引治疗具有简单易学、针对性强,设备简单、价格便宜等优点,具有临床推广价值。

参 考 文 献

- [1] 姚国仕,李 冀,张 丽.胫骨骨折的手术治疗进展[J].华北煤炭医学院学报,2011,13(2):185-187.
- [2] Wall CJ, Lynch J, Harris IA, et al. Clinical practice guidelines for the management of acute limb compartment syndrome following trauma [J]. ANZ J Surg, 2010, 80(3): 151-156.
- [3] 南登崑,黄晓琳.实用康复医学[M].第5版.北京:人民卫生出版社,2013:267.
- [4] 施丽琴,方 琴,沈燕国.高压氧综合治疗闭合性胫腓骨折后肢体肿胀的疗效分析[J].中国康复医学杂志,2013,28(6):582-583.
- [5] 张平安,聂会勇.早期康复干预对下肢骨折术后肢体肿胀恢复的影响[J].陕西医学杂志,2011,40(9):1 193-1 195.
- [6] 焦明海,李中华,李奇志.威利坦治疗小腿骨折术后肿胀的临床观察[J].中国医药导报,2011,8(19):162-162.
- [7] 徐道明,郭海英,张丽丽.创伤及术后肢体肿胀的康复治疗进展[J].中国康复,2011,26(2):130-131.
- [8] 王子彬,贺 忱.创伤及手术后肢体肿胀的治疗和药物选择[J].中华医学信息导报,2003,18(8):21-21.
- [9] 潘胜红.持续封闭负压吸引术的治疗进展[J].航空航天医学杂志,2012,23(9):1 105-1 106.
- [10] 郭磊瑶,胡金萍,陈晶晶.科迈吸奶器治疗42例产后乳房胀痛的体会[J].齐齐哈尔医学院学报,2012,33(15):2101.

(收稿日期:2015-11-05 修回日期:2016-02-03)