

超声清创结合局部氧疗治疗糖尿病足Wagner 2级创面的效果观察

楚伟英, 叶贞, 邓博, 李燕辉, 蔡春燕 (广东省暨南大学附属顺德医院伤口专科, 广东顺德 528305)

摘要: **目的** 观察超声清创结合局部氧疗治疗糖尿病足Wagner 2级创面的效果。**方法** 80例糖尿病足Wagner 2级患者随机分为实验组和对照组, 每组40例。两组均给予超声清创+湿性愈合换药, 实验组在此基础上加用局部给氧3 L/min。比较两组2个月内创面愈合情况、疼痛评分、伤口分泌物细菌数、伤口渗液酸碱度、创面愈合时间、住院时间、换药次数及治疗费用。**结果** 实验组的疗效明显优于对照组; 创面疼痛评分和伤口渗液的酸碱度均低于对照组, 伤口分泌物细菌数亦少于对照组; 创面愈合时间、换药次数、住院时间及治疗费用均较对照组明显减少, 差异均有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 超声清创结合局部氧疗用于治疗糖尿病足Wagner 2级可加快创面愈合, 减轻疼痛, 优化伤口愈合环境, 减少换药次数与治疗费用, 值得临床推广。

关键词: 超声清创; 局部氧疗; 糖尿病足

中图分类号: R 472

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2020)01-0067-03

Clinical observation of ultrasonic debridement combined with local oxygen therapy in the treatment of Wagner Grade 2 diabetic Foot

CHU Wei-ying, YE Zhen, DENG Bo, Li Yan-hui, CAI Chun-yan (Wound Department, the Affiliated Shunde Hospital of Jinan University, Shunde 528305, China)

Abstract: **Objective** To observe the effect of ultrasonic debridement combined with local oxygen therapy in the treatment of Wagner Grade 2 diabetic Foot. **Methods** A total of 80 patients with Wagner Grade 2 diabetic Foot were randomly divided into the Experimental Group and Control Group, 40 cases in each group. Both groups were treated with ultrasonic debridement and wet dressing change while the Experimental Group was additionally treated with local oxygen at 3 L/min. The two groups were compared in terms of wound healing within 2 months, pain score, average number of bacteria in wound secretion, pH value of wound exudation, wound healing times, hospital stay, frequency of dressing change and treatment costs. **Results** The Experimental Group had the efficacy superior to the Control Group. Its pain score and pH value of wound exudation were lower than those of the Control Group, its average number of bacteria in wound secretion was less than that of the Control Group, its wound healing time, frequency of dressing change and treatment costs were significantly reduced compared with the Control Group, and the differences were statistically significant ($P<0.01$). **Conclusion** Ultrasonic debridement combined with local oxygen therapy for the treatment of Wagner Grade 2 diabetic Foot can accelerate wound healing, reduce the pain, optimize wound healing environment and reduce the frequency of dressing change and treatment costs. It is worth clinical promotion.

Key words: ultrasonic debridement; local oxygen therapy; diabetic foot

糖尿病为危害人类健康的临床常见病与多发病。我国的糖尿病发病率高达9.7%, 且近年呈逐渐升高趋势。糖尿病足作为糖尿病的严重并发症, 发病率已接近15%, 是导致糖尿病患者残疾和死亡的重要原因之一^[1]。因此, 如何有效治疗糖尿病足、加快伤口愈合、降低截肢率及病死率是目前迫切需

要解决的问题。我科在治疗糖尿病足原发病的基础上, 应用超声清创、湿性愈合换药结合局部氧疗治疗糖尿病足Wagner 2级患者, 取得了较好的效果, 现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 病例与分组

选取2016年9月–2018年9月我科收治的糖尿病足Wagner 2级患者80例, 符合1999年WHO关于糖尿病足的诊断标准, 均签署知情同意书。排除标准:

基金项目: 佛山市医学科技攻关项目(No.2017AB003263)

收稿日期: 2019-09-09; 修订日期: 2019-12-15

作者简介: 楚伟英(1977–), 女, 本科, 副主任护师

ABI(ankle brachial index)<0.5、智障或治疗过程中不在我院换药者。80例随机分为实验组和对照组,每组40例。其中实验组男26例,女14例,年龄31~78岁,平均(61.7±11.8)岁;糖尿病病程4~20 a,平均(10.71±4.70) a。对照组男24例,女16例,年龄34~79岁,平均(62.1±12.5)岁;糖尿病病程3~24 a,平均(12.52±5.28) a。两组患者在年龄、性别、病程方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

两组患者均接受系统化的基础治疗,如控制血压、调节血脂、戒烟、戒酒、改善微循环、营养神经;行伤口分泌物检查;根据细菌培养结果选用敏感抗生素;营养师根据患者进食情况、身体质量指数BMI、肝肾功能等实验室指标制定个性化营养食谱,并全程跟踪指导;造口治疗师、伤口治疗师、创面治疗师按湿性愈合理念对创口进行清创换药。

实验组在此基础上按照研究方案统一培训参与本课题组人员,由培训合格的护士按照告知准备物品,校验仪器,评估伤口,规范采样、清创、疼痛评分及仪器操作方法,识别正常状态与排除故障。采用多功能清创仪(深圳普门科技有限公司生产,型号CareMaster-E),根据创面大小调整超声的功率和流量,使清创刀头轻触创面并来回移动,用负压清除创面积液,准备好创面床使用湿性敷料后,加用局部给氧装置微氧伤口治疗仪(无锡国赢科技有限公司生产,型号GreensTek GreensO-2-3C)。治疗仪统一预设给氧流量3 L/min,温度27℃,湿度65%,使用一次性延长管连接,打开开关后,在注射用水试用有气泡溢出后另一端连接创面中央,用(10.0×11.5) cm HP透明敷料(3M公司生产)封闭伤口区域周围至少超过2 cm,透明敷料应与皮肤紧密结合,同时根据伤口渗液情况更换敷料和管道。患者可佩戴微氧治疗仪自行在家治疗,治疗过程中如有疑问随时可在微信病足群联系相关人员,伤口专科人员可通过微信或视频为患者解答。

1.3 观察指标及疗效评定标准^[2]

(1)记录治疗2个月内的伤口愈合情况,愈合:以

伤口闭合,上皮覆盖、双氧水反应阴性为治愈;显效:伤口面积较首诊时缩小75%以上;有效:伤口面积较首诊时缩小25%~75%;无效:伤口面积较首诊时缩小<25%或伤口无缩小甚至扩大。(2)伤口分泌物细菌数:取治疗前和治疗后第7、15天伤口分泌物的细菌数。(3)疼痛评分,于治疗前和治疗后第15天更换敷料后30 min内进行评估,选用数字评定量表,0分为无痛,10分为最痛。(4)伤口渗液的酸碱度:于治疗前和治疗后第7、15天揭开敷料后在伤口中心点蘸取伤口渗液进行测试。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件包进行数据分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验;有序分类资料采用秩和检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 创面愈合疗效的比较

实验组疗效优于对照组($P<0.01$),详见表1。

表1 两组患者创面愈合疗效的比较 (例)

组别	<i>n</i>	愈合	显效	有效	无效
实验组	40	20	11	7	2
对照组	40	10	13	5	12

两组疗效比较: $H_c=7.514$, $P<0.01$

2.2 创面疼痛、伤口渗液酸碱度和伤口分泌物细菌数的比较

两组治疗前的创面疼痛、伤口渗液酸碱度和伤口分泌物细菌数比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,实验组的创面疼痛评分和伤口渗液的酸碱度均低于对照组,伤口分泌物细菌数亦少于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。详见表2。

2.3 创面愈合时间、住院时间、换药次数和治疗费用间表

实验组的创面愈合时间、换药次数、住院时间及治疗费用均较对照组明显减少($P<0.01$),见表3。

表2 疼痛评分、伤口渗液酸碱度和伤口分泌物细菌数的比较 ($\bar{x}\pm s$, $n=40$)

组别	疼痛评分/分		伤口渗液的酸碱度			伤口分泌物细菌数/(cfu/cm ²)		
	治疗前	治疗15 d	治疗前	治疗7 d	治疗15 d	治疗前	治疗7 d	治疗15 d
实验组	4.00±0.55	1.24±0.25 ^{ab}	8.28±0.58	7.42±0.41 ^{ab}	7.18±0.26 ^{ab}	2 179.52±310.10	1 128.11±180.10 ^{ab}	432.00±102.10 ^{ab}
对照组	4.00±0.75	3.21±0.54 ^a	8.32±0.52	8.31±0.45	8.13±0.38	2 259.38±203.16	1 578.45±130.10 ^a	986.00±220.10 ^a

与治疗前比较: ^a $P<0.01$; 同一时间点与对照组比较: ^b $P<0.01$

表3 两组患者创面愈合时间、住院时间、换药次数和治疗费用的比较

 $(\bar{x} \pm s, n=40)$

组别	创面愈合时间/d	住院时间/d	换药次数/次	治疗费用/元
实验组	33.10 $\pm$ 2.15	16.81 $\pm$ 2.03	11.21 $\pm$ 3.05	9 862.16 $\pm$ 142.50
对照组	42.25 $\pm$ 2.65	22.59 $\pm$ 3.16	17.43 $\pm$ 2.93	10 325.89 $\pm$ 203.67

两组比较均 $P<0.01$

3 讨论

3.1 超声清创结合局部氧疗能加快创面愈合

在“TIME”原则中氧平衡的概念指的是氧气和活性氧参与伤口愈合的各阶段,包括调节细胞迁移、黏附、增殖等^[3]。因此在考虑伤口床的组织清创、炎症控制和渗液管理时,应保证伤口床的氧平衡。2011年,ACCWS美国伤口认证专家协会指出“伤口缺氧的本质和纠正缺氧是伤口床准备的关键要素”,提出了纠正缺氧从“TIME”到“TIMEO₂”原则。Sen等^[4]引用大量研究结果说明伤口修复过程中,充足氧气的条件下羟化酶与胶原蛋白结合形成羟化胶原蛋白,促进新生血管形成;如果缺氧就不能形成羟化胶原蛋白,导致无法形成新生的血管,伤口难以愈合。为提高创面局部氧的浓度,提高氧分压,增加创面局部微循环,加快伤口的愈合,采用伤口治疗仪能将空气中低浓度氧气制造成高浓度、微流量纯氧,并控制氧流量以3 L/min作用于创面,通过一次性延长管持续靶向对患者伤口供应纯氧,用薄膜封使其形成与伤口体积相同的局部高压氧舱,氧气渗透至伤口以减少伤口缺氧。本文结果发现,使用超声清创加局部用氧后,能加快创面愈合的时间,降低总医疗费用。若将该技术推广应用至社区、老人院、居家护理的糖尿病足患者中,可减少患肢截肢致残率,减轻家庭、社会、老人院的经济压力,对提高患者生活质量有着重要意义。

3.2 超声清创能减轻创面疼痛,降低伤口分泌物细菌数

糖尿病患者截肢前,约5%的患者有足部溃疡。此类型溃疡治疗棘手,常因大量的脓性分泌物、坏死组织而难以彻底清创^[5]。糖尿病性溃疡由于糖尿病神经病变、周围血管病变、易感染等多种因素常常导致迁延难愈,其伤口的主要特征是局部缺血缺氧、继发感染和形成细菌生物膜,使伤口久治难愈。超声清创是利用超声波的空化效应、乳化效应和止血效应作用于复杂创口的清创设备^[6],可以提高清创的效率,减少对正常组织的损坏,降低患者的痛苦。超声清创机根据调整超声的功率和流

量的大小,将清创刀头轻触创面并来回移动,可将坏死组织松解、破坏生物膜、生理盐水冲洗创面降低细菌负荷,并用负压吸走创面积液,从表2中可以看出,使用超声清创加局部用氧后,可以减轻患者的疼痛,减少创面的细菌数,使伤口分泌物的酸碱度降低,优化了伤口愈合环境,加快了愈合速度。

3.3 超声清创结合局部氧疗能缩短的住院时间,减少换药次数及住院费用

糖尿病足患者病程迁延,愈合延迟,给患者带来较大痛苦,也给医护人员带来较大考验,不但影响患者生存质量,还消耗大量医疗护理资源。加快伤口愈合是全球伤口治疗的金标准。本研究采用超声清创结合局部氧疗治疗糖尿病足患者,并通过建立医患微信沟通群,方便患者的咨询及预约治疗,因仪器便携,患者可佩戴微氧治疗仪自行在家治疗,不影响日常生活,治疗过程中如有疑问或遇到问题随时在微信上与伤口专科联系,伤口专科人员通过微信或视频为患者解决问题,使患者得到及时和贴心服务。表3数据显示,采用超声清创结合局部氧疗的实验组患者在住院时间、换药次数、治疗费用等方面均具有显著的优势($P<0.01$)。

参考文献:

- [1] 李玲,臧莎莎,宋光耀.糖尿病足溃疡的危险因素与治疗进展[J].中国全科医学,2013,16(9C):3159-3163.
- [2] 蒋琪霞,李晓华,彭青,等.负压伤口治疗技术用于53例慢性伤口的效果评价[J].中华护理杂志,2012,47(4):293-296.
- [3] ADV SKIN WOUND CARE. Best practice recommendations for preparing the wound bed: Update 2006[J]. Adv Skin Wound Care, 2007, 20(7): 390-405.
- [4] SEN C K. Wound healing essentials: Let there be oxygen[J]. Wound Repair Regen, 2009, 17(1): 1-18.
- [5] 陈德清,朱丹平,邱子津,等.超声清创术联合黄马酊治疗糖尿病足溃疡的临床观察[J].中国药房,2015,26(26):3678-3681.
- [6] 贾红岩,崔婧,王轶.金黄色葡萄球菌感染的分布特征及耐药分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(1):190-192.