

中华口腔医学会
团 体 标 准

T/CHSA 023—2023

口腔综合治疗台水路污染控制与管理指南

Guidelines for infection control and management in dental unit waterlines



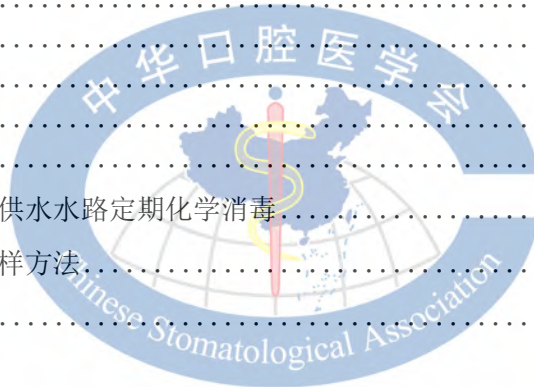
2023 - 05 - 19 发布

2023 - 06 - 01 实施

中华口腔医学会 发布

目 次

| | |
|--------------------------------|-----|
| 前言 | II |
| 引言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 水质卫生要求 | 2 |
| 4.1 输入水卫生要求 | 2 |
| 4.2 诊疗用水卫生要求 | 2 |
| 5 水路污染控制 | 2 |
| 5.1 水路维护 | 2 |
| 5.2 水路消毒 | 2 |
| 6 管理要求 | 3 |
| 6.1 制度管理 | 3 |
| 6.2 人员管理 | 3 |
| 6.3 设备设施管理 | 3 |
| 6.4 其他要求 | 3 |
| 7 监测要求 | 4 |
| 7.1 监测采样样本 | 4 |
| 7.2 监测频率及指标 | 4 |
| 7.3 水样采样方法 | 4 |
| 7.4 水样检测方法 | 4 |
| 7.5 结果评价及保存 | 4 |
| 附录 A (资料性) 独立式供水水路定期化学消毒 | 5 |
| 附录 B (资料性) 水样采样方法 | 6 |
| 参考文献 | 7 |



前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华口腔医学会口腔医疗服务分会和口腔护理专业委员会共同提出。

本文件由中华口腔医学会提出并归口。

本文件起草单位：中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院、北京大学口腔医院、首都医科大学附属北京口腔医院、浙江大学医学院附属口腔医院。

本文件主要起草人：凌均荣、章小缓、李秀娥、沈曙铭、苏静、俞雪芬。

本文件专家组成员（按姓氏笔划排序）：王佐林、王焱、孔亮、刘洪臣、孙健、杨征、张伟、范宝林、赵心臣、夏娟、蔡志刚。



引 言

口腔综合治疗台水路（Dental unit waterlines, DUWLs）中的水质受到多种物质污染，污染物质主要包括固体悬浮物和微生物。微生物在口腔诊疗中通过接触、空气和飞沫等传播途径，对医患及环境带来潜在的感染风险。对口腔综合治疗台水路进行过滤、清洗及消毒等污染控制处理，可降低水路中微生物载量，破坏管腔内壁生物膜结构，杀灭病原菌，提高水的质量。本指南旨在引导医疗机构对口腔综合治疗台水路进行污染控制与管理。



口腔综合治疗台水路污染控制与管理指南

1 范围

本指南提出了口腔综合治疗台诊疗用水水质标准建议、管理建议口腔综合治疗台水路污染控制方法。本指南适用于全国各级各类使用口腔综合治疗台进行口腔诊疗工作的医疗机构。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5749 生活饮用水标准

GB 15982 医院消毒卫生标准

GB/T 5750.11 生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标

GB/T 5750.12 生活饮用水标准检验方法 微生物指标

GB/T 9937-2020 牙科学 名词术语

YY/T 1043.2-2018 牙科学 牙科治疗机第2部分气、水、吸引和废水系统

WS/T 524 医院感染暴发控制指南

DB11/T 1703-2019 北京市地方标准 口腔综合治疗台水路消毒技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

口腔综合治疗台 dental unit, DU
用于口腔疾病诊疗的综合性口腔医疗设施，包括牙科治疗机和相关设备。

3.2

口腔综合治疗台水路 dental unit waterlines, DUWLs
口腔综合治疗台中一套相互连接的供水管道，包括自带的独立蓄水瓶，统称为口腔综合治疗台水路。

3.3

口腔综合治疗台输入水 dental unit input water
进入口腔综合治疗台，供诊疗和非诊疗（如冲洗痰盂）使用的水或溶液。

3.4

诊疗用水 dental treatment water

在诊疗过程中，通过口腔综合治疗台水路，经由牙科手机、三用枪、超声波洁牙机和水杯注水器等进入口腔，供诊疗使用的水。

3.5

独立式供水 independent water supply

口腔综合治疗台自带独立蓄水瓶，将口腔综合治疗台与外部生活饮用水系统分离，通过手动充入输入水，为口腔综合治疗台提供诊疗用水的供水方式。

3.6

集中式供水 centralized water supply

生活饮用水通过市政管道直接供给口腔综合治疗台作为输入水；或生活饮用水经过水处理系统处理后，接入口腔综合治疗台作为输入水的供水方式。

3.7

防回吸装置 anti-retraction device

防止水、空气或其他介质因逆流作用回流至口腔综合治疗台水路或口腔器械的装置。

3.8

定期消毒处理 periodically treatment

间隔一定时间，对口腔综合治疗台水路进行清洁、消毒的处理方式。

3.9

持续消毒处理 continuous treatment

持续对口腔综合治疗台水路进行清洁、消毒的处理方式。

4 水质卫生要求

4.1 输入水卫生要求

依据 GB 5749 生活饮用水水质常规指标限值的要求，菌落总数不超过 100CFU/mL，可使用蒸馏水、纯净水和过滤水等。其他参数符合 YY/T 1043.2-2018 中 5.2.1。

4.2 诊疗用水卫生要求

符合 GB 5749 生活饮用水水质常规指标限值的要求，菌落总数不超过 100CFU/mL，pH 值不小于 6.5 且不大于 8.5。

5 水路污染控制

5.1 水路维护

5.1.1 日常维护

5.1.1.1 独立式供水的口腔综合治疗台不使用时，排空水路，蓄水瓶保持清洁干燥；常规保持干燥过夜。

5.1.1.2 集中式供水口腔综合治疗台宜采用水处理系统对水路进行污染控制。

5.1.1.3 每日班前及每次诊疗结束后冲洗水路至少 30s，必要时增加冲洗时间。

5.1.1.4 班前、班后和水路消毒冲洗时，以及采集水样时，宜将冷却水调节旋钮开至最大。

5.1.2 定期维护

5.1.2.1 定期检测水路水质，具体内容见 7.1、7.2。

5.1.2.2 按照产品使用说明，定期维护水处理系统。

5.1.2.3 定期监测防回吸装置、过滤装置等的有效性，及时维护并记录。

5.2 水路消毒

5.2.1 消毒因子选择原则



选用对人体安全且与口腔综合治疗台水路材质、诊疗器械及诊疗材料等相适宜的产品。

5.2.2 定期消毒处理

5.2.2.1 独立式供水 口腔综合治疗台水路宜每日进行清洁消毒，存在污染风险时及时消毒处理。化学消毒方法见附录 A。

5.2.2.2 集中式供水 口腔综合治疗台可选择外置式或配套水路消毒设备。

5.2.2.3 采用化学消毒剂定期消毒后，需反复冲洗以清除水路残留消毒剂。

5.2.3 持续消毒处理

5.2.3.1 独立式供水 独立蓄水瓶中的输入水含有低浓度消毒因子，可持续对口腔综合治疗台水路进行消毒处理。

5.2.3.2 集中式供水 口腔综合治疗台可选择外置式或配套水路消毒设备，水路中含有低浓度消毒因子，对水路进行持续消毒处理。

5.2.4 综合消毒处理

在持续消毒处理基础上，可结合定期消毒处理。参照说明书进行处理，并监测消毒因子的浓度或强度。

6 管理要求

6.1 制度管理

医疗机构根据本指南制定口腔综合治疗台水路消毒、维护、监测等管理制度以及相应的标准操作规程，定期修订。

6.2 人员管理

6.2.1 医疗机构定期对工作人员开展口腔综合治疗台水路消毒、维护及监测等知识的培训。

6.2.2 相关工作人员熟悉和掌握口腔综合治疗台水路污染控制与管理的方法，定期进行维护、消毒并记录。

6.3 设备设施管理

6.3.1 口腔综合治疗台压缩空气符合 YY/T 1043.2-2018 要求。

6.3.2 医疗机构宜选择使用防回吸装置的牙科器械和牙科设备。

6.3.3 按照说明书使用与维护口腔综合治疗台水路清洁消毒设备。

6.4 其他要求

6.4.1 口腔综合治疗台在首次投入使用前、故障维修完成后以及改变水路消毒方法后等状态，需检测输入水和诊疗用水水质，菌落总数和 pH 值符合 4 水质卫生要求。

6.4.2 发生与水路污染相关或疑似相关的医院感染时，按照 GB 15982 进行相应致病菌检测，并按照 WS/T 524 进行追踪处理。

6.4.3 医疗机构收集保存口腔综合治疗台相关文件，包括但不限于：产品的使用说明书、水路消毒与维护管理制度、标准操作规程、水路定期维护记录以及水路水质菌落总数检测报告等。

7 监测要求

7.1 监测采样样本

采样样本包括输入水和诊疗用水。

7.2 监测频率及指标

7.2.1 监测频率为每季度一次，每台口腔综合治疗台每年至少监测一次。

7.2.2 监测指标为菌落总数，其他指标根据实际需要选择性监测。

7.3 水样采样方法

见附录 B。

7.4 水样检测方法

按照 GB/T 5750.12 采用营养琼脂培养基进行菌落总数检测。

7.5 结果评价及保存

7.5.1 检测结果符合 4.1、4.2 要求。

7.5.2 保存检测结果。



附录 A

(资料性)

独立式供水水路定期化学消毒

口腔综合治疗台水路消毒处理前，卸下牙科手机、接头或快速接头和驱动马达等设备设施。

- A.1 排空水路水分至排出空气，关闭电源，卸下蓄水瓶排空待用；
- A.2 蓄水瓶中注入按要求浓度配制的化学消毒液，摇匀静置以消毒蓄水瓶，静置时间参照消毒剂使用说明；
- A.3 将盛有化学消毒液的蓄水瓶安装到口腔综合治疗台，开启电源，冷却水旋钮开关开至最大量，冲洗水路至消毒液充盈每条供水管线，关闭电源静置，静置时间参照消毒剂使用说明；
- A.4 静置时间结束，倾倒或踩空剩余消毒液并卸下蓄水瓶，反复冲洗蓄水瓶后装入纯净水或去离子水，安装回口腔综合治疗台，开启电源，冲洗水路以清除水路每条供水管线中残留的化学消毒剂；
- A.5 排空水路系统水分至排出空气，关闭电源，卸下蓄水瓶，清洁干燥保存。



附录 B
(资料性)
水样采样方法

依据 GB 15982要求进行采样。

B.1 输入水采样

B.1.1 独立式供水采样 按照口腔综合治疗台说明书，关闭电源，卸下独立蓄水瓶，用无菌吸管吸取蓄水瓶内水样10ml。

B.1.2 集中式供水采样 口腔综合治疗台输入水连接端取样口用75%乙醇擦拭消毒后，连续排水30s，用无菌采样容器采取水样10ml，或从集中供水池中采取水样10ml。

B.2 牙科手机连接管出水采样

将未安装牙科手机的连接口金属帽后退，75%乙醇擦拭消毒连接口或使用无菌采水器，连续排水30s，无菌采样容器接取水样10ml。超声波洁牙机连接口采样方法参照牙科手机连接口采样方法执行。

B.3 三用枪出水采样

用75%乙醇擦拭消毒未安装三用枪头的三用枪出水口，连续排水30s，无菌采样容器接取水样10ml。

B.4 水杯注水器出水采样

用75%乙醇擦拭消毒水杯注水器出水口，连续排水30s，无菌采样容器接取水样10ml。



参 考 文 献

- [1] Dang Y, Zhang Q, Wang J, et al. Assessment of microbiota diversity in dental unit waterline contamination [J]. PeerJ, 2022, 10: e12723.
- [2] G.C. B. The incidence and control of bacterial infection in dental spray reservoirs [J]. Br Dent J, 1963, 115: 413-416.
- [3] Leoni E, Dallolio L, Stagni F, et al. Impact of a risk management plan on legionella contamination of dental unit water [J]. Int J Environ Res Public Health, 2015, 12(3): 2344-2358.
- [4] Costa D, Girardot M, Bertaux J, et al. Efficacy of dental unit waterlines disinfectants on a polymicrobial biofilm [J]. Water Res, 2016, 91: 38-44.
- [5] 段弘扬, 黄凝, 崔瑛, 等. 北京市基层口腔医疗机构综合治疗台水路污染状况分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(05): 771-774.
- [6] 祝陈平, 俞雪芬. 牙科综合治疗水路系统污染及防治的研究进展 [J]. 护理与康复, 2018, 17(08): 31-35.
- [7] Bjarnsholt T. The role of bacterial biofilms in chronic infections [J]. APMIS Suppl, 2013, (136): 1-51.
- [8] Szymanska J, Sitkowska J. Opportunistic bacteria in dental unit waterlines: assessment and characteristics [J]. Future Microbiol, 2013, 8(5): 681-689.
- [9] Pankhurst C L, Scully C, Samaranayake L. Dental unit water lines and their disinfection and management: a review [J]. Dent Update, 2017, 44(4): 284-285, 289-292.
- [10] Tuvo B, Totaro M, Cristina M L, et al. Prevention and control of legionella and pseudomonas spp. colonization in dental units [J]. Pathogens, 2020, 9(4).
- [11] Alkhulaifi M M, Alotaibi D H, Alajlan H, et al. Assessment of nosocomial bacterial contamination in dental unit waterlines: impact of flushing [J]. Saudi Dent J, 2020, 32(2): 68-73.
- [12] 闫静欣, 李华, 牛玉婷, 等. 过氧化氢及过氧化氢银离子消毒剂用于控制口腔综合治疗台水路污染的研究 [J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(27): 3686-3692.
- [13] 章小媛, 凌均荣, 姬亚昆, 等. 口腔综合治疗台水路生物膜观察与消毒干预 [J]. 中国感染控制杂志, 2011, 10(01): 9-14+35.
- [14] Wu M, Shi Z, Yu X, et al. Disinfection methods of dental unit waterlines contamination: a systematic review [J]. J Med Microbiol, 2022, 71(6).
- [15] T/CAMDI074-2021 高速气涡轮手机防回吸性能要求与测试方法