

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20233319

· 论 著 ·

口腔诊疗诊前过氧化氢溶液漱口的目标性监测与干预效果

杨 静¹, 王芳云¹, 王舒思¹, 陈晓波², 王 渝³, 温艳丽⁴

(合肥市口腔医院 安徽医科大学合肥口腔临床学院 1. 感控科; 2. 口腔颌面外科; 3. 消毒供应中心; 4. 牙体牙髓科, 安徽合肥 230001)

[摘要] **目的** 了解口腔诊疗诊前漱口执行情况, 探讨气溶胶污染防控改进措施。**方法** 选取某三级口腔专科医院, 2020 年 7—12 月为基线调查期, 2021 年 1—6 月为项目干预期(采取综合干预措施)。监测各科室诊前漱口执行率及过氧化氢漱口液人均用量, 比较各科室干预前后效果及各科室间差异。**结果** 实施诊前漱口目标性监测及综合干预措施后, 各科室诊前漱口执行率均有提升, 总体执行率从干预前的 39.28% 提高至干预后 55.30% (均 $P < 0.05$)。除修复科外, 干预后其他科室过氧化氢溶液人均用量较干预前均有所改善(均 $P < 0.05$), 牙周科、牙体牙髓科、种植科过氧化氢溶液用量全年处于较高水平, 干预后分别为 (52.605 ± 12.293) 、 (22.495 ± 1.943) 、 (23.879 ± 1.673) mL/人次。**结论** 将诊前漱口执行情况作为一项口腔专科目标性监测指标, 可明确口腔感染防控的重点环节及重点科室, 为制定针对性的口腔感染防控策略提供参考。

[关键词] 口腔诊疗; 气溶胶; 过氧化氢; 诊前漱口

[中图分类号] R181.3⁺2

Targeted monitoring and intervention effect of hydrogen peroxide solution gargling before oral diagnosis and treatment

YANG Jing¹, WANG Fang-yun¹, WANG Shu-si¹, CHEN Xiao-bo², WANG Yu³, WEN Yan-li⁴ (1. Department of Infection Control and Prevention; 2. Department of Oral and Maxillofacial Surgery; 3. Central Sterile Supply Department; 4. Department of Endodontics, Hefei Stomatological Hospital, Hefei Stomatological Clinical College of Anhui Medical University, Hefei 230001, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the implementation of gargling before oral diagnosis and treatment, and explore the measures for improving prevention and control of aerosol contamination. **Methods** A tertiary stomatological specialty hospital was selected, with a baseline survey period from July to December 2020 and project intervention period from January to June 2021 (comprehensive intervention was adopted). The implementation rate of gargling and per capita consumption of hydrogen peroxide gargling solution in each department before diagnosis and treatment were monitored, effectiveness and differences among different departments before and after intervention were compared respectively. **Results** After implementing targeted monitoring on gargling and comprehensive intervention measures before diagnosis and treatment, the implementation rates of gargling in all departments increased, the overall implementation rate increased from 39.28% before the intervention to 55.30% after intervention (all $P < 0.05$). Except for the department of prosthodontics, per capita consumption of hydrogen peroxide solution in other departments after intervention all improved compared with before intervention (all $P < 0.05$). The consumption of hydrogen peroxide solution was high in departments of periodontics, endodontics, and dental implant, which

[收稿日期] 2022-09-05

[基金项目] 安徽省 2019 年重点研究与开发计划项目(201904a07020023)

[作者简介] 杨静(1980-), 女(汉族), 安徽省寿县人, 副主任护师, 主要从事医院感染控制研究。

[通信作者] 王芳云 E-mail: 76057868@qq.com

were (52.605 ± 12.293), (22.495 ± 1.943), and (23.879 ± 1.673) mL/person/time, respectively. **Conclusion**

The implementation of gargling before oral diagnosis and treatment as a targeted monitoring index for stomatological specialty hospital can determine the key aspects and key departments for oral infection prevention and control, and provide reference for formulating targeted oral infection prevention and control strategies.

[**Key words**] oral diagnosis and treatment; aerosol; hydrogen peroxide; gargling before diagnosis and treatment

口腔门诊是集检查、诊断、治疗为一体的场所,诊疗时间长,人员集中,医务人员与患者口腔近距离接触,大量病原性和传染性微生物可通过污染的生物气溶胶传染给口腔医务人员及其他患者,造成呼吸系统疾病的传播^[1-3],因此,控制诊室气溶胶内微生物的数量对防控医院感染至关重要。相关研究^[4-6]显示,口腔诊疗前使用漱口水可持久抗菌,能减少潜在的、可被雾化为生物气溶胶的病原微生物的初始量。诊前漱口多与强吸、橡皮障等方法联合用于口腔诊疗中气溶胶的控制^[7],然而部分口腔门诊医护人员不能规范地执行患者诊疗前漱口^[8]。为探讨口腔专科患者诊前漱口的执行情况,降低气溶胶传播风险,本研究将某口腔专科医院患者诊前漱口执行情况作为目标性监测指标,联合感控督导员落实监督、指导工作,观察应用效果,以期对口腔专科感控提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 资料来源 选取某三级口腔专科医院,收集 2020 年 7 月—2021 年 6 月各科室诊前漱口执行率及过氧化氢溶液人均用量作为目标性监测指标,其中,2020 年 7—12 月为基线调查期,2021 年 1—6 月为项目干预期。监测数据由感控专职人员及医院内部感控督导员收集。

1.2 研究方法

1.2.1 监测前准备 完善感染监测平台,利用监测平台收集各科室每月过氧化氢领用数量及门诊人次。

1.2.2 干预措施 (1)将诊前漱口执行情况、过氧化氢溶液使用量纳入医院感染管理综合目标进行考核,与科室绩效挂钩。医院感染管理综合目标考核是全院综合目标考核的组成部分之一,总分 8 分,考核内容包括质量管理、风险管理、器械一人一用管理、手卫生管理、感控知识培训考核等 15 个方面。诊前漱口占 0.8 分,具体考核内容为:科室每季度过氧化氢人均用量 ≥ 20 mL/人次加 0.8 分;科室每季度过氧化氢人均用量 < 20 mL/人次扣 0.2 分,扣完

为止;感控科及感控督导员每督查 1 人次未执行诊前漱口扣 0.05 分,扣完为止。与科室负责人沟通并对科室感控小组成员培训,阐述监测的意义和方法,明确职责和任务,取得配合和支持。过氧化氢溶液由该院药剂科统一采购,浓度为 3%,每瓶 500 mL,根据说明书稀释到浓度 0.5%后使用。过氧化氢人均用量(mL/人次) = 科室某时段领用瓶数 $\times 500 \times (3\% \div 0.5\%)$ /该科室同时段门诊人次。(2)成立感控督导员队伍。选派 1 名 5 年以上感控工作经验的专职人员,负责督导队员的培训以及与各科室的对接和沟通;设置感控督导员的入选条件,要求担任科室医院感染质控员时间 ≥ 2 年,同时有 3 年以上专科工作经验,工作责任心强,能自觉配合感控科的各项工作;结合入选条件及医院感染质控员考核结果,挑选出上一年度考核前 15 名的感控医生、感控护士组成感控督导员队伍,其中医生 4 名,护士 11 名;为保障督导员的工作积极性,根据感控科每月对各督导员的考核情况给予绩效奖励。(3)执行督导工作。根据该医院一院三区的特点,将感控督导员分为本部、西区、外围门诊部 3 个小组,每组 5 人,各设小组组长 1 名。诊前漱口作为督导必查项目之一,督导员每周督导 2 次,随时记录漱口时机及执行情况,有未执行或执行不规范情况现场反馈给科室,同时将资料以文字结合图片的形式发送给各督导小组组长,由组长每周汇总后交感控科。

1.2.3 定期总结反馈 每月总结并反馈给临床科室,内容包括科室诊前漱口执行率、过氧化氢领用数量、人均用量、执行中存在的问题等,并在监控简报里定期通报相关监测数据,纠而不正的科室根据该院《医院感染控制质量考核管理规定》扣除科室负责人及科室相应比例的绩效工资。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 21.0 软件进行数据分析。计数资料以例数及百分比表示,采用 χ^2 检验;计量资料以(均数 \pm 标准差)表示,干预前后采用配对 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析,两两比较采用 *Bonferroni* 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 干预前后各科室诊前漱口执行情况 实施诊

表 1 干预前后各科室诊前漱口执行情况

Table 1 The implementation of gargling before and after intervention in each department

科室	干预前			干预后			χ^2	P
	漱口时机(人次)	执行数(人次)	执行率(%)	漱口时机(人次)	执行数(人次)	执行率(%)		
修复科	217	32	14.75	223	53	23.77	5.741	0.02
正畸科	192	41	21.35	209	91	43.54	22.307	<0.01
牙周科	233	151	64.81	215	179	83.26	19.616	<0.01
牙体牙髓科	205	103	50.24	226	169	74.78	27.793	<0.01
颌面外科	211	64	30.33	217	89	40.01	5.315	0.02
儿科	197	65	32.99	202	87	43.07	4.292	0.04
种植科	224	125	55.80	198	156	78.79	24.955	<0.01
合计	1 479	581	39.28	1 490	824	55.30	76.402	<0.01

2.2 干预前后各科室过氧化氢溶液人均用量比较

将干预前后各科室过氧化氢溶液人均用量进行配对 *t* 检验,干预后修复科人均用量与干预前相比,差异无统计学意义($P > 0.05$),其他科室人均用量均较干预前有改善(均 $P < 0.05$),见表 2。

表 2 干预前后各科室过氧化氢溶液人均用量($\bar{x} \pm s$, mL/人次)

Table 2 Per capita consumption of hydrogen peroxide solution in each department before and after intervention ($\bar{x} \pm s$, mL/person/time)

科室	干预前	干预后	<i>t</i>	P
修复科	4.048 ± 3.737	5.307 ± 3.300	0.574	0.59
正畸科	3.142 ± 2.855	8.133 ± 2.362	3.060	0.03
牙周科	37.086 ± 1.055	52.605 ± 12.293	3.119	0.03
牙体牙髓科	15.555 ± 5.526	22.495 ± 1.943	3.344	0.02
颌面外科	2.106 ± 0.944	13.674 ± 8.874	3.040	0.03
儿科	6.209 ± 1.744	13.360 ± 5.519	3.681	0.01
种植科	14.746 ± 7.016	23.879 ± 1.673	3.508	0.02

2.3 各科室过氧化氢溶液人均用量比较 单因素

方差分析显示,各科室过氧化氢溶液人均用量比较,差异有统计学意义($F = 49.527, P < 0.05$)。采用 Bonferroni 法进行科室间两两比较,牙周科、牙体牙髓科、种植科人均用量全年处于较高水平($P < 0.05$),见表 3。

前漱口目标性监测及干预措施后,各科室诊前漱口执行率均有提升(均 $P < 0.05$),见表 1。

表 3 各科室过氧化氢溶液人均用量对比

Table 3 Comparison of per capita consumption of hydrogen peroxide solution in different departments

科室对比	平均值差值($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)	标准误	P
1 与 2	-0.960	2.833	0.74
1 与 3	-40.168	2.833	<0.01
1 与 4	-14.348	2.833	<0.01
1 与 5	-3.212	2.833	0.26
1 与 6	-5.107	2.833	0.08
1 与 7	-14.635	2.833	<0.01
2 与 3	-39.208	2.833	<0.01
2 与 4	-13.388	2.833	<0.01
2 与 5	-2.252	2.833	0.43
2 与 6	-4.147	2.833	0.15
2 与 7	-13.675	2.833	<0.01
3 与 4	25.821	2.833	<0.01
3 与 5	36.956	2.833	<0.01
3 与 6	35.061	2.833	<0.01
3 与 7	25.533	2.833	<0.01
4 与 5	11.135	2.833	<0.01
4 与 6	9.241	2.833	<0.01
4 与 7	-0.288	2.833	0.92
5 与 6	-1.895	2.833	0.51
5 与 7	-11.423	2.833	<0.01
6 与 7	-9.528	2.833	<0.01

注:1.修复科;2.正畸科;3.牙周科;4.牙体牙髓科;5.颌面外科;6.儿科;7.种植科。

3 讨论

口腔是多种微生物滋生和进入体内的门户,是仅次于肠道的人体第二大微生物存储库^[9],每毫升口腔分泌物中约有 100 万~10 亿个细菌。为口腔患者进行检查或治疗前给予消毒含漱剂进行漱口,含漱剂的抑菌和机械冲洗作用能有效清除口腔内附着的软垢、牙石和牙菌斑等^[10],从而改善口腔诊室的空气质量,是一种方便、快捷且成本低廉的控制口腔科交叉感染的方法。宋萍萍等^[11]研究发现,洁治前使用 3%过氧化氢、0.12%氯己定、1%碘伏溶液漱口均可降低超声洁治时空气中的细菌含量。氯己定对某些病毒无效,而碘伏因易着色,患者接受度较差。过氧化氢又名双氧水,在调控口腔微生态平衡中发挥一定的作用,可由口腔内乳杆菌和链球菌产生,是一种重要的非特异性抗菌物质^[12]。过氧化氢溶液是目前口腔诊疗中的常用冲洗液,在感染控制中应用较为广泛^[13-15],其无色,略有苦味,具有消毒、防腐、除臭和清洁功能,通过自身或者分解后产生的自由羟基和活性衍生物直接作用于微生物细胞膜,改变其通透性,进而破坏微生物的蛋白质、酶、氨基酸和核酸,最终杀灭微生物^[16-17]。本研究使用浓度为 0.5%~1.5%的过氧化氢,但稀释溶液不稳定,应现配现用,每天更换。患者诊前漱口对医护人员有一定的防护作用,尤其在橡皮障不能使用的情况下(如超声洁牙操作等),诊前漱口尤为重要^[18]。

实施绩效考核及感控督导员督导,可促进口腔诊疗诊前漱口的执行。邓立梅等^[8]调查结果显示,只有 68.0%的口腔医护人员治疗前让患者漱口,其中仅 24.7%的医护人员使用漱口液(口泰、洗比泰等)。口腔专科医务人员对感染防控的认知较为薄弱,防控措施落实效果不佳,亟需强化督导,让预防行为成为习惯^[19-20]。感控督导员来自临床,熟悉临床工作的各个环节,能够与临床医护人员更好地沟通,再结合自己的感控专业知识,使医院感染预防与控制工作更加专业^[21]。除修复科外,干预后各科室在过氧化氢领用数量、人均用量、诊前漱口执行情况等方面均高于干预前($P < 0.05$),说明本研究引入感控督导员督导,通过连续的观察、培训、督导、反馈和及时有效的整改等多种干预措施,提高了临床医务人员对诊前漱口的认识和重视程度。现场反馈各科室在诊前漱口执行中存在的问题,使问题得到及时解决。此外,将诊前漱口执行情况纳入全院医院

感染管理综合目标考核,将诊前漱口执行率、过氧化氢使用量与科室绩效挂钩,同时结合监控简报定期通报,在一定程度上促进了该项工作的落实。

各科室人均用量差异较大,须加强对重点科室的关注。本研究发现,牙周科、牙体牙髓科、种植科过氧化氢的使用量高于儿科、正畸科、修复科等科室,这可能与各科室接诊的患者、使用设备不同,以及对防控气溶胶污染的重视程度不同有关。儿科接诊的多为 14 岁以下儿童,年龄较小的患儿存在误吞消毒剂的危险,因此只给予年龄较大且会自主漱口的患儿使用漱口水漱口;正畸科接诊的多为需要矫正的青少年,复诊前均要求刷牙,且黏接、调整等操作较少使用动力系统,故医务人员多认为不会产生气溶胶而不需要漱口;牙周科、牙体牙髓科多会使用高速涡轮机、超声洁治器等动力设备,医务人员对气溶胶的产生及防控一直较为重视;种植科为手术科室,医务人员有较好的消毒隔离意识,在种植一期手术及义齿修复的过程中会使用种植机、高速涡轮机等动力设备,故诊前漱口执行较好。此次监测中修复科过氧化氢用量持续较低,干预前后无明显变化,与邓立梅等^[8]研究结果不符,提示该科室医务人员气溶胶防控意识较差,是下一步重点监测干预的科室。

口腔诊室气溶胶传播问题一直受到关注,其传播主要依赖空气中的病原体浓度,因此,一方面要使用含漱液诊前漱口减少口腔治疗时气溶胶中的微生物载量,另一方面需要联合应用橡皮障隔离、大功率强吸、开窗通风等方法加速气溶胶的清除^[22-24]。将诊前漱口作为口腔专科感控重点项目进行监测,提升诊前漱口执行率,可在一定程度上减少口腔微生物气溶胶的传播。本研究仅将诊前漱口的执行情况以及人均用量纳入监测,观测指标较少,可在执行率提升的基础上对每例患者漱口时长是否达标、漱口前后口腔微生物变化等问题开展进一步研究。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] Shivakumar KM, Prashant GM, Madhu Shankari GS, et al. Assessment of atmospheric microbial contamination in a mobile dental unit[J]. Indian J Dent Res, 2007, 18(4): 177-180.
- [2] Jiang YF, Wang HF, Chen YK, et al. Clinical data on hospital environmental hygiene monitoring and medical staff protection during the coronavirus disease 2019 outbreak[J]. medRxiv, 2020. DOI: 10.1101/2020.02.25.20028043. Epub

ahead of print.

- [3] Ge ZY, Yang LM, Xia JJ, et al. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2020, 21(5): 361-368.
- [4] 周小燕, 贺凌飞, 杨慧敏. 诊疗前使用消毒漱口液漱口对口腔诊室空气质量的影响[J]. 护理研究, 2015, 29(21): 2639-2640.
- Zhou XY, He LF, Yang HM. Influence of gargling with disinfection mouthwash on air quality in consulting room for stomatology before diagnosis and treat[J]. Chinese Nursing Research, 2015, 29(21): 2639-2640.
- [5] Mamajiwala AS, Sethi KS, Raut CP, et al. Comparative evaluation of chlorhexidine and cinnamon extract used in dental unit waterlines to reduce bacterial load in aerosols during ultrasonic scaling[J]. Indian J Dent Res, 2018, 29(6): 749-754.
- [6] Retamal-Valdes B, Soares GM, Stewart B, et al. Effectiveness of a pre-procedural mouthwash in reducing bacteria in dental aerosols; randomized clinical trial[J]. Braz Oral Res, 2017, 31: e21.
- [7] 李广文, 李卉, 李刚, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期口腔医院防护标准(七)—生物气溶胶的防控[J]. 实用口腔医学杂志, 2020, 36(2): 184-187.
- Li GW, Li H, Li G, et al. Protection standards for stomatological hospitals during the epidemic period of COVID-19 (Ⅶ): prevention and control of bioaerosols[J]. Journal of Practical Stomatology, 2020, 36(2): 184-187.
- [8] 邓立梅, 赵佛容. 口腔门诊治疗前患者漱口执行情况调查分析[J]. 中国实用口腔科杂志, 2008, 1(4): 234-235.
- Deng LM, Zhao FR. Investigation and analysis of oral gargle execution in oral outpatients before treatment[J]. Chinese Journal of Practical Stomatology, 2008, 1(4): 234-235.
- [9] 徐欣, 何金枝, 周学东. 口腔微生物组在口腔精准医疗中的运用[J]. 国际口腔医学杂志, 2017, 44(6): 619-627.
- Xu X, He JZ, Zhou XD. Oral microbiome in the precision medicine[J]. International Journal of Stomatology, 2017, 44(6): 619-627.
- [10] 李辰或, 郑贵成, 陈琴男. 三种不同漱口液对牙龈炎患者牙周指数的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2015, 27(6): 685-687.
- Li CH, Zheng GC, Chen QN. Impact of three different mouthwashes on the periodontal indexes of patients with gingivitis[J]. Chinese Journal of Microecology, 2015, 27(6): 685-687.
- [11] 宋萍萍, 黎春晖, 聂敏海. 超声洁治前不同消毒液漱口对口腔诊室空气污染的影响[J]. 临床口腔医学杂志, 2016, 32(7): 425-426.
- Song PP, Li CH, Nie MH. Effect of different disinfectant gargle on air pollution in dental clinic before ultrasonic cleaning[J]. Journal of Clinical Stomatology, 2016, 32(7): 425-426.
- [12] 章可可, 周学东, 徐欣. 口腔中过氧化氢的来源及在微生物平衡中的作用[J]. 华西口腔医学杂志, 2017, 35(2): 215-220.
- Zhang KK, Zhou XD, Xu X. The origin of hydrogen peroxide in oral cavity and its role in oral microecology balance[J]. West China Journal of Stomatology, 2017, 35(2): 215-220.
- [13] 麦向凡, 陈严丽, 沈杏肖. 双氧水和碳酸氢钠联合口腔干预对脑卒中吞咽障碍患者肺部感染的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(4): 540-542, 546.
- Mai XF, Chen YL, Shen XX. Effect of oral intervention combining hydrogen peroxide and sodium bicarbonate on pulmonary infection in stroke patients with swallowing disorder[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2019, 29(4): 540-542, 546.
- [14] 刘南, 朱兵. 过氧化氢和银离子协同杀灭微生物效果及在口腔综合治疗水路消毒中的应用[J]. 中国消毒学杂志, 2019, 36(8): 631-633.
- Liu N, Zhu B. Synergistic effect of hydrogen peroxide and silver ion on killing microorganisms and its application in water disinfection of oral comprehensive treatment table[J]. Chinese Journal of Disinfection, 2019, 36(8): 631-633.
- [15] 段燕, 杨利, 李蕾, 等. 过氧化氢联合聚维酮碘稀释液在口腔癌皮瓣修复术后病人口腔护理中的应用[J]. 护理研究, 2018, 32(5): 760-762.
- Duan Y, Yang L, Li L, et al. Application of hydrogen-peroxide diluent combined with povidone-iodine diluent in oral nursing of postoperative patients with oral cancer flap repair[J]. Chinese Nursing Research, 2018, 32(5): 760-762.
- [16] Totaro M, Casini B, Profeti S, et al. Role of hydrogen peroxide vapor (HPV) for the disinfection of hospital surfaces contaminated by multiresistant bacteria[J]. Pathogens, 2020, 9(5): 408.
- [17] Ríos-Castillo AG, González-Rivas F, Rodríguez-Jerez JJ. Bactericidal efficacy of hydrogen peroxide-based disinfectants against Gram-positive and Gram-negative bacteria on stainless steel surfaces[J]. J Food Sci, 2017, 82(10): 2351-2356.
- [18] 冉淑君, 梁景平. 口腔诊疗中新型冠状病毒气溶胶传播的防控[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2020, 40(3): 282-285.
- Ran SJ, Liang JP. Aerosol transmission prevention of novel coronavirus in dental clinics[J]. Journal of Shanghai Jiaotong University(Medical Science), 2020, 40(3): 282-285.
- [19] 宋红艳, 崔金环, 徐颖, 等. 基层口腔医务人员职业暴露防护现状调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(18): 4642-4644.
- Song HY, Cui JH, Xu Y, et al. Survey of occupational exposure protection among health care workers in grass-roots oral health care institutions[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2014, 24(18): 4642-4644.
- [20] 单兆臣. 口腔临床实习医师职业暴露防护现状和教育策略[J]. 北京口腔医学, 2019, 27(3): 173-175.
- Shan ZC. Current status and education strategies of occupational exposure protection for dental clinical interns[J]. Beijing Journal of Stomatology, 2019, 27(3): 173-175.
- [21] 周俊, 唐红萍, 张丽娟, 等. 专职感控护士督导对综合干预措

施依从性及 VAP 发病率的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(12): 1182-1184, 1188.

Zhou J, Tang HP, Zhang LJ, et al. Effect of full-time infection control nurses' supervision on the compliance to comprehensive intervention measures and incidence of ventilator-associated pneumonia[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2017, 16(12): 1182-1184, 1188.

- [22] 杨亦婕, 赵隽隽, 朱亚琴. 口腔诊室生物气溶胶传播风险与防护[J]. 上海口腔医学, 2020, 29(2): 127-132.

Yang YJ, Zhao JJ, Zhu YQ. The risk and prevention of bio-aerosol transmission in dental clinics[J]. Shanghai Journal of Stomatology, 2020, 29(2): 127-132.

- [23] 李京平, 章小缓, 麦穗, 等. 口腔诊疗中呼吸道传染病交叉感染防范策略: 关注气溶胶[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2020, 14(3): 149-154.

Li JP, Zhang XH, Mai S, et al. Infection control against respiratory tract infections in dental clinics-focusing on aerosol transmission[J]. Chinese Journal of Stomatological Research (Electronic Edition), 2020, 14(3): 149-154.

- [24] 秦焯, 刘晓芬, 周玥, 等. 口腔诊室气溶胶感染防控研究对疫情期间护理管理的启示[J]. 上海护理, 2020, 20(7): 20-23.

Qin Y, Liu XF, Zhou Y, et al. Enlightenment of microbial aerosol protection progress on the management in dental department during the COVID-19 epidemic [J]. Shanghai Nursing, 2020, 20(7): 20-23.

(本文编辑: 翟若南)

本文引用格式: 杨静, 王芳云, 王舒思, 等. 口腔诊疗前过氧化氢溶液漱口的目标性监测与干预效果[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(6): 701-706. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20233319.

Cite this article as: YANG Jing, WANG Fang-yun, WANG Shu-si, et al. Targeted monitoring and intervention effect of hydrogen peroxide solution gargling before oral diagnosis and treatment[J]. Chin J Infect Control, 2023, 22(6): 701-706. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20233319.