

三氧治疗仪在慢性损伤性溃疡创面中的应用

毛军胜, 黄抗美, 薛福珍, 张翠英, 王来英

毛军胜, 黄抗美, 薛福珍, 张翠英, 王来英, 山东省交通医院骨科, 山东省济南市 250031

摘要

目的 观察三氧治疗仪对慢性损伤性溃疡创面的疗效。方法 选择 37 例慢性损伤性溃疡创面, 利用三氧治疗仪产生的臭氧对其治疗, 观测创面愈合时间, 并与 30 例未用该法的同性质创面进行比较。结果 应用三氧治疗仪的创面愈合时间显著少于对照组而创面愈合率显著高于对照组。结论 三氧治疗仪可以促进慢性损伤性溃疡创面的愈合。

关键词 臭氧, 创伤和损伤, 溃疡

0 引言

各种暴力损伤因素所造成的皮肤慢性溃疡创面的愈合一直是临床工作中不断探索的一个难题, 目前已经有许多方法在研究和实践中, 但将臭氧 (O₃) 应用于该类创面的治疗, 国内尚未见报道。应用济南优科医疗有限公司研制的三氧治疗仪, 对慢性溃疡创面进行治疗和严密观察。

1 材料和方法

1.1 材料 自 2002-03 以来, 选择 37 例因直接暴力所致并且确诊为皮肤的慢性溃疡创面作为治疗组, 年龄 15~59 岁, 平均 31.7 岁, 其中男 25 例, 女 12 例。致伤原因为汽车碾挫伤 16 例, 汽车撞击伤 13 例, 重物挤压伤 8 例。根据 Gusstilo 分类标准, II 型 15 例, III 型 22 例。创面范围 2.5 cm × 3.0 cm ~ 6.0 cm × 6.3 cm, 并进行定期细菌培养, 其中第 1 次细菌培养时共有 16 例金黄色葡萄球菌或大肠杆菌, 第 2 次及其以后的细菌培养所有创面均未检出细菌。另外随机选择 30 例同类溃疡创面作为对照组, 创面范围 2.5 cm × 2.5 cm ~ 5.6 cm × 6.0 cm。所有创面均无血管、神经、骨骼和肌腱外露, 两组患者也同时排除了糖尿病、脉管炎等明显影响创面愈合的疾病。

1.2 方法

1.2.1 创面处理 将两组溃疡创面中的所有不健康肉芽组织以及脓苔或脓液彻底清除, 每次换药均用生理盐水清洗创面、750 g/L 酒精消毒周围皮肤, 外覆凡士林纱布和无菌纱布。

1.2.2 创面治疗 治疗组创面实行局部密闭低压臭氧治疗。档位 3 流速 10 ml/min 时间 20 min 频次 2 次/d。治疗时将敷料去除, 使创面暴露于臭氧环境中; 治疗后按原则消毒并用无菌敷料覆盖之。治疗前及治疗第 5, 10, 15 天对创面进行细菌培养。而对照组创面则按规定时换药和更换无菌敷料。

1.3 观测项目 (1) 创面愈合时间^[1]: 肉眼观察创面完全上皮化所需时间。(2) 创面愈合率^[2]: 创面愈合率 = (原始创面面积 - 未愈合创面面积) / 原始创面面积。

统计学处理: 采用 SPSS10.0 统计软件, 比较分析治疗组与对照组创面愈合时间和创面愈合率, 并进行 u 检验。

2 结果

2.1 创面愈合时间 治疗组的创面完全愈合所用的时间平均为 (12.9 ± 2.3) d, 显著少于对照组的 (17.1 ± 3.1) d ($u = 7.42$, $P < 0.01$)。

2.2 创面愈合率 在应用三氧治疗仪后的第 4, 8, 12 天, 治

疗组的平均创面愈合率显著高于对照组 ($P < 0.01$); 而在第 16 天, 由于治疗组和对照组的创面均接近完全愈合, 两组的平均创面愈合率差异无显著性意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 平均创面愈合率

组别	4 d	8 d	12 d	16 d
治疗组 (n=37)	34 ± 4 ^a	71 ± 6 ^a	96 ± 10 ^a	99 ± 14
对照组 (n=30)	22 ± 3	39 ± 5	75 ± 9	93 ± 16
u 值	14.02	23.81	9.03	1.61

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.01$

3 讨论

近 20 年来, 国内外已将臭氧 (又称三氧) 应用临床, 主要用于临床医疗设备仪器和创面的消毒, 而且臭氧作为消毒剂的作用已得到广泛肯定。但是研究表明, 臭氧的功能不只限于此, 其最强大的功能是通过局部的免疫激活来促进机体的免疫功能^[3], 它在烧伤、创伤、肿瘤、口腔疾病以及糖尿病等许多领域都具有肯定的治疗作用, 因此, 既往臭氧只是一种辅助的临床手段, 而今却日渐被当作积极有效的临床治疗措施。

各种暴力如碾挫伤、挤压伤及撞击伤等对软组织造成的损伤往往比较严重, 而且伤后多不能立即准确判断损伤范围和损伤程度, 容易被忽视, 导致日后出现软组织坏死, 形成溃疡性创面。该类皮肤慢性溃疡创面的愈合是一个由细胞因子和生长因子相互作用的较为复杂的机体自身修复过程^[4-5], 它受着许多因素的影响, 如年龄、部位、严重程度、创面大小、营养状况、全身性疾病以及治疗方法和时间等。当前, 已有多种外源性生长因子应用于创面的组织修复, 并取得了一定的效果。Bulyunin 等^[6]将高压臭氧溶液用于溃疡性创面的治疗, 认为该方法不仅可以快速清洗掉创面的坏死组织, 而且增强局部免疫功能和防治感染, 最终缩短了创面的愈合时间。三氧治疗仪能够生成臭氧并将其传送至治疗舱, 进而对溃疡创面进行定时、定量、定压地治疗。通过比较表明, 应用三氧治疗仪的治疗组在各时段的创面愈合率明显高于对照组, 创面愈合时间也明显小于对照组, 均具有统计学意义。对于患者来说, 治疗过程无任何不适, 坐卧位均可进行, 只需将创面置于治疗舱内即可, 而且患者在密闭的治疗舱外呼吸, 避免了吸入臭氧损害机体的危险。同时灭菌效果也非常显著, 原有感染的创面经臭氧治疗 5 d 后再无细菌生长。作者认为, 三氧治疗仪采用高压放电, 静化干燥气体, 通过高压放电环隙产生臭氧, 而臭氧具有向下集中的趋势, 有利于对创面及深层的细菌进行氧化破坏, 又能刺激循环和免疫系统, 使组织恢复活力并促进了创面愈合。因此, 三氧治疗仪对于慢性损伤性溃疡创面是一种积极有效的治疗手段, 值得临床推广。

4 参考文献

- [1] Singh KP, Prasad R, Chari PS, et al. Effect of growth hormone therapy in burn patients on conservative treatment. *J Burns* 1998; 24: 733
- [2] Nagelschmidt M, Becker D, Bonninghoff N, et al. Effect of fibronectin therapy and fibronectin deficiency on wound healing: A study in rats. *J Trauma* 1987; 27: 1267
- [3] Malanchuk VA, Gorshevikova EV, Kopchak AV. Antimicrobial action of ozone in the treatment of mandibular fracture. *Klin Khir* 2000; 3: 43-6
- [4] 屈纪富, 程天民, 郝利. 参与皮肤伤口愈合的细胞及其作用的研究进展 [J]. 现代康复 2001, 5 (12: 下): 74-5
- [5] 王晓云, 陈玉林. 创面愈合的免疫调控 [J]. 现代康复, 2001, 5 (5: 下): 64-5
- [6] Bulyunin VI, Ermakova AI, Glukhov AA, et al. Wound treatment using the flow of an ozonized solution under high pressure. *Khirurgia* 1998; 8: 23-4

收稿日期 2002-12-25 编辑 高弘 [Y]