

· 基础护理 ·

微氧伤口治疗仪在 Wagner 2~3 级糖尿病足溃疡患者中的应用

罗 蔼,管葵芬,莫露璐,梁红宽,谢美清,李晏丽,宋 瑜

(广州医科大学附属第二医院 广东广州 510260)

【摘要】目的:探讨微氧伤口治疗仪在 Wagner 2~3 级糖尿病足溃疡(DFU)患者中的应用效果。方法:选取 2018 年 12 月 1 日~2021 年 1 月 31 日在内分泌科住院的 38 例 Wagner 2~3 级糖尿病足部溃疡患者为研究对象,按照随机数字表法分为实验组和对照组各 19 例;两组均接受综合治疗和标准化创面处理方案,实验组在此基础上接受微氧伤口治疗仪治疗;比较两组干预前、干预 7、14、21、30、60 d 测量溃疡渗液量和创缘反应,比较两组疗效和干预前后生存质量[采用糖尿病患者生存质量特异性量表(DSQL)]。结果:干预 14 d,实验组渗液量少于对照组($P<0.01$);干预 14、21 d,实验组创缘反应较对照组好转($P<0.01$, $P<0.05$);实验组疗效优于对照组($P<0.05$);干预后,实验组 DSQL 中生理、心理/精神、社会关系、治疗维度得分及总分高于对照组($P<0.01$)。结论:微氧伤口治疗仪可有效减少 Wagner 2~3 级 DFU 患者的渗液量,改善溃疡创缘反应,加快患者康复,有效提高患者生存质量。

【关键词】微氧伤口治疗仪;2 型糖尿病;糖尿病足溃疡;Wagner 2~3 级

中图分类号:R473.58 文献标识码:B DOI:10.3969/j.issn.1006-7256.2021.21.059 文章编号:1006-7256(2021)21-0164-04

糖尿病足溃疡(DFU)是糖尿病主要的慢性并发症之一,也是糖尿病患者致残的主要原因之一^[1]。有研究表明,15%~25%的糖尿病患者会发生足部溃疡^[2],80%的非创伤性截肢起因于足溃疡^[3]。DFU 复发率高,病程长,愈合难,既延误了患者原发病的治疗,又给患者带来了新的痛苦,严重影响患者生活质量,降低患者存活率^[2,4-6]。难愈性伤口一般是低氧的,提高伤口组织氧分压可抑制厌氧菌生长,增强抗生素对需氧菌的杀灭作用,对伤口进行持续氧疗可促进 DFU 愈合^[7]。微氧伤口治疗仪可提高创面组织氧分压,达到控制感染、消炎止痛、加速伤口愈合的效果,目前主要应用于治疗肢体缺血等引起的皮肤溃疡^[8]。DFU 根据 Wagner 分级法可分为 0~5 级^[9],其中 Wagner 2~3 级 DFU 均有较深的溃疡,但还未有局部坏疽的情况。本研究旨在将微氧伤口治疗仪治疗 Wagner 2~3 级 DFU,探讨其对提高 Wagner 2~3 级 DFU 愈合率的效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本研究采用随机对照设计,选取 2018 年 12 月 1 日~2021 年 1 月 31 日在我院内分泌科住院的 38 例 Wagner 2~3 级 DFU 患者为研究对象。纳入标准:①符合 WHO1999 年糖尿病诊断标准^[10],诊断为糖尿病者;②年龄 ≥ 18 岁,糖尿病病程 ≤ 15 年者;③自愿签署知情同意书者;④经诊断学诊断为糖尿病足,Wagner 分级 2~3 级,创面面积范围为 2~20 cm² 者。排除标准:①糖尿病急性或重症并发症的(高血压、高血糖)者;②严重心功能不全(心功能不全Ⅲ级及以上)、严重肝、肾功能不全(AST 或血清肌酐 $>$ 正常值上限 2 倍)者;③严重消耗性疾病(恶性肿瘤、肺结核、慢性萎缩性胃炎、系统性红斑狼疮)、严重营养不良、外周血管疾病患者,急

性感染和急性代谢功能紊乱患者;④妊娠或哺乳期患者;⑤经精神科医生诊断的精神疾病且尚未控制或认知功能低下者。采用 2007 版 OFFIC 的 EXCEL 软件生成随机数字,将生成的随机数字打印后装入不透明的封闭信封中,按生成随机数字的顺序摆放,由研究助理根据患者入组的顺序进行分组,本研究规定偶数 19 例为对照组,奇数 19 例为实验组。本研究不对患者及干预者设盲。对照组男 9 例、女 10 例,年龄(70.68 $\pm$ 10.90)岁;病因:烫伤 2 例,抓伤 7 例,鞋子磨损 2 例,皮疹 1 例,工作原因 2 例,修剪趾甲 2 例,赤脚走路磨损 2 例,锐器伤 1 例;Wagner 分级:2 级 12 例,3 级 7 例。实验组男 15 例、女 4 例,年龄(68.16 $\pm$ 11.29)岁;病因:烫伤 2 例,抓伤 8 例,鞋子磨损 2 例,皮疹 1 例,工作原因 1 例,修剪趾甲 3 例,赤脚走路磨损 1 例,锐器伤 1 例;Wagner 分级:2 级 13 例,3 级 6 例。两组性别、年龄、病因、Wagner 分级等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究已获得医院医学伦理委员会审核(伦理委员会批件编号:2020-hs-40)。取得患者及家属的知情同意,并均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 成立研究小组 成立多学科合作研究小组,小组成员包括糖尿病医疗专家 2 名(包括内分泌科主任)、糖尿病专科护士 3 名(包括内分泌科护士长)、病房护士 2 名、研究助理 1 名。糖尿病医疗专家负责患者诊疗方案制定和入组,糖尿病专科护士负责患者整体评估、伤口评估与清创、饮食方案制定及患者教育,病房护士负责实验组微氧伤口治疗仪的应用,研究助理负责患者分组、数据收集、数据整理与数据分析。

1.2.2 DFU 综合治疗 对所有患者采取 DFU 综合治疗,包括:①胰岛素强化控制血糖,改善微循环治疗;②根据分泌物培养和药敏试验选用有效抗生素控制感染;③由糖尿病专科护士为患者进行一对一评估,制订个体化饮食计划,以达到合

[基金项目] 2020 年广州市卫生健康科技项目(编号:2020A011084)。

理饮食,加强营养;④由糖尿病专科护士为患者进行健康教育,内容包括注意足部保健和肢体锻炼,将积极信息传递给患者和家属,增强患者配合治疗的信息。

1.2.3 创面处理方案 对所有患者进行首次换药前,留取分泌物培养、拍照和测量伤口面积大小及深度。对照组在住院期间或门诊随访期间根据伤口情况给予患者常规伤口换药治疗和护理,根据创面情况选择合适的敷料。实验组在住院期间及门诊随访期间在常规护理的前提下使用微氧伤口治疗仪持续对伤口进行治疗。

1.2.4 微氧伤口治疗仪使用方法 ①评估:患者病情、神智、伤口情况(观察溃疡面渗出液、分泌物、肉芽组织、上皮生长、感染状况、创缘反应等)、问大小便。②准备好环境(温度及湿度),保护患者隐私,协助患者取合适体位,暴露伤口。③微氧伤口治疗仪安装:装上制氧组件→装入电池→安装延长管→启动开关→在测试瓶内测试气泡→装入便携袋。将延长管口置于伤口之上,用医用胶带固定延长管,常规对伤口覆盖纱布或适合创面的敷料,再在纱布或敷料上面覆上贴膜或其他包扎材料即可,其他与常规护理相同。④治疗过程中观察机器运转情况,询问患者感受;使用说明:治疗仪的使用环境湿度需在 30% 以上,如果偏低,湿度显示会闪烁,此时只需把湿纱布或湿巾放入便捷袋中即可;良好使用温度 10~40℃;机器显示的剩余时间是制氧的余下可工作时间,当剩余时间为零时,需要更换新的制氧组件;压、折或异物造成堵管时,机器会出现“滴滴”的报警声;电池一般使用 3~4 d 需要更换。⑤使用注意事项:伤口表面切勿使用凝胶、乳膏、油膏等,此会影响伤口对氧吸收;对使用的包扎敷料和方法没有特殊要求,只要在操作时把延长管口放置在创面处,用贴膜尽量使伤口密封;伤口外的延长管以“S”形或“O”形固定,避免使用过程中延长管被拉出伤口范围。⑥治疗结束后,关仪器,移除延长管,包扎好伤口,用物妥善放置。协助患者取舒适卧位,同时观察患处局部皮肤情况。

1.3 观察指标 比较两组干预前、干预 7、14、21、30、60 d 测量溃疡渗液量和创缘反应,比较两组疗效和干预前后生活质量。

①渗液量:每次创面换药时观察溃疡面分泌物、创缘反应,以

0、1、2、3 表示渗液量:分泌物 0=无(1~2 层纱布浸湿,2~3 d 换药 1 次),1=少量(2~4 层纱布浸湿,1~2 d 换药 1 次),2=中量(5~6 层纱布浸湿,换药 1 次/d),3=多量(6~8 层纱布浸湿,换药 1~2 次/d)。②创缘反应:0=无,1=轻度(红肿范围距创缘 0.5~0.9 cm),2=中度(红肿范围距创缘 1~1.5 cm),3=重度(红肿范围距创缘 1.5 cm 以上),每项得分相加后得到的总分为创面评估分数。③疗效标准:痊愈为局部肿胀消失,皮肤颜色正常,溃疡面愈合;显效为局部肿胀及皮肤颜色改善,溃疡面缩小 70% 以上;改善为局部肿胀及皮肤颜色改善,溃疡面缩小 30% 以上;无效:达不到有效指标。治疗有效率(%)=(改善例数+显效例数+痊愈例数)/总例数×100%。伤口愈合程度由 2 名经统一培训的糖尿病专科护士在每个换药周期共同评定,并当场记录。④生存质量:采用糖尿病患者生存质量特异性量表(DSQL)^[11]进行评价,该量表专门为糖尿病患者设计,能真实地反映与临床有关的患者生存质量变化,用于评价患者近 2 周的生存质量,量表包括生理(12 个条目)、心理/精神(8 个条目)、社会关系(3 个条目)和治疗(3 个条目)4 个维度、共 26 个条目,每个条目按无到最严重按 1~5 分 5 级计分法,每个维度分数相加为量表分数,总分 26~130 分,得分越高表示患者生存质量越差。该量表 Cronbach's α 为 0.95,分半信度为 0.91,重测信度为 0.84,提示量表信度良好,各种因子的贡献:生理 50%、心理 3.5%、社会关系 4.4%、治疗 16.7%,合计等于 74.6%,说明 DSQL 具有良好的结构效度。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析。计量资料正态性检验采用 Shapiro-Wilk test 法,方差齐性检验采用方差分析齐性检验,服从正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示,服从正态分布且方差齐的计量资料组间比较采用成组 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验;不服从正态分布的计量资料以 $M(Q_{25}, Q_{75})$ 表示,方差齐的计量资料组间比较采用秩和检验,组内比较采用配对样本秩和检验;计量资料以频数、百分比表示,采用 χ^2 检验;等级资料采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同时间溃疡渗液量比较 见表 1。

2.2 两组不同时间溃疡创缘反应比较 见表 2。

表 1 两组不同时间溃疡渗液量比较[例(%)]

渗液量	干预前($n=19$)		干预 7 d($n=19$)		干预 14 d($n=19$)		干预 21 d($n=19$)		干预 30 d($n=19$)		干预 60 d($n=19$)	
	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组
0	1(5.26)	0(0.00)	5(26.32)	1(5.26)	13(68.42)	3(15.79)	15(78.95)	12(63.16)	16(84.21)	15(78.95)	18(94.74)	17(89.47)
1	7(36.84)	2(10.53)	9(47.37)	10(52.63)	2(10.53)	12(63.16)	3(15.79)	6(31.58)	3(15.79)	4(21.05)	1(5.26)	2(26.32)
2	6(31.58)	12(63.16)	5(26.32)	8(42.11)	4(21.05)	4(21.05)	1(5.26)	1(5.26)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
3	5(26.32)	5(26.32)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
Z 值	5.778		3.412		13.393		1.333		0.175		0.362	
P 值	0.123		0.182		0.001		0.513		0.676		0.547	

表 2 两组不同时间溃疡创缘反应比较[例(%)]

创缘反应	干预前		干预 7 d($n=19$)		干预 14 d($n=19$)		干预 21 d($n=19$)		干预 30 d($n=19$)		干预 60 d($n=19$)	
	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组
0	6(31.58)	2(10.53)	10(52.63)	4(21.05)	15(78.95)	7(36.84)	18(94.74)	13(68.42)	18(94.74)	16(84.21)	19(100.00)	17(89.47)
1	8(42.11)	10(52.63)	7(36.84)	12(63.16)	4(21.05)	12(63.16)	1(5.26)	6(31.58)	1(5.26)	3(15.79)	0(0.00)	2(10.53)
2	5(26.32)	7(36.84)	2(10.53)	3(15.79)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
3	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
Z 值	2.556		4.087		6.909		4.378		1.118		2.111	
P 值	0.279		0.13		0.009		0.036		0.29		0.146	

2.3 两组干预前后 DSQL 评分比较 见表 3。

表 3 两组干预前后 DSQL 评分比较[分, $\bar{x} \pm s / M(Q_{25}, Q_{75})$]

组别	n	生理功能		心理/精神		社会关系		治疗		总分	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
实验组	19	34.47±4.79	24.00(22.00,26.00)	32.00(28.00,33.00)	6.58±1.89	14.00(10.00,16.00)	8.68±2.72	9.63±2.63	6.58±1.89	90.00(82.00,94.00)	60.37±15.69
对照组	19	35.11±5.83	31.63±6.38	32.00(28.00,32.00)	8.63±2.39	13.53±2.95	11.74±2.84	10.00(9.00,12.00)	8.63±2.39	90.00(87.00,95.00)	78.42±15.85
统计值		$t=-0.365$	$Z=3.327$	$Z=0.582$	$t=2.589$	$Z=0.354$	$t=-3.375$	$Z=0.210$	$t=-2.937$	$Z=0.541$	$t=-3.528$
P 值		0.717	0.001	0.583	0.009	0.729	0.002	0.840	0.006	0.603	0.001

2.4 两组疗效比较 见表 4。

表 4 两组疗效比较(例)

组别	n	痊愈	显效	改善	无效
实验组	19	13	4	2	0
对照组	19	5	4	8	2
Z 值			9.156		
P 值			0.027		

3 讨论

3.1 微氧伤口治疗仪可有效减少 DFU 渗液量、改善创缘反应、提高疗效 本研究结果发现,微氧伤口治疗仪可有效减少 DFU 渗液量,改善溃疡创缘反应。干预前,两组溃疡创面几乎均存在分泌物,干预 14 d,实验组溃疡渗液量少于对照组($P < 0.01$),接近 70%的患者溃疡已无分泌物,溃疡创缘反应消失,而对照组无分泌物者 $<20\%$,溃疡创缘反应 $<40\%$;干预 21 d,实验组创缘反应均好转,但对照组仅 68.42%好转;干预 60 d,实验组创缘反应全部好转,而对照组好转率为 89.47%。由此可见,微氧伤口治疗仪较传统清创术更快促进组织炎症的消退,减少局部组织液渗出。微氧伤口治疗仪促进伤口愈合的机制包括以下几个方面:①微氧伤口治疗仪为受损组织持续供氧,提高局部氧分压,促进伤口处的胶原沉积和血管内皮因子的形成^[12],进而改善局部微循环,良好的微循环是 DFU 愈合的重要条件。Lowry 等^[13]通过回顾既往研究结果,发现微循环良好的 DFU,愈合可能性更大。②微氧伤口治疗仪可增加局部组织氧分压,保证炎症细胞呼吸作用,产生杀菌活性更强的活性氧(包括 O_2 和 H_2O_2),从而杀灭细菌和清除坏死物质,进而改善溃疡的炎症反应,减少局部组织液渗出。同时,增加局部组织氧浓度促使炎症细胞产生活性氧,防止生物膜形成、破坏生物膜,进而为抗生素杀菌起到重要促进作用,还可减少抗生素耐药的发生^[14]。本研究结果显示,实验组疗效优于对照组($P < 0.05$),可见微氧伤口治疗仪可以从整体上改善 DFU 严重程度,比常规清创处理效果更佳。干预 21 d 后,两组患者溃疡渗液量差距不明显,这可能与清创后,局部组织仍有自行修复的能力有关,虽然与使用微氧伤口治疗仪相比较为缓慢,但 Wagner 2~3 级 DFU 仍有恢复的可能,进一步证明对 Wagner 2~3 级 DFU 进行干预有临床意义及微氧伤口治疗仪在促进 Wagner 2~3 级 DFU 康复中有重要的临床价值,提示微氧伤口治疗仪最佳应用时间周期为 2~3 周。

3.2 微氧伤口治疗仪可有效改善 DFU 患者生存质量 本研究结果发现,干预后,实验组 DSQL 中生理、心理/精神、社会关系、治疗维度得分及总分高于对照组($P < 0.01$)。Jana 等^[15]研究发现,接近 70%的 DFU 患者生存质量欠佳,影响因素主要包括 DFU 发病次数和病程、糖尿病病程及疼痛程度等。本研究

应用微氧伤口治疗仪治疗 DFU,可有效改善 DFU 的渗液量和创缘反应,缓解疾病严重程度,促进溃疡愈合,可见微氧伤口治疗仪可以有效改善患者生存质量。Jana 等^[15]研究发现,除了 DFU 疾病因素外,可能的影响因素还包括婚姻状况、对疾病及治疗的了解程度、体质量指数(BMI)(主要是超重或肥胖)等。Alrub 等^[16]研究发现,DFU 患者遭受生活压力事件、合并外周血管疾病及过高的 BMI 等与生存质量不佳有关。可见,要更好地改善 DFU 患者的生存质量,除了解决疾病本身的问题,还应该关注患者社会支持状态、疾病教育、控制合并症及控制体重等因素。

3.3 本研究的优点与不足 目前,较少研究将微氧伤口治疗仪应用于 DFU,本研究将微氧伤口治疗仪应用于 DFU 治疗,取得满意效果,该技术可由护士在病房执行,对比既往研究应用高压氧、负压封闭引流技术或外科手术^[17]等,微氧伤口治疗仪具有方便操作、性价比高、经济与临床效益佳等优点,具有良好的临床实用价值。本研究仍有部分不足,第一,研究对象仅在单中心选取,可能导致样本的代表性受到限制;第二,本研究仅在干预前后测量生存质量,未对生存质量进行动态观察;第三,本研究只探讨了 DFU 患者的生存质量,并未关注疼痛程度、满意度等其他患者报告结局。

综上所述,微氧伤口治疗仪可有效减少 DFU 渗液量,改善溃疡创缘反应,提高 DFU 患者生存质量,并加快 DFU 康复。本研究的研究对象局限于单中心住院 DFU 患者,下一步拟进行多中心合作研究,扩大样本量,增加生存质量测试频次,并对疼痛程度、满意度、医疗费用等指标进行评价。

参考文献

- [1] 尤黎明.内科护理学[M].北京:人民卫生出版社,2007:417-419.
- [2] Armstrong David G, Boulton Andrew JM, Bus Sicco A. Diabetic foot ulcers and their recurrence[J]. The New England Journal of Medicine, 2017, 376(24): 2367-2375.
- [3] 许樟荣.糖尿病足病的流行病学及诊治现状[J].内科理论与实践, 2007, 2(3): 150-152.
- [4] Fu Xue-Lei, Ding Hui, Miao Wei-Wei, et al. Global recurrence rates in diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis[J]. Diabetes/Metabolism Research and Reviews, 2019, 35(6): 3160-3170.
- [5] Maria Polikandrioti, Georgios Vasilopoulos, Ioannis Koutelekos, et al. Quality of life in diabetic foot ulcer: associated factors and the impact of anxiety/depression and adherence to self-care[J]. The International Journal of Lower Extremity Wounds, 2020, 19(2): 165-179.

- [6] JoséAR, Sara J, José Luis LM. Mortality in patients with diabetic foot ulcers: causes, risk factors, and their association with evolution and severity of ulcer[J]. Journal of Clinical Medicine, 2020, 9(9): 3009-3022.
- [7] Prashanth Rj Vas, Nikolaos Papanas. Editorial and mini-review: topical oxygen therapy for diabetic foot ulcerations-avenue towards new hope[J]. Rev Diabet Stud, 2019, 15: 71-73.
- [8] Lohrasb R Sayadi, Derek A Banyard, Mary E Ziegler, et al. Topical oxygen therapy & micro/nanobubbles: a new modality for tissue oxygen delivery[J]. International Wound Journal, 2018, 15(3): 363-374.
- [9] Smith RG. Validation of Wagner's classification: a literature review[J]. Ostomy Wound Manage, 2003, 49: 54-62.
- [10] 关于糖尿病的新诊断标准与分型[J]. 中国糖尿病杂志, 2000, 8(1): 5-6.
- [11] 张作记. 行为医学量表手册[M]. 2 版. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2005: 114-115.
- [12] Sen CK, Khanna S, Babior BM, et al. Oxidant-induced vascular endothelial growth factor expression in human keratinocytes and cutaneous wound healing[J]. J Biol Chem, 2012, 277: 33284-33290.
- [13] D Lowry, M Saeed, P Narendran, et al. The difference between the healing and the nonhealing diabetic foot ulcer: a review of the role of the microcirculation[J]. J Diabetes Sci Technol, 2017, 11(5): 914-923.
- [14] Matthew Dryden. Reactive oxygen species: a novel antimicrobial[J]. Int J Antimicrob Agents, 2018, 51(3): 299-303.
- [15] Jana Nemcová, Edita HlinkováRN, Ivan Farsky, et al. Quality of life in patients with diabetic foot ulcer in Visegrad countries[J]. Journal of Clinical Nursing, 2017, 26(9-10): 1245-1256.
- [16] Alrub Ahmad Abu, Hyassat Dana, Khader Yousef S, et al. Factors associated with health-related quality of life among jordanian patients with diabetic foot ulcer[J]. Journal of Diabetes Research, 2019, 19: 4706720.
- [17] 李晓辉, 张永红. 糖尿病足最新治疗进展[J]. 中华全科医学, 2018, 16(6): 993-997.

本文编辑: 王海燕 2021-07-26 收稿

两种不同消毒方法用于口腔牙椅水路消毒效果观察

冯荣梅, 周玉竹, 赵琳琳

(中山大学附属口腔医院 广东中山 510060)

【摘要】目的: 比较两种不同消毒方法对口腔牙椅水路(DUWLs)的消毒效果。方法: 选取 2019 年 1 月 1 日~2020 年 8 月 1 日共计 150 台口腔牙椅, 随机分为 A、B 两组各 75 台, 分别采用含氯消毒剂(A 组)和次氯酸钠消毒剂(B 组)对 DUWLs 进行消毒, 收集三用枪和手机水样, 比较消毒前后细菌数量、消毒后 1 周内细菌数量及合格率。结果: 消毒后, 两组三用枪和手机水样细菌数量少于消毒前($P<0.05$), 且 A 组少于 B 组($P<0.01$); 消毒后 1、3、5 d, A 组三用枪和手机水样细菌数量少于 B 组($P<0.05$); 消毒后 3 d, A 组手机水样合格率高于 B 组($P<0.05$), 消毒后 1、3 d, A 组三用枪水样合格率高于 B 组($P<0.05$)。结论: 两种消毒剂均能对 DUWLs 进行有效消毒, 但含氯消毒剂(二氧化氯)对消毒后细菌生长具有更好的抑制作用。

【关键词】消毒效果; 口腔科; 牙椅水路; 感染

中图分类号: R471 文献标识码: B DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2021.21.060 文章编号: 1006-7256(2021)21-0167-03

有效的感染控制是良好实践和临床治理的基石之一。在牙科实践中, 已经开发出并实施防止患者之间交互感染的消毒程序, 包括高压灭菌和手机更换, 这些程序旨在减少牙科手术中病原体传播的可能性和由此引起的感染^[1]。但对手机等外部设备进行消毒并不能消除受到口腔牙椅水路(DUWLs)内病原体感染的可能性, 微生物对 DUWLs 的污染是一个尚未解决的牙科现实问题^[2]。DUWLs 管道的直径通常为 2 mm, 由聚氯乙烯或聚氨酯制成, 该管道在牙科设备内部形成复杂的网络, 导致管道表面积与水量的比率很高, 这些因素及牙椅水位频繁停滞, 为微生物在 DUWLs 管道内表面的繁殖和生物膜的形成提供有利条件^[3]。一旦形成生物膜, 就可以保护生物免于干燥、化学侵害。运作中的 DUWLs 已显示有细菌生物膜存在, 厚达 50 μm ^[4]。尽管生物膜仍固定在管壁上, 但微

生物在水流动时会不断地从生物膜脱落到水中, 从而污染了患者治疗用水。因此, 寻找一种对 DUWLs 进行消毒的安全有效方法尤为重要。本研究通过比较含氯消毒剂 and 次氯酸钠消毒剂对 DUWLs 的消毒效果, 为临床应用提供依据。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2019 年 1 月 1 日~2020 年 8 月 1 日选择 150 台独立水源口腔牙椅, 具有外置储水罐。纳入标准: ①牙椅功能正常, 水路排水通畅无堵塞; ②牙椅使用供水来源为净化后的市政用水; ③牙椅近期未经过消毒处理。排除标准: ①牙椅近 1 周末使用; ②牙椅使用年限>4 年; ③牙椅使用供水来源为蒸馏水或无菌水。采用随机数字表法分为 A、B 两组各 75 台。A 组牙椅品牌: 卡瓦 30 台、西诺德 24 台、爱迪 19 台、森田 2