

# 口干诊治与管理专家共识(2025)

海峡两岸医药卫生交流协会全科医学分会 浙江省医学会全科医学分会 中国老年医学学会公共健康分会

**[摘要]** 口干是一种常见的临床问题,病因复杂且缺乏系统性临床研究数据,影响患者身心健康,给社会带来较大经济负担。本共识由全科医学、风湿免疫学和口腔医学等多学科专家共同撰写,详细论述了口干的定义、分类、流行病学、病因与病理生理机制,全面总结了口干的诊断方法,包括详细问诊、体格检查和评估,具体阐述了口干的个体化治疗原则和治疗措施。共识还强调了口干的社区综合管理,包括筛查、风险评估、随访、分级转诊、健康教育及数智赋能等,同时从临床实践、教育培训和科研创新等方面提出了口干诊治与管理的未来方向,旨在为规范开展口干诊治和全程管理提供帮助和指导。

**[关键词]** 口干; 诊断; 治疗; 管理; 专家共识

口干是一种常见的临床症状,其病因复杂,所涉及疾病临床表现多样,严重的口干症状可显著影响患者的生活质量。目前我国尚缺乏统一的口干诊疗规范,亟需建立标准化诊治流程和管理策略。本共识旨在整合多学科经验,为临床医生提供口干的定义、流行病学特征、病因与发病机制、诊断方法、治疗方案及随访管理的系统性指导,构建以患者为中心的口干诊疗路径,提升临床诊治的规范性和有效性,改善患者预后和生活质量。

本共识的制订遵循循证医学原则,采用科学规范的步骤和方法:①组建多学科专家组:涵盖全科医学、循证医学、风湿免疫学、传染病学、口腔医学、内分泌学和中医学等领域;②文献回顾:系统回顾国内外口干相关研究文献;③专家讨论:通过多轮专家讨论,形成共识草案;④共识修订:根据反馈意见,对草案进行多轮修订和完善;⑤最终审阅:由专家协作组进行最终审阅,确保共识的科学性和实用性。编写组致力于使本共识成为指导临床实践的权威性文件。

## 1 概述

**1.1 定义** 口干指自觉口腔干燥的主观症状,通常由于唾液腺功能障碍导致唾液分泌减少或成分变化引起<sup>[1]</sup>。部分患者虽唾液腺功能未见异常,仍主

观感觉口腔干燥不适,可能与唾液流失、神经感觉异常、心理因素等有关<sup>[2,3]</sup>。

当唾液流率下降45%~50%时,患者多出现主观口干症状,而唾液成分变化亦可导致口腔湿润度感知异常,即使唾液流率正常仍可产生口干感觉<sup>[4~6]</sup>。充足且成分正常的唾液对于口腔保护、清洁以及预防牙齿脱矿至关重要。

口干在中医学理论体系中归属于“燥证”“燥痹”等病证范畴,是指因机体津液代谢失调,导致水谷精微化生不足、输布障碍或过度耗伤,致使口腔、咽喉、舌体等官窍失于濡润而出现的干燥不适症状<sup>[7,8]</sup>。

### 1.2 分类

#### 1.2.1 根据发病机制分类

1.2.1.1 真性口干(原发性口干) 指唾液分泌量不足引发的口干,常见于唾液腺结构破坏或功能减退、神经调节失调、激素水平失衡等<sup>[1]</sup>。

1.2.1.2 假性口干(症状性口干) 指唾液分泌量正常但患者主观感觉口干,常见于神经感觉异常、口腔水分蒸发等<sup>[4]</sup>。

#### 1.2.2 根据病因分类

1.2.2.1 病理性口干 由疾病或病理因素引起唾液腺损伤导致唾液分泌异常,常见于药物性因素,唾液腺疾病或口腔黏膜疾病等口腔局部病变,干燥综合征、糖尿病等全身性因素,头颈部放化疗、气管插管等医源性因素等<sup>[9,10]</sup>。

1.2.2.2 非病理性口干 由生理性因素、精神心理

因素或社会经济因素引起的唾液分泌异常,而非唾液腺本身的功能障碍或损伤所致<sup>[9]</sup>。

**1.3 诊断标准** 患者有口腔干燥症状,即可诊断口干。结合主观症状评估和客观功能检测,可确保诊断的准确性和临床实用性。

**1.3.1 主观症状评估** 推荐采用标准化量表进行评估:口腔干燥量表(xerostomia inventory, XI)、简化版口腔干燥量表(summated xerostomia inventory, SXI)以及口腔干燥问卷(xerostomia questionnaire, XQ)等<sup>[9,11]</sup>。

**1.3.2 客观功能检测** 可进行唾液流率测定,唾液腺功能减退诊断标准:静息唾液流率<0.1 mL/min,或在机械性(如咀嚼石蜡)或化学性(如使用特定的味觉刺激剂)刺激下唾液流率<0.7 mL/min<sup>[12]</sup>。

**1.4 分度** 基于临床评估,口干严重程度分为三度:轻度:唾液黏稠或口腔干燥感,尚未影响正常饮食,通常不需要干预。中度:需频繁饮水或使用口腔润滑剂缓解症状,饮食受限,仅能进食泥状或软质湿润食物,可能需要干预。重度:口腔干燥严重影响摄食功能,需依赖管饲、部分或完全肠外营养支持,通常需要干预<sup>[13]</sup>。

**1.5 流行病学** 口干患病率存在年龄、性别、地域等差异。口干患病率总体上随年龄增加而上升:15~34岁人群为9.3%,60岁以上人群为19.1%,65岁以上人群为10%~40%,75岁以上人群达26.5%<sup>[8,9,14]</sup>。国内外多项研究表明人群中女性口干患病率高于男性,约为男性的1.8倍<sup>[9,15]</sup>。欧洲地区报告口干患病率为8.0%~27.3%,其中立陶宛为8.0%,挪威为10%,瑞典为21.3%~27.3%,南美洲巴西为19.1%,大洋洲地区澳大利亚报告的患病率为13.2%<sup>[14,15]</sup>。亚洲地区数据相对有限,日本社区老年人口干患病率为34.8%<sup>[16]</sup>。此外,口干还受到其它因素例如昼夜的影响,夜间发生率高于日间。

口干时口腔念珠菌病发生率增加了11.5%(95% CI 3.6%~27%),龋齿、味觉障碍、咀嚼/言语功能障碍及口咽吞咽困难风险均显著上升( $OR=3.2, P < 0.05$ )<sup>[17]</sup>。

## 2 病因与病理生理机制

口干病因分为病理性因素和非病理性因素,病理性因素包括口腔局部因素、全身性因素、药物性因素、医源性因素,非病理性因素与生理性因素、精神心理因素、社会经济因素相关。口干病理生理机制在于腺体功能、神经调节、体液平衡、局部需求的四者失衡。

### 2.1 病因

#### 2.1.1 病理性因素

**2.1.1.1 口腔局部因素** 多见于唾液腺疾病和口腔黏膜疾病。全口义齿佩戴者常出现唾液流量减少,加重口干症状<sup>[18]</sup>。

**2.1.1.1.1 唾液腺疾病** 唾液腺炎症,包括化脓性、病毒性和特异性感染等。唾液腺肿瘤,如多形性腺瘤、腺淋巴瘤、黏液表皮样癌和腺样囊性癌等。唾液腺结石不仅使唾液排出受阻,且常继发腺体急性或慢性炎症。唾液腺损伤和涎瘘多发于腮腺及其导管,颌面部外伤是主要原因。

**2.1.1.1.2 口腔黏膜疾病** 口腔念珠菌病与口干密切相关<sup>[19]</sup>。口腔黏膜非感染性疾病中,约45%的红斑性和溃疡性口腔扁平苔藓患者有口干感觉;口腔黏膜下纤维化,症状包括溃疡、口腔干燥、烧灼感和张口减少,嚼槟榔是重要风险因素;灼口综合征临幊上虽常无明显黏膜病损,但有口干、味觉障碍和刺痛感或感觉异常<sup>[20]</sup>。

#### 2.1.1.2 全身性因素

**2.1.1.2.1 神经系统疾病** 中枢神经系统疾病包括脑干损伤、脑卒中、肿瘤、多发性硬化、神经退行性疾病如帕金森病、阿尔茨海默病等<sup>[21]</sup>。周围神经损伤如颅底骨折等。糖尿病神经病变、多系统萎缩等引起自主神经功能障碍也可出现口干。

**2.1.1.2.2 内分泌和代谢性疾病** 38%~53%的1型糖尿病和14%~63%的2型糖尿病患者存在口干症状,糖尿病酮症酸中毒和高血糖高渗状态时更突出<sup>[22,23]</sup>。尿崩症、甲状腺功能亢进或减退症、肾上腺皮质功能减退症、电解质紊乱可伴口干<sup>[24]</sup>。

**2.1.1.2.3 风湿免疫病** 口干是大多数原发干燥综合征患者的特征性症状。类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮、系统性硬化症、皮肌炎、原发性胆汁性胆管炎和自身免疫性肝炎等常与继发性干燥综合征并存导致口干<sup>[3,14]</sup>。结节病和IgG4相关性疾病可伴口干症状<sup>[25]</sup>。

**2.1.1.2.4 血液系统疾病** 缺铁性或巨幼细胞性贫血、淋巴瘤、多发性骨髓瘤、真性红细胞增多症、严重血小板减少、原发性淀粉样变性、华氏巨球蛋白血症等可导致口干。移植植物抗宿主病患者发生口干症状高达70%~80%。

**2.1.1.2.5 呼吸系统疾病** 慢性鼻炎、鼻息肉、鼻中隔偏曲、睡眠呼吸暂停综合征、慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、肺部感染及肿瘤等可导致口干,罕见病肺朗格汉斯细胞组织增生症亦可引起口干<sup>[14]</sup>。

2.1.1.2.6 消化系统疾病 消化性溃疡、慢性萎缩性胃炎、消化道肿瘤、肝硬化、慢性胰腺炎、胃食管反流病、幽门螺杆菌感染、腹泻等可引起口干。

2.1.1.2.7 泌尿系统疾病 28%~59%的终末期肾病患者、52.3%的血液透析患者有口干症状<sup>[24,26]</sup>。

2.1.1.2.8 循环系统疾病 心力衰竭、冠心病、高血压、休克、脱水可出现口干<sup>[24]</sup>。骨髓浆细胞单克隆免疫球蛋白轻链型心脏淀粉样变性也常合并巨舌症或唾液腺分泌异常致口干<sup>[27]</sup>。

2.1.1.2.9 感染性疾病 脓毒症、结核感染、寄生虫感染以及脑膜炎、脑炎、病毒性肝炎、流行性感冒等可导致口干，并发高热时更为显著。人类免疫缺陷病毒感染、莱姆病神经感染可侵犯周围或中枢唾液分泌通路引起口干，临床少见。

2.1.1.3 药物性因素 药物使用是出现口干症状的主要风险因素和常见诱因。导致口干的药物类别及常见药物示例<sup>[3]</sup>见表1，未涵盖导致口干的联合用药。

表1 导致口干的药物列表

药物类别	药物示例	
抗帕金森药	抗胆碱能类 多巴胺受体激动剂 其他	苯海索、丙环定 普拉克索、吡贝地尔 左旋多巴制剂
抗癫痫药	传统抗癫痫药 新型抗癫痫药	卡马西平、苯妥英钠、苯巴比妥、丙戊酸钠 奥卡西平、拉莫三嗪、左乙拉西坦
抗抑郁药	三环类抗抑郁药 选择性5-羟色胺再摄取抑制剂 其他	阿米替林、盐酸多塞平、丙咪嗪、氯米帕明 帕罗西汀、氟西汀、舍曲林 文拉法辛、曲唑酮
抗精神病药	典型抗精神病药 非典型抗精神病药	氯丙嗪、氟哌啶醇 奥氮平、氯氮平、利培酮、喹硫平、阿立哌唑、匹莫齐特
降压药	利尿剂 血管紧张素转化酶抑制剂 血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂 α受体阻断剂 钙离子拮抗剂	呋塞米、氢氯噻嗪、吲达帕胺、托伐普坦 卡托普利、依那普利、赖诺普利、雷米普利 氯沙坦、缬沙坦、厄贝沙坦、奥美沙坦 特拉唑嗪、多沙唑嗪、哌唑嗪 硝苯地平、氨氯地平、非洛地平、地尔硫卓、维拉帕米
抗肿瘤药	铂类 紫杉烷类 抗代谢药 免疫检查点抑制剂	顺铂、卡铂 紫杉醇、多西他赛 5-氟尿嘧啶、甲氨蝶呤 帕博利珠单抗、阿替利珠单抗、伊匹木单抗
抗心律失常药		阿托品、丙吡胺
解痉药		东莨菪碱、山莨菪碱
质子泵抑制剂		奥美拉唑、雷贝拉唑、兰索拉唑、泮托拉唑
促进胃肠动力药		甲氧氯普胺、多潘立酮
止泻药		洛哌丁胺
尿失禁及抑制膀胱过度活动药		托特罗定、奥昔布宁、索利那新、达非那新
前列腺增生药		坦索罗辛
抗过敏药		溴苯那敏、氯雷他定、阿司咪唑
减充血剂		伪麻黄碱、去氧肾上腺素
支气管扩张剂		异丙托溴铵、噻托溴铵、格隆溴铵
糖皮质激素吸入剂		布地奈德、丙酸氟替卡松
抗胆碱能眼药水		阿托品滴眼液、后马托品滴眼液
减充血剂眼药水		含萘甲唑林、羟甲唑林的滴眼液
阿片类镇痛药		可待因、芬太尼、氢可酮、氢吗啡酮、哌替啶、吗啡、羟考酮
抗肥胖制剂		芬特明、奥利司他

2.1.1.4 医源性因素 头颈部放疗、手术、禁食、术中失血、全身麻醉、气管插管、容量管理等。

## 2.1.2 非病理性因素

2.1.2.1 生理性因素 包括:①年龄因素:老年人、围绝经期及行经期女性<sup>[9,28,29]</sup>。②环境因素:高温、干燥环境、空调、供暖、高寒地区等。③行为因素:饮食因素:饮水不足、饮酒、刻意节食、高盐饮食、高糖饮食、营养失调(维生素A、B、D等缺乏,蛋白质缺乏,微量元素锌、铁缺乏等)食用含单宁酸的食物(如未成熟的柿子和香蕉、葡萄酒等)、多食坚果等。非饮食因素:吸烟、吸毒、咀嚼槟榔、频繁吞咽唾液或舔唇等不良口腔习惯、主播或教师等职业过度用嗓、睡眠时间过长、张口呼吸、剧烈运动等<sup>[30]</sup>。

2.1.2.2 精神心理因素 压力、紧张和惊恐等可能会导致口干,焦虑症、抑郁症、精神分裂症等疾病可能伴随口干。

2.1.2.3 社会经济因素 低收入群体口干患病率达24.5%,口腔卫生不佳、口腔科就诊不良者风险更高<sup>[15]</sup>。

2.1.3 中医病因 口干与燥邪伤津、津液失布、精血内夺、禀赋不足、劳欲过度、饮食失节、情志失调等有关。

## 2.2 病理生理机制

2.2.1 唾液的作用及其分泌的生理调控 唾液主要由腮腺、下颌下腺和舌下腺分泌,形成黏液及釉质薄膜层润滑并保护口腔与牙齿,富含溶菌酶、 $\alpha$ -淀粉酶及生物活性肽等物质,发挥抗菌免疫与消化等功能。延髓接收味觉及咀嚼等刺激信号,经整合后通过副交感和交感神经调控唾液的分泌与成分,此过程同时受到杏仁核等高级中枢调控。腺泡细胞分泌等渗初级唾液,经导管细胞重吸收及再分泌后形成低渗唾液<sup>[31,32]</sup>。

## 2.2.2 口干病理生理机制

2.2.2.1 真性口干 唾液分泌量相对或绝对不足。

2.2.2.1.1 唾液腺结构破坏或功能减退 多种因素致腺泡和导管上皮细胞凋亡或坏死,腺体萎缩,分泌单位减少<sup>[33]</sup>。

2.2.2.1.2 神经调节失调 副交感神经抑制、外周神经损伤或突触障碍致乙酰胆碱释放受阻,M3受体激活失败,减少唾液分泌<sup>[34]</sup>。

2.2.2.1.3 激素水平影响 雌激素减少降低水通道蛋白5(aquaporin-5, AQP5)表达、水分转运能力并增加凋亡;睾酮通过雄激素受体抑制唾液腺功能;胃泌素异常影响反射性分泌<sup>[35]</sup>。

2.2.2.1.4 免疫介导损伤 自身抗体(抗SSA/Ro、抗SSB/La)及CD4<sup>+</sup>T细胞浸润破坏腺泡及导管细胞;炎性细胞因子如干扰素- $\gamma$ (interferon- $\gamma$ , IFN- $\gamma$ )、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor, TNF- $\alpha$ )抑制AQP5及胆碱能信号转导,导致功能衰竭<sup>[34,36]</sup>。

2.2.2.1.5 全身性代谢、容量异常 机体灌注不足,高渗状态干扰AQP5功能,ATP缺乏影响囊泡转运,减少唾液分泌。

2.2.2.2 假性口干 唾液分泌量正常,为症状性口干。

2.2.2.2.1 神经感觉异常 口腔黏膜感觉神经因刺激或炎症而变得敏感或中枢神经系统的信号处理失调。

2.2.2.2.2 唾液成分改变 唾液中黏液蛋白比例升高或水分减少导致唾液黏稠、钠钾离子浓度异常等。

2.2.2.2.3 口腔水分蒸发增加 张口呼吸气流加速、干燥环境水分向环境扩散梯度增大等。

2.2.3 口干中医病机 肺、脾、肾三脏功能失调,引起津液不足或输布障碍,口腔失于濡润。

**[小结1]**口干的病因及病理生理机制复杂,老年人群的口干症状更倾向与基础疾病和使用的药物有关。部分个体存在多种病因并存的情况,应注意甄别。

## 3 诊断

口干的诊断涉及多方面,需结合详细问诊、系统体格检查、相关的口干评估量表和辅助检查进行评估与诊断。

3.1 详细问诊 可采用RICE问诊法(见表2),并针对病史要点进行深入询问。当口干伴有预警征时,应高度警惕严重疾病的可能性。

表2 口干的RICE问诊

问诊内容	提示信息
1 患者本次就诊的主要原因(Reason)是什么?	明确口干的特点和伴随症状
2 患者认为自己出了什么问题(Idea)?	进一步探寻口干背后的可能原因
3 患者担忧(Concern)什么?	倾听患者内心的真实需求
4 患者期望(Expectation)医生可以帮助他做些什么?	了解患者对诊疗方面的意见,做到医患共同决策

3.1.1 本次就诊原因 明确就诊原因,快速了解患者的主要症状。

### 3.1.2 起病情况及症状特点

3.1.2.1 口干的诱因 需详细询问可能导致口干的诱因,包括:不合理的饮食习惯、情绪波动、睡眠改变、呕吐或腹泻、近期用药史等。

#### 3.1.2.2 发生特征与持续时间

3.1.2.2.1 口干持续时间 询问口干发生的时间,明确口干是缓慢发生还是迅速出现。缓慢发生者通常可能与慢性疾病或长期因素相关<sup>[37]</sup>;迅速发生者,则可能与急性因素相关。同时记录口干发作呈间歇性还是持续性。

3.1.2.2.2 口干波动时间 口干波动时间段为夜间、白天、进食时和清醒时<sup>[38]</sup>。唾液分泌在夜间会减少,故口干症状可能在夜间比白天更困扰患者<sup>[16]</sup>。

3.1.2.3 口干严重程度 评估口干症状严重程度对患者生活质量的不同影响。生活影响核心领域包括身体功能、社会功能、心理功能、对口腔健康的影响。

响、口干特异性生活质量、口腔健康相关生活质量一般健康相关生活质量<sup>[38]</sup>。可采用标准化问卷,详见3.3的口干主观评估表。

3.1.2.4 口干加重及缓解方式 询问是否存在口干加重因素(如发热、腹泻、出汗过多等);询问口干缓解方式:喝水缓解、咀嚼口香糖缓解、需使用唾液替代产品缓解等<sup>[39-41]</sup>。

### 3.1.3 伴随症状及预警征

3.1.3.1 口腔相关症状 口腔异物感、烧灼感、味觉减退、咀嚼或吞咽功能减退;口渴感;口臭或口腔异味;唾液流量减少会改变味觉,导致发音困难或口腔中有金属味;腮腺肿痛或口腔疼痛等。

3.1.3.2 全身性症状 多饮、多尿、消瘦、心悸、食欲改变;吞咽困难、恶心、呕吐、反酸、腹泻;眼干、鼻干、皮肤干燥、外阴干涩、乏力、关节疼痛;咳嗽、咳痰、气喘、水肿;鼻塞、流涕、头痛;发热、大量出汗等。

3.1.3.3 其他相关症状 情绪低落、睡眠障碍等<sup>[42,43]</sup>。

3.1.3.4 口干的预警征见表3。

表3 口干的预警征及可能严重的原因

预警征	可能严重的原因
多饮、多尿	糖尿病、尿崩症等
心悸	甲状腺功能亢进或减退症、缺铁性贫血等
吞咽困难	食管肿瘤、脑卒中、帕金森病、干燥综合征、唾液腺疾病等
眼干	风湿免疫病
黏膜干燥	营养失调、干燥综合征、头颈部放疗后等
味觉异常	药物性因素、神经系统疾病、精神心理疾病、头颈部放疗后等
口腔疼痛、异味、烧灼感	口腔黏膜疾病、胃食管反流病、灼口综合征、围绝经期等
潮热、睡眠模式紊乱、头痛和鼻干	围绝经期等
睡眠障碍	睡眠呼吸暂停综合征、精神心理因素等
关节疼痛	系统性红斑狼疮、类风湿关节炎等
体重下降	糖尿病、甲状腺功能亢进症、恶性肿瘤、原发性淀粉样变性等
腮腺肿大、发热	淋巴瘤、HIV感染、IgG4相关性疾病、唾液腺炎症等
咳嗽、咳痰、气喘	支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病、心力衰竭等
眼干、黄疸	肝硬化、病毒性肝炎等
腹痛、呼吸急促、意识障碍	糖尿病酮症酸中毒、高血糖高渗状态等
食欲下降	感染性疾病、恶性肿瘤、肾上腺皮质功能减退症等
贫血	终末期肾病、血液系统疾病等
水肿	肝硬化、终末期肾病等
发热、虚脱	中暑、恶病质等
发热、腹泻	急性肠炎、HIV感染等

3.1.4 诊疗经过 是否曾因口干就诊,曾接受过的

相关检查及诊疗情况。

## 3.1.5 既往史

3.1.5.1 用药史 有无长期或近期服用已知可引起口干的药物,需特别关注老年人药物使用情况。

3.1.5.2 疾病史 有无呼吸系统、循环系统、消化系统、泌尿系统、血液系统、内分泌和代谢、风湿免疫、口腔/头颈部、营养失调等疾病史<sup>[17,44-48]</sup>。

3.1.5.3 其他 有无传染病史、手术外伤史、食物和药物过敏史。

3.1.6 个人史 是否有烟酒不良嗜好或不良饮食习惯;询问家庭关系状况、工作/学习压力程度、经济情况;工作或生活环境是否长期处于高温、干燥环境;睡眠中有无打鼾、张口呼吸等<sup>[49]</sup>。

3.1.7 月经史和婚育史 记录月经初潮年龄、月经周期和经期天数、末次月经时间、绝经年龄等。

3.1.8 家族史 是否有遗传性疾病史(如囊性纤维化、唐氏综合征、乳糜泻等)及肿瘤家族史等<sup>[50-52]</sup>。

3.1.9 精神心理因素 抑郁、焦虑、惊恐等<sup>[41,43,45,47]</sup>。可通过患者健康问卷抑郁量表(patient health questionnaire-9, PHQ-9)、广泛性焦虑障碍量表(generalized anxiety disorder 7-item, GAD-7)等快速评估是否有精神心理疾病。

3.2 体格检查 对口干进行标准化、多维度的查体评估是明确病因、制定有效诊疗方案的基础。

3.2.1 系统查体 见表4。

表4 口干系统查体内容及临床意义

查体内容	提示疾患
生命体征异常(体温、脉搏、呼吸、血压等)	内分泌和代谢性疾病(如甲状腺功能亢进症等)、感染性疾病(如结核感染等)、容量异常、电解质紊乱等
皮肤黏膜体征(苍白、黄染、瘀点、色素沉着、肝掌等)	风湿免疫病(如原发性胆汁性胆管炎、结节病等)、血液系统疾病(如贫血、严重血小板减少等)、恶性肿瘤、消化系统疾病(如肝硬化等)等
浅表淋巴结(肿大、压痛等)	唾液腺疾病(如腮腺炎等)、风湿免疫病(如干燥综合征、IgG4相关性疾病等)、恶性肿瘤等
眼部体征(睑结膜苍白、巩膜黄染、瞳孔异常等)	血液系统疾病(如缺铁性贫血等)、消化系统疾病(如肝硬化等)、神经系统疾病(如脑卒中等)、抗胆碱能药物(如阿托品等)等
颈部体征(颈静脉、甲状腺大小)	颈静脉怒张提示心力衰竭等,甲状腺肿大提示甲状腺疾病等
胸部体征(胸廓异常、呼吸音、啰音等)	呼吸系统疾病(如慢性阻塞性肺疾病、肺部感染等)等
腹部体征(肝脾肿大、移动性浊音阳性、肠鸣音减弱等)	消化系统疾病(如肝硬化等)、循环系统疾病(如心力衰竭等)、恶性肿瘤等
神经系统体征(肌力下降、病理反射等)	神经系统疾病(如帕金森病、脑卒中、多发性硬化等)等
生殖系统体征(外阴干燥)	干燥综合征、围绝经期等
骨骼肌肉系统(关节畸形、肌肉萎缩等)	风湿免疫病(如类风湿关节炎等)、神经系统疾病(如多发性硬化、脑卒中等)等

3.2.2 重点查体 见表5。

表5 口腔及唾液腺查体内容及临床意义

查体项目	查体内容	提示疾患
口腔	口腔黏膜(有无干燥、黏滞、发红、萎缩、唾液腺疾病(如炎症、肿瘤、结石、损伤等)、口腔黏膜疾病(如无光泽、皲裂、脱皮、白斑)、舌背(有无丝状乳头萎缩、舌面光滑发红、沟纹、舌苔)、唾液池(有无消失、唾液黏稠、泡沫状)、牙齿(有无猖獗龋、充填体边缘继发龋、广泛牙菌斑堆积、牙龈炎症)、牙龈/扁桃体/咽部有无红肿等)	口腔念珠菌病等)、风湿免疫病(如干燥综合征等)、内分泌和代谢性疾病(如糖尿病等)、血液系统疾病(如贫血等)、神经系统疾病(如帕金森病等)、感染性疾病(如HIV感染等)、行为因素(如张口呼吸、吸烟、饮酒、咀嚼槟榔等)、环境因素(高湿、干燥环境等)、医源性因素(如头颈部放疗等)、药物性因素、脱水、精神心理因素、营养失调、终末期肾病、年龄因素等
主要唾液腺	腮腺、颌下腺、舌下腺(肿大、结节、压痛等)	风湿免疫病(如干燥综合征、IgG4相关性疾病等)、唾液腺疾病(如炎症、肿瘤、结石等)等
导管口	唾液流出异常(量少、速度慢、黏稠、脓性)、结石等	风湿免疫病(如干燥综合征等)、唾液腺疾病(如炎症、肿瘤、结石、损伤等)、脱水等

3.3 评估 口干的评估既要关注患者的主观感觉,又需通过唾液流率测定等客观指标评估生理功能异常;在系统筛查全身性病因的基础上,精细评估口腔局部损伤程度;同时,需根据分级诊疗动态推进:基层社区初筛以量表与静息唾液流率为

核心,综合医院精查则逐步整合影像学、病理学等检查。通过这一综合框架,实现对口干病因、严重程度及口腔健康影响的全面解析。

评估内容应包括详细的主观问卷量表(见表6)、唾液功能评估及必要的辅助检查(见表7)。

表6 口干主观问卷量表

问卷名称	问卷条数	评价标准	适用场景	是否有汉化版
XI <sup>[53]</sup>	11项	量表各条目设5个选项(1=从不,5=非常经常),总分范围11~55分,诊断临界值为23.5分。	治疗干预的效果评估	有
SXI <sup>[54]</sup>	5项	口干症状评分采用5分制(1=从不,5=非常经常),总分范围5~25分,分数越高表明症状对患者影响越严重。	口干初筛、快速评估	有
XQ中文版 <sup>[55]</sup>	8项	口干程度评分采用0~10分制(0=无困扰,10=最严重),分数越高表示症状影响越大。	老年人/药物性口干检测、头部放疗史	有
口渴痛苦量表(thirst distress scale, TDS) <sup>[56]</sup>	7项	采用Likert 5级评分法(1=非常不同意,5=非常同意),总分范围7~35分。	血液透析/心力衰竭/其他慢性病患者	有
区域口腔干燥量表(regional oral dryness inventory, RODI) <sup>[57]</sup>	9项	基于口腔9分区示意图(上颌/下颌/咽部),采用Likert 5级量表评估干燥严重程度(1=无干燥,5=严重干燥),总分5~45分,分数越高提示口干症状越重。	口腔黏膜病专科/放疗后	无
椅子旁口干问卷 <sup>[58]</sup>	5~8项	口干频率、功能影响	口干初筛、快速评估	无
口渴视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS) <sup>[59]</sup>	1项	为一条长100 mm的直线(0=无口渴,100=剧烈口渴)。	认知障碍/言语不能患者	有
口渴数字评分表(numeric rating scale for thirst, NRS) <sup>[60]</sup>	1项	口渴程度采用0~10线性量表(0=无口渴,10=剧烈口渴)。	认知障碍/言语不能患者	有
PHQ-9 <sup>[61]</sup>	9条	抑郁严重度分级:0~4分:无抑郁;5~9分:轻度抑郁;10~14分:中度抑郁;15~19分:中重度抑郁;20~27分:重度抑郁。	非特异性口干(唾液流率阴性或伴躯体化症状)	有
GAD-7 <sup>[62]</sup>	7条	焦虑严重度分级:0~4分:无焦虑;5~9分:轻度焦虑;10~14分:中度焦虑;15~21分:重度焦虑。	非特异性口干(唾液流率阴性或伴躯体化症状)	有

表7 口干客观评估指标

类别	项目	指标	临床意义
客观功能检查	唾液流率测定	静息唾液流率(unstimulated salivary flow rate, USFR)	操作:测试前2 h禁食、禁水、禁烟,禁止刷牙和使用口腔清洁剂,患者端坐前倾,吞咽后开始积存新的唾液,禁止说话、吞咽和想象进食,收集15 min流出的唾液 意义:<0.1 mL/min,诊断口干(金标准)
		刺激唾液流率(stimulated salivary flow rate, SSFR)	操作:测试前注意事项同USFR,空腹咀嚼1.5 g医用石蜡1 min,咀嚼速度约50~60次/min,切勿吞咽唾液,每30 s吐一次唾液,用消毒量筒收集,持续收集5 min,精确记录唾液总量 意义:<0.7 mL/min,诊断口干。用于放疗后功能监测
	混合性唾液检测法		操作:采集前先用清水漱口,静息5~10 min,弃去最初分泌唾液,将继续分泌的唾液收集于洁净小杯内,15 min内收集到自然流出唾液 意义:<1.5 mL,诊断口干。适用于评价口腔内环境

续

表7 口干客观评估指标

类别	项目	指标	临床意义
	唾液pH值测定		操作:唾液收集后5 min内,用pH试纸测定唾液pH值 意义:非刺激性唾液pH值正常范围为 $6.38\pm0.56$ ;刺激性唾液pH值因刺激物不同而有所变化
实验	血常规		有无感染性疾病、血细胞减少等,必要时行骨髓穿刺
室检	尿常规		有无肾病,辅助筛查糖尿病、尿崩症等
查	炎症指标	C-反应蛋白、血沉、血清淀粉样蛋白、类风湿因子、降钙素原	有无感染性疾病(如结核感染等)、肺部感染、唾液腺炎症、风湿免疫病(如干燥综合征、系统性红斑狼疮等)等
生化		空腹葡萄糖 肾功能 肝功能 电解质 心肌酶谱 餐后2 h血糖 糖化血红蛋白	有无糖尿病 有无肾脏疾病 有无肝脏疾病、血液系统疾病(如多发性骨髓瘤等)、风湿免疫病(原发性胆汁性胆管炎、干燥综合征等)、营养不良等 有无电解质紊乱等 有无皮肌炎等;如单纯乳酸脱氢酶高,注意有无恶性肿瘤、血液系统疾病等 有无糖尿病 有无糖尿病
铁蛋白			有无缺铁性贫血、感染性疾病、恶性肿瘤等
结核相关检查		结核感染T细胞斑点试验及结核抗体等检查	有无结核感染
	血清皮质醇水平、促肾上腺皮质激素		有无肾上腺疾病(如肾上腺皮质功能减退症等)
	自身抗体谱		有无风湿免疫病(如系统性红斑狼疮、干燥综合征等)等
	免疫球蛋白	IgG IgM IgG4	有无干燥综合征等 原发性胆汁性胆管炎辅助诊断 有无IgG4相关性疾病
肿瘤标志物			有无恶性肿瘤
	甲状腺激素水平		有无甲状腺疾病等
	性激素水平		有无围绝经期等
	N-末端前体脑利钠肽		有无心力衰竭
	维生素群		有无维生素A缺乏、维生素B缺乏、维生素D缺乏等
	常见传染病筛查		有无病毒性肝炎、HIV感染等
	$\beta$ -淀粉样蛋白、Tau蛋白		有无阿尔茨海默病
	血、尿酮体		有无酮症
	血、尿渗透压		通过血浆渗透压判断有无高渗性失水、等渗性失水等 通过禁水-加压素试验血尿渗透压的变化评估有无尿崩症及尿崩症病因定位
	尿电解质		通过尿钠判断有无高渗性失水、等渗性失水等
	动脉血气分析		有无糖尿病酮症酸中毒等
影像学检查	超声	唾液腺超声 甲状腺超声 腹部超声 浅表淋巴结超声 心脏超声	评估唾液腺有无炎症、结石、肿瘤、损伤、涎腺发育不全等 有无甲状腺功能亢进症等 有无肝硬化、脏器肿瘤等 有无感染性疾病(如结核感染等)、淋巴瘤、转移瘤等 评估心脏功能、肺动脉压力等

续

表7 口干客观评估指标

类别	项目	指标	临床意义
	唾液腺 ECT		评估唾液腺功能
	腮腺造影		了解腮腺形态结构及分型
CT	头颅 CT		有无脑外伤、脑卒中致渴中枢迟钝或渗透压感受器不敏感等(必要时头颅 MRI)
MRI	胸部 CT		有无肺部感染、肺结核、肺气肿、结节病、肺部肿瘤等
	垂体 MRI		中枢性尿崩症的病因诊断
	口腔 MRI		有无口腔恶性肿瘤、口腔腺体结石、涎腺发育不全等
内镜检查	胃肠镜		有无消化性溃疡、胃食管反流病、胃肠道恶性肿瘤等
	支气管镜		有无结核感染、肺部感染等
组织	腮腺活检病理学检查		观察腺体内淋巴细胞浸润情况
病理	肝组织活检病理学检查		有无原发性胆汁性胆管炎(关键确诊手段)等
学检			
查			
其他	睡眠呼吸监测		有无睡眠呼吸暂停综合征(金标准)
检查	尿素呼气试验		有无幽门螺旋杆菌感染
	肺功能+支气管激发/舒张试验		有无支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病等

**[小结2]**临床接诊口干患者时,首先结合红色预警征快速识别并排除危急重症,继而结合RICE问诊模式详细采集病史,系统体格检查重点关注口腔、唾液腺情况及伴随体征,结合量表评估与个体化辅助检查形成莫塔诊断策略(见图1)。中医基于藏象理

论将其辨证分为两类核心证候——实证“口干欲饮”多因外感燥热或内生火邪灼伤津液,虚证“口干不欲饮”则源于脏腑阴亏或阳衰所致津液化生输布失常<sup>[8]</sup>。中西医结合为口干的精准诊疗提供了多维解析框架。

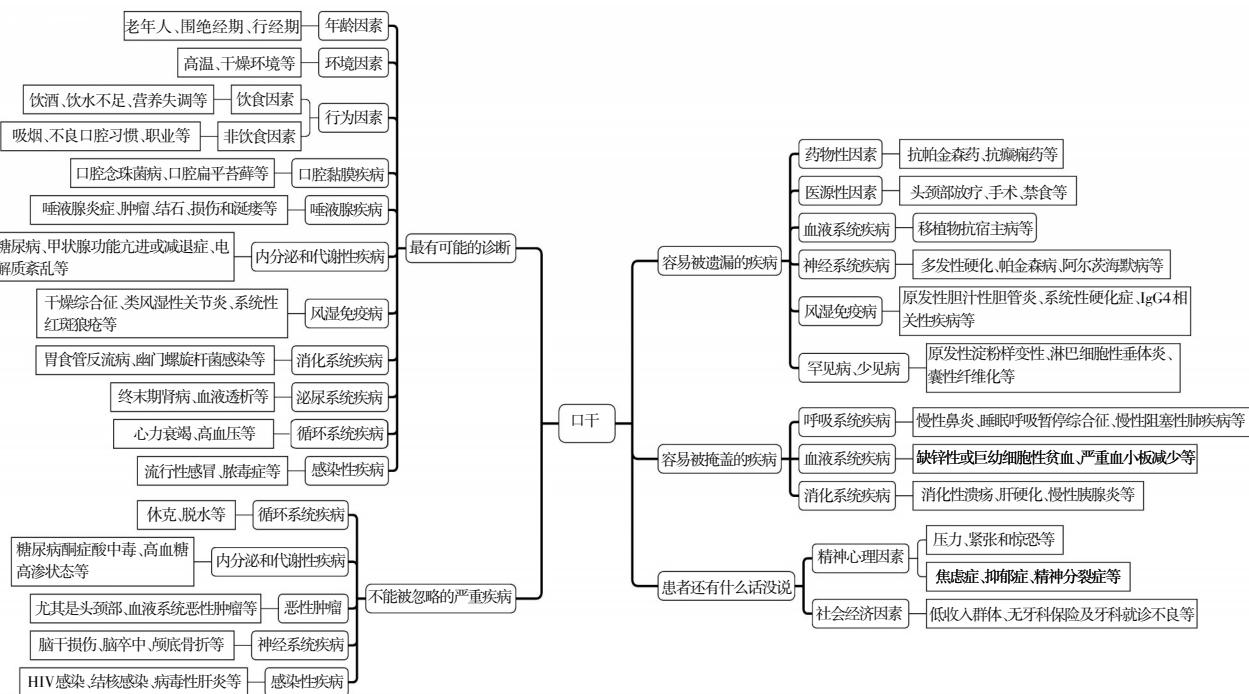


图1 口干的莫塔诊断策略

#### 4 治疗

口干治疗的核心目标是缓解症状、改善患者生活质量并预防并发症。具体治疗措施涵盖一般治疗、

病因治疗(针对可逆因素)、对症治疗(缓解主观不适)、中医中药治疗及外科/其他疗法(干预特定情况)。同时,需充分考虑特定疾病患者的个体化需求。

**4.1 治疗原则** 口干的治疗决策应遵循以下核心原则:①病因优先:识别并积极处理可逆性病因是治疗的基石。②分层递进:以局部对症治疗为基础,疗效不佳时可用促唾液分泌药物、中医辨证治疗,必要时考虑外科或其他新型干预手段。③个体化决策:需与患者充分沟通,共同决策。

## 4.2 治疗措施

### 4.2.1 一般治疗

**4.2.1.1 口腔卫生** 包括口腔洁牙、义齿护理、正确刷牙。①定期口腔洁治与检查:唾液腺功能减退患者龋齿风险增加。因此,所有患者每年应接受2~4次专业牙科护理<sup>[63]</sup>。②佩戴义齿的患者需特别注意义齿清洁,夜间取下浸泡于清水或碳酸氢钠溶液中,避免压迫口腔小腺体或引发真菌感染。③正确刷牙与氟化物应用:每日使用高浓度、中性pH值的含氟牙膏刷牙至少2次,配合牙线清洁牙缝,必要时使用含氟漱口水或氟凝胶,降低龋齿风险。应避免使用含月桂基硫酸钠和强烈香味的口腔护理产品<sup>[63]</sup>。

**4.2.1.2 呼吸指导** ①若因呼吸系统疾病(如鼻炎、鼻息肉、哮喘等)导致张口呼吸,需先治疗原发病。②有夜间张口呼吸习惯者可使用特殊的夜间保护装置,覆盖牙弓和硬腭,防治夜间口干。

**4.2.1.3 饮食指导** ①饮水与保湿:全天定时饮水,避免一次性大量饮水;②食物选择:食用高水分、富含Omega-3脂肪酸、维生素C、维生素E、优质蛋白的食物,应避免辛辣、油腻、煎炸等刺激性食物<sup>[10]</sup>。

**4.2.1.4 运动指导** ①适度运动增强体质:选择步行、瑜伽等低强度运动,每周3~5次,每次30 min,促进新陈代谢,增强食欲和唾液腺功能。②运动注意事项:避免高温环境下运动,运动前后及时补充水分,防止大量出汗加重口干。

**4.2.1.5 戒烟酒** 烟酒会刺激口腔黏膜,减少唾液分泌,加重口干症状。

**4.2.1.6 环境保湿** 将环境湿度维持在40%~60%,减少口腔水分蒸发。

### 4.2.2 病因治疗

**4.2.2.1 口腔局部因素** ①唾液腺疾病:治疗应针对病因,急性唾液腺炎可应用抗生素、热敷、按摩促进引流;结石需手术或内镜取石;肿瘤行外科切除,必要时辅以放化疗。唾液腺损伤和涎瘘应手术修复。②口腔黏膜疾病:口腔念珠菌病以抗真菌治疗为主,癌症治疗相关口干通过氨磷汀保护腺体、调

强放疗减少唾液腺照射,重度损伤可用人工唾液。灼口综合征可用中药、口腔湿润剂和心理治疗。萎缩性舌炎需补充维生素B12、铁剂和维生素C<sup>[64]</sup>。口腔扁平苔藓及黏膜下纤维化治疗以去除病因、改善症状为主,可用糖皮质激素、免疫抑制剂,并保持口腔清洁,避免刺激性食物。

### 4.2.2.2 全身性因素

**4.2.2.2.1 内分泌和代谢性疾病** 内分泌疾病引起的口干常见于糖尿病、甲状腺疾病等。糖尿病患者应通过合理控制血糖来减少口干症状;甲状腺功能亢进症患者则需通过抗甲状腺药物、放射性碘治疗或手术治疗,调节甲状腺功能。此外,可使用人工唾液替代品,保持口腔湿润,避免刺激性食物,定期检查口腔健康<sup>[64]</sup>。

**4.2.2.2.2 风湿免疫病** 干燥综合征系统性免疫治疗的药物有糖皮质激素、羟氯喹、免疫抑制剂或生物制剂等。IgG4相关性疾病对糖皮质激素治疗敏感,肿大的唾液腺体及口干在强的松治疗后迅速缓解。原发性胆汁性胆管炎一线治疗药物是熊去氧胆酸。

**4.2.2.2.3 其他疾病** 终末期肾病和透析患者出现口干注意调整超滤量,避免过度脱水,限制高钠饮食,减少抗胆碱能药物,积极管理合并症。合并心力衰竭的患者避免过度利尿导致口干加重。高血压患者优选血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂(angiotensinⅡ receptor blocker, ARB)/血管紧张素转换酶抑制剂(angiotensin-converting enzyme inhibitor, ACEI)/钙离子拮抗剂(calcium channel blocker, CCB)类药物降压治疗,避免大剂量利尿剂单药治疗。神经系统疾病、血液系统疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、感染性疾病等均以治疗原发病为主,辅以对症治疗。

**4.2.2.3 药物性因素** 多种药物能够引起口干(见表1),当药物引起口干时,如果症状较为严重,影响生活质量,或口腔健康受到显著影响时,应考虑停药或调整治疗方案。除此之外,减少剂量、分次服用、采用最低有效剂量并长期维持也是有效的策略。

如晕动症患者可选用东莨菪碱透皮贴剂替代口服东莨菪碱片;膀胱过度活动症患者可将中枢渗透性强的奥昔布宁替换为索利那新或达非那新;抑郁症患者可咨询专科医生建议,将口干风险高的药物调整为口干风险较低的药物。高血压患者将利尿剂调整为早晨单次服用,避免夜间利尿加重口

干,并且可使用口干风险较低的吲达帕胺;将ACEI换用ARB、ARNI类或CCB类降压药。

**4.2.2.4 精神心理因素** 针对心理因素如抑郁症、焦虑症导致的口干,应整合情绪调节策略,采用标准化心理疗法(如认知行为疗法、正念干预等)可缓解症状,间接改善口干的主观感受,必要时加用口干风险较低的精神类药物<sup>[65]</sup>。

#### 4.2.3 对症治疗

**4.2.3.1 刺激唾液分泌治疗** 唾液刺激剂是一类能够促进唾液腺分泌唾液的药物或物质,在缓解口干症状、改善口腔健康方面具有重要作用。

**4.2.3.1.1 药物性唾液腺分泌促进剂** ①毛果芸香碱:代表药物匹罗卡品,是非特异性毒蕈碱乙酰胆碱受体激动剂,具有轻度的 $\beta$ -肾上腺素能活性,可作用于唾液腺上的毒蕈碱乙酰胆碱受体促进唾液的分泌<sup>[66]</sup>。适应证为放疗和干燥综合征引起的口干,推荐剂量为5 mg/次、每日3次,4周可显效<sup>[67]</sup>。②西维美林:一种类似于毛果芸香碱的药物,通过激活唾液腺上的毒蕈碱乙酰胆碱受体(主要作用于M1和M3受体),促进唾液腺的分泌<sup>[68]</sup>。常用于干燥综合征引起的口干治疗,推荐剂量是30 mg/次、每日3次<sup>[3]</sup>。③茴三硫:一种胆汁分泌刺激药物和二硫基硫酮衍生物,茴三硫具有拟副交感神经作用,并由此影响唾液分泌,可用于治疗口干<sup>[9]</sup>。④育亨宾:一种 $\alpha$ -2肾上腺素能拮抗剂,用于治疗口干,可引起外周胆碱能活性的增加,提高唾液分泌。⑤ $\alpha$ -干扰素:推荐剂量150 IU/次、每日3次,持续12周可显著增加唾液分泌量<sup>[9]</sup>。

**4.2.3.1.2 天然唾液刺激剂** 柠檬酸和苹果酸是最常用的刺激唾液分泌的植物酸,其机制是口腔环境局部酸化产生刺激唾液分泌,稀释酸浓度。

#### 4.2.3.2 替代/润滑治疗

**4.2.3.2.1 人工唾液** 人工唾液是开发用于模拟天然唾液生物学性质和功能的口腔护理产品,是对症治疗口干的重要方法之一。此类制剂尤其适用于药物副作用(如抗胆碱能药物)或头颈部放疗后引发的唾液腺功能损伤患者。

**4.2.3.2.2 无酒精漱口水** 无酒精漱口水是一种安全方便的口腔护理干预措施,能够有效的清除食物残渣与细菌,改善唾液分泌不足导致的口腔自洁能力下降。含有薄荷的漱口水可有效改善危重患者口干,柠檬酸漱口水对血液透析患者的口干症状有效<sup>[69]</sup>。此类产品适用于日常口腔护理及口干症状急

性发作期的辅助治疗。

**4.2.3.2.3 口腔凝胶** 凝胶可与口腔黏膜紧密粘附,提供润滑和水分以缓解干燥和不适。凝胶通常含有甘油、木糖醇或纤维素衍生物等成分,可保持水分和缓解口干症状<sup>[18]</sup>。研究表明,含有芦荟薄荷的口腔凝胶可缓解重症患者的口腔干燥,防止牙菌斑形成,改善口腔健康。

**4.2.3.2.4 锭剂** 锭剂是不同形状的固体制剂,像糖果一样吮吸给药,在口腔中缓慢溶解,释放出活性成分润滑和滋润口腔,可发挥较久的效果<sup>[70]</sup>。

**4.2.3.2.5 口腔喷雾剂** 含1%苹果酸和人工唾液的口腔喷雾剂都可有效缓解口干,且口腔喷雾剂是一个便携式的设备,可在旅途中使用,随时为口腔补充水分。

**4.2.3.2.6 口香糖** 咀嚼口香糖通过机械刺激和改变唾液pH值,可有效刺激唾液腺增加唾液流量,从而减轻口干症状,延长咀嚼天数可增强唾液分泌速率<sup>[71]</sup>。

**4.2.3.2.7 吮吸无糖薄荷、糖果(木糖醇)** 适用于咀嚼困难的患者,在口腔中缓慢溶解以缓解口干症状,其中天然甜味剂木糖醇有助于增强牙齿表面的保护性涂层并提高口腔pH值<sup>[9]</sup>。无糖口香糖、糖果和含片能增加唾液分泌,对轻度症状患者效果尤为显著<sup>[72]</sup>。

**4.2.4 外科手术** 外科手术是预防和治疗口干的有效手段,其适应证包括放射性口干的预防,以及唾液腺导管阻塞、炎症或结构异常所致口干的治疗。常用手术方式包括:唾液腺移位术、唾液腺内镜以及唾液腺导管内冲洗术等<sup>[72-74]</sup>。

**4.2.5 中医中药治疗** 口干的中医治疗,需根据不同疾病出现的口干辨证论治,证型总体可归纳为“实证”“虚证”“虚实夹杂证”,再综合痰、毒、瘀等病理因素,实证常见有外感燥邪、湿热内蕴证、肺热证、血热证、瘀血内阻等证,虚证常见有阴虚内热、气阴两虚、脾胃气虚、阳气不足等证,虚实夹杂证常见有阴虚痰热、阴虚血瘀、气虚血瘀、气阴两虚伴瘀毒内阻、肺肾阴虚伴痰瘀互结等证。常采用清热润燥、分消湿热、升清布津、养阴生津、温阳化饮、益气养阴、活血化瘀、调理三焦等治法。

另外,针刺廉泉、大迎、下关、太溪、照海、颊车、翳风、三阴交、足三里等穴位,或外用中药含漱、喷雾、雾化吸入等,配合口服中药可有效减轻口干症状,并缩短远期口干症状缓解时间,改善生活质量<sup>[75]</sup>。

**4.2.6 其他疗法** 如口内电刺激装置和经皮电刺

激、轻型微型泵、干细胞治疗、基因治疗、新型唾液替代品等,有望成为严重口干患者的长期解决

方案<sup>[76,77]</sup>。

4.3 治疗路径 口干治疗简易路径详见图2。

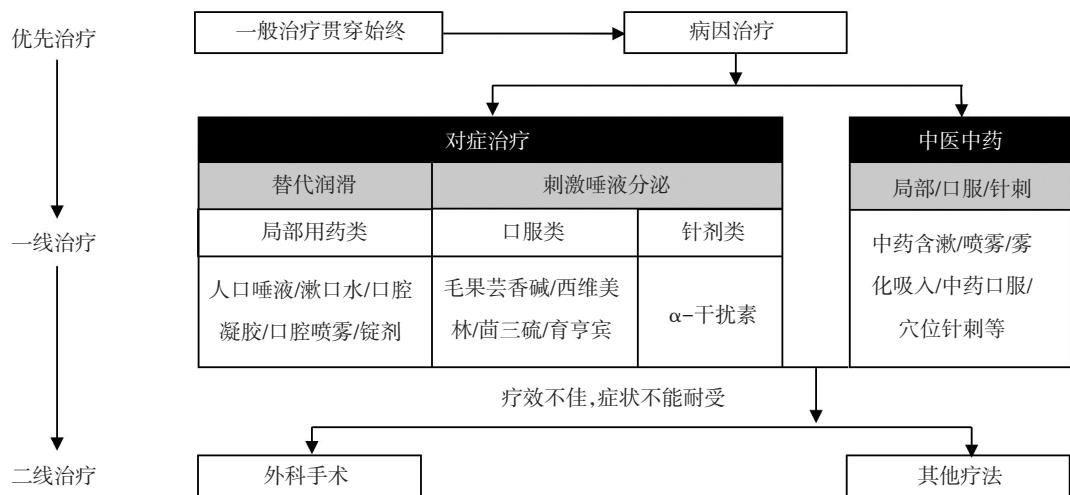


图2 口干治疗简易路径

**[小结3]**口干的有效治疗依赖于综合化、个体化策略。明确并处理可逆病因是改善预后的关键点,对症干预是缓解不适的核心。积极的生活方式调整、必要的心理支持和中医中药等其他疗法具有重要价值。通过上述综合措施,旨在最大程度地缓解患者口干症状,提升其生活品质。

## 5 管理与随访

口干病因复杂多样,患者主观症状存在显著个体差异,且病程可呈周期性或持续性特征,因此社区管理具有关键意义。完善的社区管理能及时识别并转诊危重病症,有效缓解患者临床症状,消除患者焦虑情绪,延缓病情进展,从而显著提高患者生活质量。口干社区管理流程图见图3。

### 5.1 管理方式

5.1.1 病因学与认知管理 强化患者认知管理。对于病因明确的口干,按疾病规范管理;病因不明确的需与患者沟通,做好心理疏导,强调口腔卫生、定期口腔检查及健康生活方式宣教<sup>[3]</sup>,具体内容详见治疗部分4.2.1章节。口干若经过积极处理,症状仍不缓解或加重,需转诊至专科进一步评估。

5.1.2 心理管理 良好的情绪如:放松心情、积极乐观、避免熬夜、作息规律、情绪稳定、避免情绪过度紧张等有助于缓解口干症状<sup>[78]</sup>。建立良好的社交圈,积极参加有益活动。非病理性口干可通过线上线下门诊、电话和家庭访视等形式进行相关心理评估,了解患者的心理健康状况,给予相应的健康指导。

5.1.3 营养管理 口干患者易因味觉受损、吞咽困

难易导致营养不良,建议由营养师评估后制定个性化饮食方案。食物质地以湿、润、软、滑为宜;烹饪方式以清淡为主;保持充足水分;改变进餐习惯:做到小口慢咽、充分咀嚼、餐间饮水。

5.1.4 用药管理 指导患者认识和了解药物,包括药物名称、主要作用、不良反应的预防和处理措施及特殊注意事项,使患者能够主动配合治疗。考虑到口干患者的病因差异,药物管理需根据具体情况个体化调整。关注原发病治疗的药物不良反应,权衡药物收益与口干恶化风险。

5.1.5 运动管理 可选择低强度有氧运动,如太极拳、八段锦<sup>[79]</sup>等。气功、瑜伽或冥想呼吸法可有助于调节自主神经功能,减少口干症状。多模态运动有助于改善鼻咽癌放疗后口干、疲劳等<sup>[80]</sup>,运动前后及时补充水分。鼓漱咽津、叩齿咽津等口腔内运动<sup>[81,82]</sup>或对口腔及周边部位进行局部按摩,有助于增加唾液,改善口干。

5.1.6 多学科综合管理 非病理性口干需协调全科医学、妇产科及心理科共同干预;病理性口干需依托县域医共体、城市医联体平台,联合风湿免疫科、口腔科及药学团队进行病因管理。重点平衡疾病控制与生活质量,避免过度使用加重黏膜干燥的药物。

鼓励基层医疗单位建设口干诊疗中心,开展上下级医疗单位以全科为主导的跨学科协作。基层医疗单位建立首诊分诊机制,全科医生初步评估口干病因,通过医共体绿色通道转诊至专科治疗;全科

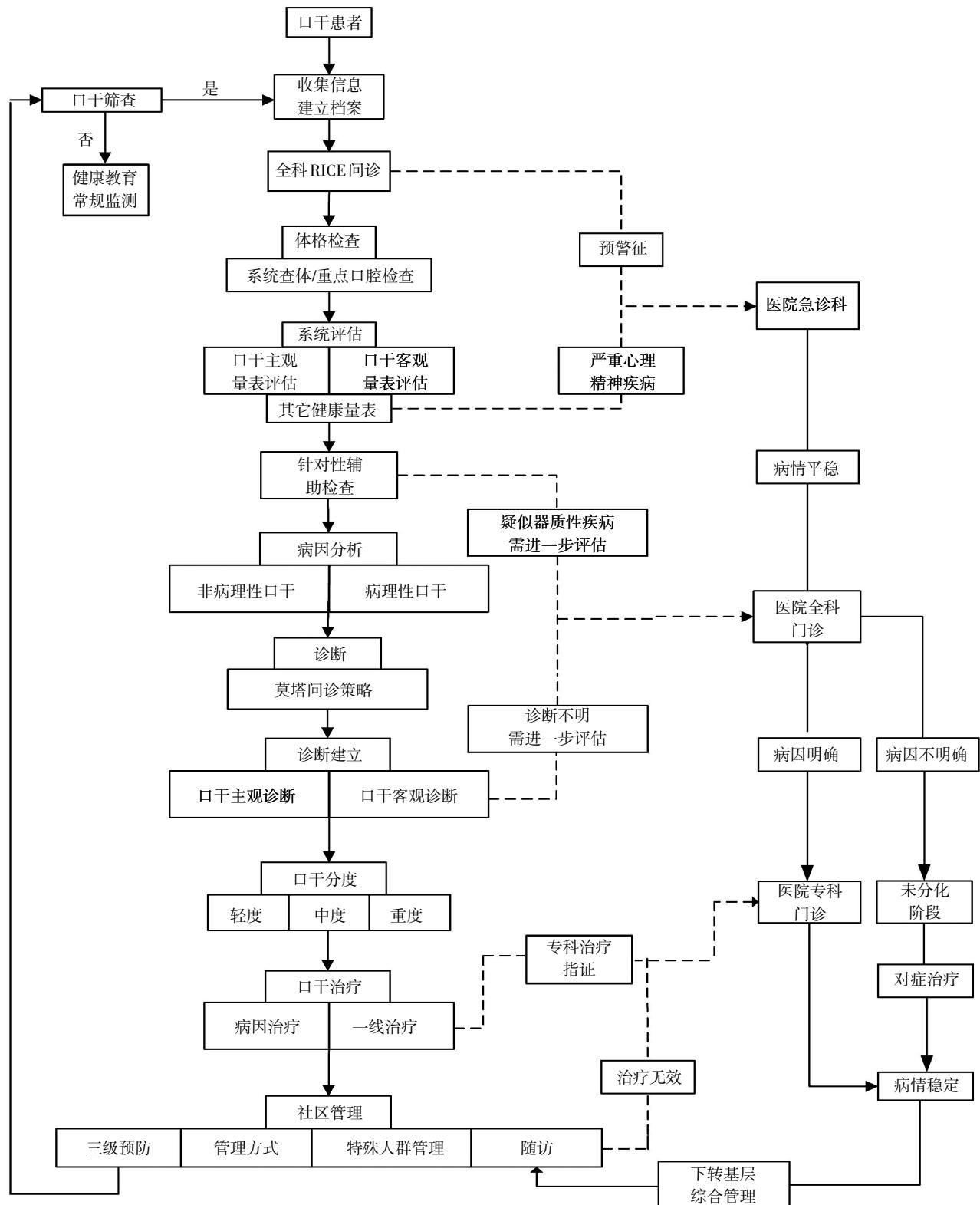


图3 口干社区管理流程图

医生协调护士、营养师、药师及专科医师建立联合决策团队,定期召开病例讨论会调整方案;依托全科联盟远程教育平台,开展口干诊治与管理培训。通过医共体双向转诊数据共享,确保90%轻中度

口干患者在基层完成管理,降低误诊及过度医疗风险。

5.1.7 环境管理 改善生活环境与工作条件是缓解口干的有效非药物手段之一。居家和工作场所

应维持相对湿度在40%~60%，空调或暖气环境下需配备加湿器。夜间口干可使用保湿口罩或床边湿化器。

**5.1.8 患者自我管理** 口干患者可以参考社区实施慢性病自我管理的方法和经验,利用各种资源、多种形式提高患者自我管理的能力。书写口干监测周记表(见封二图1),让患者及其家庭参与口干全过程的管理和治疗,增加患者对口干管理的认识,提高患者自我管理的信心和能力。

## 5.2 随访模式

**5.2.1 随访内容** 内容包括口干及伴随症状、客观指标、口干并发症筛查、监测使用药物的疗效、依从性和安全性,同时动态评估口干症状变化情况。应重视和警惕尚不明确病因的口干,追踪观察长期随访,必要时与患者及家属共同决策治疗和随访方案。

**5.2.2 随访频率** 非病理性口干,建议2~3个月随访1次;病理性口干,结合严重程度,轻度口干建议3个月随访1次,中度、重度口干建议每月随访1次。口干患者每半年至1年进行主要脏器功能的评估。长程的随访管理有助于明确诊断和病情变化。

## 5.3 双向转诊指征

### 5.3.1 上转指征

**5.3.1.1 诊断不明的患者** ①经全科医师完成基础评估,仍未能明确病因。②患者存在持续性或进行性加重的临床症状。③症状导致患者日常功能明显受限(包括但不限于进食障碍、睡眠障碍、职业功能受损)。

**5.3.1.2 疑似病理性口干的患者** ①存在恶性肿瘤预警征(如不明原因消瘦、夜间盗汗、持续发热等)。②需要特殊影像学检查。③需进行有创检查(组织活检、内镜检查等)。④需多学科会诊的复杂病例。

**5.3.1.3 治疗无效的患者** ①规范使用一线治疗方案(包括但不限于):唾液刺激剂(毛果芸香碱等)足量使用4~8周无效、局部治疗(人工唾液、含漱液等)4~8周无改善、中医辨证治疗(中药汤剂+针灸)4~8周疗效不佳。②症状反复发作≥12次/月。

**5.3.1.4 具有专科治疗指征的患者** ①确诊需专科干预的疾病:口腔科:颌下腺导管结石、涎腺畸形等;风湿免疫科:干燥综合征、系统性红斑狼疮等;放射介入科:血管畸形、栓塞治疗等。②需特殊治疗:如手术、生物制剂、放射治疗等。

**5.3.1.5 具有严重心理精神疾病风险的患者** ①合

并中重度抑郁(PHQ-9评分≥15分)。②存在明确自杀意念(哥伦比亚自杀严重程度量表≥3级)。③伴发精神病性症状(幻觉、妄想等)。④出现自伤行为或自杀未遂史。

**转诊注意事项:**①转诊时应提供完整的病历摘要和已完成的检查报告。②急症患者应当启动绿色通道转诊机制。③建议采用分级诊疗平台进行电子转诊预约。

**5.3.2 下转指征** 患者口干诊断明确,治疗方案确定,伴随临床情况基本控制稳定,可转回社区,由社区全科医生对患者进行长期监测和随访管理。综合医院长期无法明确口干病因仍应长期随访的患者,可下转至全科医生处建立健康档案,跟踪疾病进展。

## 5.4 三级预防

**5.4.1 一级预防** 对长期用药、头颈放疗及干燥综合征等人群,通过社区问卷联合唾液流率检测(静息<0.1 mL/min)评估口干症状,并纳入社区常规体检项目。开展健康生活方式指导,如:足量饮水、戒烟限酒、控制辛辣饮食、保持适宜湿度等,放疗前评估唾液腺保护技术并预防性使用人工唾液等。

**5.4.2 二级预防** 重点鉴别病理性口干。早期干预:干燥综合征用匹罗卡品促进唾液腺分泌,药物性因素造成的口干应调整用药或使用唾液替代品,同步加强口腔护理防龋齿。

**5.4.3 三级预防** 针对已发生口干及并发症的患者,采取综合管理措施:①症状控制:规范使用人工唾液,定时含服无糖润喉糖/咀嚼口香糖刺激分泌,夜间应用保湿凝胶。②并发症防治:每3个月进行一次口腔评估,念珠菌感染用制霉菌素漱口,吞咽困难者予以营养支持及功能训练。③多学科协作:病理性口干可联合风湿免疫科、口腔科及药学团队进行病因管理。

**5.5 社区特殊人群管理** 儿童与青少年强调定期口腔检查,建议每3~6个月检查一次,指导家长观察脱水及龋齿发生风险,限制使用抗组胺类药物。

老年人群需关注多重用药管理,系统评估并调整可能引起或加重口干的药物。佩戴义齿者,应保持义齿清洁卫生。对存在认知功能障碍的老年患者,应由护理人员协助进行规范的口腔清洁护理,必要时可使用定量喷雾装置。

围绝经期妇女可采用口腔干燥视觉模拟评分,

管理策略个体化,可采用低剂量雌激素替代疗法联合认知行为疗法,加强社会支持网络建设与有效医患沟通。

**[小结4]**基层社区需针对口干群体开展系统筛查、病因鉴别和分度管理,开展风险评估、早期干预(生活方式指导/药物调整)及双向转诊,建立个性化电子档案。整合多学科资源,强化“病因防控-症状管理-功能康复”全周期干预,结合营养指导、口腔护理、心理支持及患者自我管理,同时加强健康教育,提升居民科学认知与自主健康管理能力,最终实现生活质量优化与疾病负担降低。

## 6 未来方向

口干作为涉及多系统的复杂症状,面临诊断标准化缺失、多学科协作壁垒、科研与临床的转化断层与多源数据孤岛等突出问题,对临床医生综合处置能力和资源整合能力提出了较高要求。未来亟需发展的重点方向如下:

### 6.1 医疗实践方向

#### 6.1.1 引领智能诊断革新

6.1.1.1 唾液成分多维度智能检测 唾液成分的动态变化是口干症病理机制的关键生物标志物。未来智能评估体系需突破传统流量测定局限,深度融合唾液多组学检测技术,实现从“流量导向”向“成分-功能导向”的精准诊断转型。聚焦唾液电解质与基础成分分析、蛋白组学与功能标志物、微生物与代谢产物,以期实现技术转化路径。

6.1.1.2 开发智能数字化量表系统 基于人工智能技术升级传统量表(如口渴VAS评分、XI评分),研发具备动态症状分析功能的数字化平台,实现口干症状的实时量化评分、趋势预测及风险分层(如自动识别重度口干预警信号)<sup>[83]</sup>。

6.1.1.3 推动无创检测技术协同创新 以数字化量表为核心,配套开发便携式唾液生物传感器(如pH/淀粉酶即时检测装置),形成“量表初筛-唾液验证”双轨诊断路径,逐步替代唇腺活检。探索唾液组学标志物(外泌体miRNA、炎症因子谱)与量表数据的融合分析,构建无创诊断预测模型。

6.1.2 制定系统治疗策略 规范人工唾液应用,并制定个体化疗程,重点改善咀嚼与吞咽功能。实施药物替代或减量方案,通过多学科会诊优化治疗路径<sup>[84,85]</sup>。

#### 6.1.3 加强口腔健康管理

6.1.3.1 构建综合防控体系 包括防治龋齿、治疗

口腔念珠菌感染及改善黏膜萎缩,建立基于风险分级的预防性干预路径<sup>[86,87]</sup>。

6.1.3.2 加强老年口干监测 对65岁以上居家老年人开展主动筛查,结合口腔检查与主观症状评估,通过家庭健康服务体系实现常态化监测,降低营养不良等继发风险<sup>[5]</sup>。

6.1.3.3 聚焦围绝经期女性 研发雌激素受体调节剂局部凝胶,避免全身用药风险;建立“妇科-口腔科-骨科”协作路径,同步监测骨密度与唾液腺功能;开发基于唾液雌激素/骨代谢标志物的分层干预模型。

### 6.2 教育培训方向

6.2.1 开展全科医生能力进阶培训 开展药物性口干专题培训,指导全科医生通过用药评估识别高危患者,联合专科医生与药师制定个体化治疗方案。同时,强化口干识别能力,通过共识解读与案例分析,提升全科医生对口干的识别与诊疗能力<sup>[9]</sup>。

6.2.2 构建患者健康教育体系 设计口腔健康管理课程,针对老年群体家庭照顾场景,开发图文手册、科普视频等内容,涵盖“每日口腔检查三步法”(舌苔观察、黏膜湿润度评估、义齿适配性检查)、口腔卫生护理及义齿清洁等。制定生活方式标准化指南,为患者提供规范的生活方式指导,如饮水策略、口腔清洁方法及咀嚼训练方式等。

### 6.3 科学研究方向

6.3.1 诊疗技术创新研究 探索唾液生物标志物检测如抗碳酸酐酶6抗体<sup>[3]</sup>、抗腮腺分泌蛋白抗体<sup>[83]</sup>等新型无创诊断方法,以及磁共振扩散张量成像和便携式唾液传感器等技术。研究中药外治方案、耳穴疗法与穴位电刺激等非药物治疗方法,探索其与口干的相关性及适配性<sup>[3]</sup>。

6.3.2 循证医学研究 建立全国性口干登记系统,构建大规模、标准化数据库,为研究提供高质量真实世界数据支持。开发用药分析算法,利用流行病学特征挖掘空间异质性与疾病聚类,建立区域特异性风险预测模型<sup>[83,87]</sup>。应用创新数据捕获技术,如便携式唾液传感器实现数据自动上传,提升登记效率。

6.3.3 特殊人群专项研究 针对老年人口干症,探索多药联用机制、风险评估及智能预警系统开发<sup>[85]</sup>,建立以社区全科医生为核心的“口腔科-全科医学科-临床药学”协作框架,提供系统化管理,提升患者生活质量。

## 参考文献

- 1 Pei XM, Zhou LX, Tsang MW, et al. The oral microbial ecosystem in age-related xerostomia: A critical review[J]. *Int J Mol Sci*, 2024, 25(23):12815.
- 2 Paz C, Glassey A, Frick A, et al. Cancer therapy-related salivary dysfunction[J]. *J Clin Invest*, 2024, 134(17): e182661.
- 3 Hayslett RL, Marshall LL. Management of dry mouth[J]. *Sr Care Pharm*, 2025, 40(2):55-63.
- 4 Walsh M, Fagan N, Davies A. Xerostomia in patients with advanced cancer: A scoping review of clinical features and complications[J]. *BMC Palliat Care*, 2023, 22(1):178.
- 5 Molek M, Florenly F, Lister I, et al. Xerostomia and hyposalivation in association with oral candidiasis: A systematic review and meta-analysis[J]. *Evid Based Dent*, 2022, 23(1):1-7.
- 6 Mercadante V, Jensen SB, Smith DK, et al. Salivary gland hypofunction and/or xerostomia induced by nonsurgical cancer therapies: ISOO/MASCC/ASCO guideline[J]. *J Clin Oncol*, 2021, 39(25):2825-2843.
- 7 杜梦梦, 罗静, 周丽, 等. 基于“内燥”理论探讨原发性干燥综合征的病因病机及治疗[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(1):250-252.
- 8 Sardellitti L, Bortone A, Filigheddu E, et al. Xerostomia: From pharmacological treatments to traditional medicine—an overview on the possible clinical management and prevention using systemic approaches[J]. *Curr Oncol*, 2023, 30(5):4412-4426.
- 9 郑翔, 李琰华. 口干的全科诊疗思路[J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22(4):443-448.
- 10 Müller F, Chebib N, Maniewicz S, et al. The impact of xerostomia on food choices: A review with clinical recommendations[J]. *J Clin Med*, 2023, 12(14):4592.
- 11 Dwipa L, Wardhani R, Setiani T, et al. Summated xerostomia inventory to detect both xerostomia and salivary gland hypofunction[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2023, 27(2):517-523.
- 12 Kapourani A, Kontogiannopoulos KN, Manioudaki AE, et al. A review on xerostomia and its various management strategies: The role of advanced polymeric materials in the treatment approaches[J]. *Polymers (Basel)*, 2022, 14(5):850.
- 13 Diz Dios P, Monteiro L, Pimolbutr K, et al. World workshop on oral medicine VIII: Dentists' compliance with infective endocarditis prophylaxis guidelines for patients with high-risk cardiac conditions: A systematic review[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2023, 135(6):757-771.
- 14 Diep MT, Jensen JL, Skudutyte-Rysstad R, et al. Xerostomia and hyposalivation among a 65-yr-old population living in Oslo, Norway[J]. *Eur J Oral Sci*, 2021, 129(1): e12757.
- 15 Johansson AK, Omar R, Mastrovito B, et al. Prediction of xerostomia in a 75-year-old population: A 25-year longitudinal study[J]. *J Dent*, 2022, 118:104056.
- 16 Ohara Y, Hirano H, Yoshida H, et al. Prevalence and factors associated with xerostomia and hyposalivation among community-dwelling older people in Japan[J]. *Gerodontology*, 2016, 33(1):20-27.
- 17 Stoopler ET, Villa A, Bindakhil M, et al. Common oral conditions: A review[J]. *JAMA*, 2024, 331(12):1045-1054.
- 18 Mhatre S, Srichand R, Sethumadhavan J, et al. Dry mouth dilemma: A comprehensive review of xerostomia in complete denture wearers[J]. *Cureus*, 2024, 16(4):e58564.
- 19 Tiwari AV, Dangore-Khasbage S. Oral thrush: An entity with a diagnostic dilemma[J]. *Cureus*, 2024, 16(2):e54916.
- 20 Aghahosseini F, Tahmasebinasab M, Vatanpour M. Exploring the link between oral lichen planus and xerostomia: A systematic literature review[J]. *Immun Inflamm Dis*, 2024, 12(12):e70101.
- 21 Li MQ, Wan J, Xu Z, et al. The association between parkinson's disease and autoimmune diseases: A systematic review and meta-analysis[J]. *Front Immunol*, 2023, 14:1103053.
- 22 American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diagnosis and classification of diabetes: Standards of care in diabetes-2025[J]. *Diabetes Care*, 2025, 48(1 Suppl 1):S27-S49.
- 23 Umpierrez GE, Davis GM, Elsayed NA, et al. Hyperglycemic crises in adults with diabetes: A consensus report[J]. *Diabetologia*, 2024, 67(8):1455-1479.
- 24 陈国强. 病理生理学[M]. 10版. 北京: 人民卫生出版社, 2024.
- 25 费允云, 刘燕鹰, 董凌莉, 等. IgG相关性疾病诊疗规范[J]. 中华内科杂志, 2023, 62(10):1161-1171.
- 26 Kumar NM, Swamy RKN, Thippeswamy HM, et al. Prevalence of xerostomia in patients on haemodialysis: A systematic review and meta-analysis[J]. *Gerodontology*, 2021, 38(3):235-241.
- 27 Wechalekar AD, Fontana M, Quarta CC. AL amyloidosis for cardiologists: Awareness, diagnosis, and future prospects: JACC: CardioOncology state-of-the-art review[J]. *JACC CardioOncology*, 2022, 4(4):427-441.
- 28 Labunet A, Objellean A, Kui A, et al. Oral manifestations in menopause: A scoping review[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2025, 61(5):837.
- 29 Jawed STM, Jawed KTK. Understanding the link between hormonal changes and gingival health in women: A re-

- view[J].Cureus,2025,17(6):e85270.
- 30 中国医师协会睡眠医学专业委员会,中国医师协会神经内科医师分会睡眠学组.中国成人失眠共病阻塞性睡眠呼吸暂停诊治指南(2024版)[J].中国全科医学,2025,28(11):1289-1303.
- 31 Shang YF, Shen YY, Zhang MC, et al. Progress in salivary glands: Endocrine glands with immune functions[J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2023, 14: 1061235.
- 32 Song EAC, Chung SH, Kim JH. Molecular mechanisms of saliva secretion and hyposecretion[J]. Eur J Oral Sci, 2024, 132(2):e12969.
- 33 田越,连启航,冯梅,等.唾液腺放射损伤发病机制及其防治的研究进展[J].肿瘤预防与治疗,2024,37(9):809-816.
- 34 Yura Y, Hamada M. Outline of salivary gland pathogenesis of sjögren's syndrome and current therapeutic approaches[J]. Int J Mol Sci, 2023, 24(13):11179.
- 35 Jacob LE, Krishnan M, Mathew A, et al. Xerostomia: A comprehensive review with a focus on mid-life health[J]. J Midlife Health, 2022, 13(2):100-106.
- 36 Baldini C, Fulvio G, La Rocca G, et al. Update on the pathophysiology and treatment of primary sjögren syndrome[J]. Nat Rev Rheumatol, 2024, 20(8):473-491.
- 37 张文,厉小梅,徐东,等.原发性干燥综合征诊疗规范[J].中华内科杂志,2020,59(4):269-276.
- 38 Wiriayakija P, Niklander SE, Santos-Silva AR, et al. World workshop on oral medicine VIII: Development of a core outcome set for dry mouth: A systematic review of outcome domains for xerostomia[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 2023, 135(6):827-875.
- 39 Dreyer NS, Lynggaard CD, Jakobsen KK, et al. Xerostomia [J]. Ugeskrift for laeger, 2021, 183 (27) : V11200814-V11200814.
- 40 Dodds MWJ, Haddou MB, Day JEL. The effect of gum chewing on xerostomia and salivary flow rate in elderly and medically compromised subjects: A systematic review and meta-analysis[J]. BMC Oral Health, 2023, 23(1):406.
- 41 Kapourani A, Kontogiannopoulos KN, Manioudaki AE, et al. A review on xerostomia and its various management strategies: The role of advanced polymeric materials in the treatment approaches[J]. Polymers, 2022, 14(5):850.
- 42 Villa A, Connell CL, Abati S. Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation[J]. Ther Clin Risk Manag, 2014, 22(11):45-51.
- 43 Gholami N, Sabzvari BH, Razzaghi A, et al. Effect of stress, anxiety and depression on unstimulated salivary flow rate and xerostomia[J]. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects, 2017, 11(4):247-252.
- 44 Millsop JW, Wang EA, Fazel N. Etiology, evaluation, and management of xerostomia[J]. Clin Dermatol, 2017, 35(5): 468-476.
- 45 Kumar N, Swamy R, Thippeswamy HM, et al. Prevalence of xerostomia in patients on haemodialysis: A systematic review and meta-analysis[J]. Gerodontolgy, 2021, 38(3) : 235-241.
- 46 Khavandgar Z, Warner BM, Baer AN. Evaluation and management of dry mouth and its complications in rheumatology practice[J]. Expert Rev Clin Immunol, 2024, 20(1): 1-19.
- 47 Jacob LE, Krishnan M, Mathew A, et al. Xerostomia - A comprehensive review with a focus on mid-life health[J]. J Midlife Health, 2022, 13(2):100-106.
- 48 Tanasiewicz M, Hildebrandt T, Obersztyn I. Xerostomia of various etiologies: A review of the literature[J]. Adv Clin Exp Med, 2016, 25(1):199-206.
- 49 Erfanian R, Zamani R, Moazeni SA, et al. Xerostomia in obstructive sleep apnea: A cross-cultural validation and utilization of the multidisciplinary salivary gland society questionnaire[J]. Sleep Breath, 2025, 29(4):1-7.
- 50 Dugal R. Xerostomia: Dental implications and management [J]. Ann Essences Dent, 2010, 2(3):137-140.
- 51 Rao V, Curran J, Blair EA, et al. Salivary glands sarcoidosis[J]. Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg, 2008, 19(4):234-236.
- 52 Glore RJ, Spiteri Staines K, Paleri V. A patient with dry mouth[J]. Clin Otolaryngol, 2009, 34(4):358-363.
- 53 Santiago PHR, Song YH, Hanna K, et al. Degrees of xerostomia? A rasch analysis of the Xerostomia Inventory[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2020, 48(1):63-71.
- 54 Li M, He SL. Reliability and validity of the Chinese version of the chronic oral mucosal diseases questionnaire [J]. J Oral Pathol Med, 2013, 42(2):194-199.
- 55 王琳,朱曼依,黄宇晴,等.口干问卷中文版对鼻咽癌放疗患者评价效度和信度调查[J].中华放射肿瘤学杂志,2019,28(8):566-570.
- 56 刁齐翔,陈玉红,蒋琦琦,等.口渴痛苦量表在维持性血液透析患者中的应用评价[J].护士进修杂志,2019,34(13): 1179-1183.
- 57 Assy Z, Jager DHJ, Mashhour E, et al. Regional differences in perceived oral dryness as determined with a newly developed questionnaire, the Regional Oral Dryness Inventory[J]. Clin Oral Investig, 2020, 24(11):4051-4060.
- 58 Donaldson M, Goodchild JH. A systematic approach to xerostomia diagnosis and management[J]. Compend Contin Educ Dent, 2018, 39(5):1-9.
- 59 Pai S, Ghezzi EM, Ship JA. Development of a visual analogue scale questionnaire for subjective assessment of

- salivary dysfunction[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2001, 91(3):311-316.
- 60 Hjermstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, et al. Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: A systematic literature review[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2011, 41(6):1073-1093.
- 61 Min SY, Pang NS, Kim YR, et al. Factors associated with age-related changes in oral diadochokinesis and masticatory function in healthy old adults[J]. *BMC Oral Health*, 2024, 24(1):462.
- 62 Putri NT, Ridho F, Wahyuni IS. The improvement of xerostomia and reduction of anxiety score in a patient with generalized anxiety disorder and recalcitrant geographic tongue: A case report and literature review[J]. *Int Med Case Rep J*, 2024:869-877.
- 63 Hong C, Jensen SB, Vissink A, et al. MASCC/ISOO clinical practice statement: Management of salivary gland hypofunction and xerostomia in cancer patients[J]. *Support Care Cancer*, 2024, 32(8):548.
- 64 Li Y, Li X, Pang R, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of radiotherapy-induced xerostomia: A review[J]. *J Oncol*, 2022, 2022(1):7802334.
- 65 Li Y, He M, Wang Z, et al. Distress tolerance as a mediator of mindfulness-based intervention for anxiety and depression: Evidence from two randomized controlled trials [J]. *Int J Clin Health Psychol*, 2024, 24(2):100445.
- 66 Kapourani A, Kontogiannopoulos KN, Barmpalexis P. A review on the role of pilocarpine on the management of xerostomia and the importance of the topical administration systems development[J]. *Pharmaceuticals (Basel)* , 2022, 15(6):762.
- 67 Khavandgar Z, Warner BM, Baer AN. Evaluation and management of dry mouth and its complications in rheumatology practice[J]. *Expert Rev Clin Immunol*, 2024, 20(1):1-19.
- 68 Karimi M, Hajikolaei FA, Hoseinpour F, et al. Efficacy of cevimeline on xerostomia in Sjögren's syndrome patients: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials[J]. *Curr Ther Res Clin Exp*, 2024, 102: 100770.
- 69 Yu IC, Fang JT. Efficacy of lemon mouthwash in improving dry mouth symptoms and salivary flow in hemodialysis patients[J]. *J Ren Nutr*, 2025, 35(1):163-171.
- 70 Kulkarni MP, Sharma A, Tanwar S, et al. Pharmaceutical lozenges: Recent trends and developments with an update on research and patents[J]. *Recent Adv Drug Deliv Formul*, 2022, 16(1):45-54.
- 71 Dodds MWJ, Haddou MB, Day JEL. The effect of gum chewing on xerostomia and salivary flow rate in elderly and medically compromised subjects: A systematic review and meta-analysis[J]. *BMC Oral Health*, 2023, 23(1):406.
- 72 Kim YJ. Xerostomia: Advances and challenges in drug development[J]. *Curr Drug Targets*, 2024, 25(5):301-305.
- 73 张博文, 门乙, 韩波. 口腔唾液腺内镜的临床操作及技能培训规范[J]. 华西口腔医学杂志, 2025, 43(3):448-452.
- 74 Kim EM, Lee SH, Oh SH, et al. Ultrasound-guided sialo-irrigation for the treatment of chronic sialodochitis with sialolithiasis[J]. *Oral Radiol*, 2021, 37(2):345-351.
- 75 Tsai RY, Lin SY, Chen CC, et al. Efficacy of acupuncture in managing radiation-induced xerostomia: An updated meta-analysis[J]. *Int J Med Sci*, 2025, 22(11):2802-2815.
- 76 Swathi D, Sailo JL, Ausare SS, et al. Management strategies for xerostomia in patients with Sjögren's Syndrome: A comprehensive review[J]. *J Pharm Bioallied Sci*, 2025, 17(1):S74-S76.
- 77 Hosseini MS, Sanaie S, Mahmoodpoor A, et al. Cancer treatment-related xerostomia: Basics, therapeutics, and future perspectives[J]. *Eur J Med Res*, 2024, 29(1):571.
- 78 王敏, 王丹, 叶芳, 等. 口腔衰弱与老年抑郁的相关性研究进展[J]. 医药高职教育与现代护理, 2025, 8(3):268-272.
- 79 刘晨阳. 太极拳锻炼对原发性干燥综合征患者健康状况的影响研究[D]. 西安: 西安体育学院, 2024.
- 80 江成琼, 郭忠琴, 徐栏. 多模态运动对鼻咽癌患者放疗期症状群和营养状况的改善作用[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(21):1622-1627.
- 81 陈亚亚. 鼓漱咽津运动改善气阴两虚型心衰患者口渴感的护理干预研究[D]. 甘肃: 甘肃中医药大学, 2023.
- 82 尤海玲, 陈源. 叩齿咽津合透营转气治疗鼻咽癌放疗后口干疗效观察[J]. 中医临床研究, 2018, 10(4):53-54.
- 83 Conte DB, Marquezzan ME, Schneider LR, et al. Systematic reviews on the management of xerostomia and hyposalivation: An umbrella review[J]. *Gerodontology*, 2025, 42(2):165-176.
- 84 Arany S, Kopycka-Kedzierska DT, Caprio TV, et al. Anticholinergic medication: Related dry mouth and effects on the salivary glands[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2021, 132(6):662-670.
- 85 Teoh CXW, Thng M, Lau S, et al. Dry mouth effects from drugs used for depression, anxiety, schizophrenia and bipolar mood disorder in adults: Systematic review[J]. *BJ Psych Open*, 2023, 9(2):e53.
- 86 Han P, Suarez-Durall P, Mulligan R. Dry mouth: A critical topic for older adult patients[J]. *J Prosthodont Res*, 2015, 59(1):6-19.
- 87 Henni SH, Skudutyte-Rysstad R, Ansteinsson V, et al.

Oral health and oral health-related quality of life among older adults receiving home health care services: A scoping review[J].Gerodontology,2023,40(2):161-171

### 《口干诊治与管理专家共识(2025)》执笔专家组名单

共识顾问:祝墡珠(复旦大学中山医院)

共识专家组组长:任菁菁(浙江大学医学院附属第一医院)

共识专家组副组长(按姓氏拼音排序):陈小青(福建医科大学附属第二医院),方舟(绍兴第二医院医共体兰亭分院),郭李玲(甘肃医学院附属医院),李晶菁(南通大学附属医院),刘雷(济宁医学院附属医院),唐平(深圳市罗湖区人民医院),吴国琳(浙江大学医学院附属第一医院)

共识专家组(按姓氏拼音排序):鲍哲(浙江中医药大学附属温岭市中医院),柏凤(淮安市第二人民医院),卞丽芳(浙江大学医学院附属第一医院),毕玲(浙江大学医学院附属第一医院),段金凤(浙江大学医学院附属第一医院),陈力(中国人民解放军总医院),陈伟峰(深圳市第二人民医院),陈俊榕(中山大学附属第六医院),陈小青(福建医科大学附属第二医院),程媛媛(重庆医科大学附属第三医院),崔洁(西安医学院第一附属医院),邓倩(中山市中医院),丁丞(浙江大学医学院附属第一医院),杜娟(佳木斯市中心医院),方舟(绍兴第二医院医共体兰亭分院),方芳(深圳市南山区人民医院),付桂华(大庆市人民医院),高海英(大连医科大学附属第二医院),郭李玲(甘肃医学院附属医院),韩迪(青岛大学附属医院),何清华(北京医院),胡显峰(武汉市第四医院),宦红梅(上海市闵行区古美社区卫生服务中心),纪艳(东营市人民医院),黄丹佩(株

洲市三三一医院),黄晨岚(厦门弘爱医院),侯志岭(阳泉市第一人民医院),刘青(北京大学第三医院),刘雷(济宁医学院附属医院),刘颖(浙江大学医学院附属第一医院),林恺(汕头大学医学院第一附属医院),林敏瑜(福州市第二总医院),李晶菁(南通大学附属医院),李永超(巴彦淖尔市医院),马郑艳(定西市人民医院),潘健将(浙江大学医学院附属邵逸夫医院),任菁菁(浙江大学医学院附属第一医院),沈晓涛(东莞松山湖高新技术产业开发区社区卫生服务中心),唐莉(咸阳市中心医院),唐平(深圳市罗湖区人民医院),王卫广(安吉县人民医院),王为强(安徽医科大学附属宿州医院),王家平(新疆医科大学第五附属医院),王效浣(甘肃省人民医院),王慎旭(中国人民解放军联勤保障部队第九八九医院),吴仙丹(温岭市第一人民医院),吴国琳(浙江大学医学院附属第一医院),谢建新(河北燕达医院),徐霖伟(台州市椒江区葭沚街道社区卫生服务中心),杨霞(广西医科大学第一附属医院),杨浙宁(义乌市中心医院),姚晨姣(中南大学湘雅三医院),姚丁烨(深圳市龙岗中心医院),曾治平(赣南医科大学第一附属医院),张凌云(滨州医学院烟台附属医院),赵永成(广元市第三人民医院)

共识秘书组:杨凯超(丽水市中心医院),潘琦(浙江大学医学院附属第一医院),包玉华(南通大学附属医院),吴建军(甘肃医学院附属医院),李元(济宁医学院附属医院),戴明芬(福建医科大学附属第二医院),厉青(绍兴第二医院医共体兰亭分院),曹孟孟(深圳市罗湖区人民医院)

(收稿日期 2025-08-05)

(本文编辑 高金莲)

姓名:	发生场景	时间:	年 月 日	至	年 月 日	缓解措施	缓解效果	其它							
时间	关键症状	口干严重程度										缓解措施	缓解效果	其它	
示例	饮食类:辛辣/咸食、干性食物(饼干/面包)、酒精、咖啡、含糖饮料、吸烟 环境类:空调暖气、干燥环境、污染暴露 行为类:长时间说话、运动脱水、睡眠 张口呼吸 生理类:压力焦虑、药物服用(注明药名)、鼻塞用口呼吸	口腔异物感、口腔烧灼感、口腔疼痛、味觉减退、口渴、口臭、口腔异味、假牙不适、黏膜烧灼感	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	[1]饮水[2]润喉喷雾 [3]无糖口香糖 [4]加湿器 [5]唾液替代品 [6]避开口呼吸 [7]调整药物(____) [8]其它措施(____)	0 1 2 3 4 5	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		0 1 2 3 4 5	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		0 1 2 3 4 5	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		0 1 2 3 4 5	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		0 1 2 3 4 5	
本周口干对工作/生活产生的影响			😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊												
本周口干对心情产生的影响(焦虑/郁闷)			😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊												
本周口干对您生活最大的影响是什么?(可多选)			<input type="checkbox"/> 说话困难 <input type="checkbox"/> 咀嚼/吞咽困难 <input type="checkbox"/> 味觉改变 <input type="checkbox"/> 口腔疼痛/溃疡 <input type="checkbox"/> 睡眠质量差(夜间需起床喝水) <input type="checkbox"/> 佩戴假牙不适 <input type="checkbox"/> 社交尴尬 <input type="checkbox"/> 其他(____)												
本周总体口干感觉相比上周如何?			<input type="checkbox"/> 明显加重 <input type="checkbox"/> 稍有加重 <input type="checkbox"/> 差不多 <input type="checkbox"/> 稍有减轻 <input type="checkbox"/> 明显减轻												

填表说明:

1. 主要发生场景:帮助识别症状模式(如是否与进食、活动、时间相关),不限于上述示例场景,可自行据实记录。
2. 关键症状:帮助识别出现的主要症状,不限于上述示例症状,可自行据实记录。
3. 口干严重程度:可以记录一个代表全天的分数,或者分早/中/晚记录,更详细。选择一种方式并保持一致性。口干严重程度:使用1~10分评估(1=完全没有口干,10=极度严重口干)。
4. 采取的缓解措施及效果:记录您尝试了解哪些方法以及它们的效果如何,这对找到最有效的个人化方案至关重要。缓解效果使用0~5分评估(0=完全无效,5=完全缓解)。
5. 其它:记录口干带来的其他困扰或观察到的变化。

提醒:把表格放在显眼的地方(如床头柜、餐桌旁),提醒自己记录。每天花几分钟填写,比一周结束时回忆要准确得多。记录真实感受,不要猜测医生想听什么。这份记录是您和医生沟通的重要桥梁,帮助您获得更有效的治疗。如果口干突然显著加重或出现剧烈疼痛、无法进食等情况,请及时就医,不要等到复诊时间。当您觉得记录症状加重或缓解措施无效、对生活、工作、心情的影响达到红色笑脸时请及时联系您的全科医生就诊。

图1 口干监测周记表

(见内文第785页)

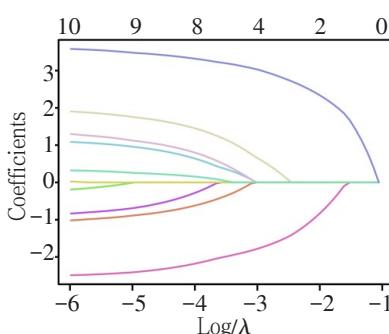


图2 LASSO回归的系数路径

(见内文第796页)

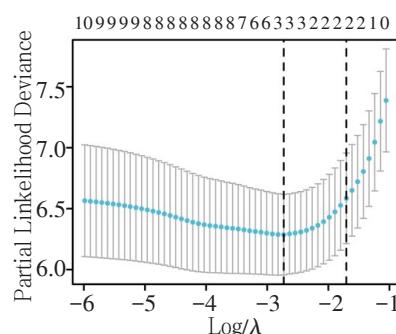


图3 LASSO回归交叉验证结果

(见内文第796页)

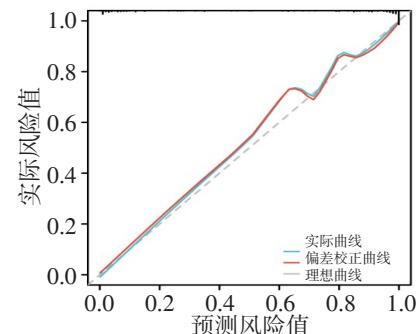


图4 列线图模型内部验证校正曲线

(见内文第796页)

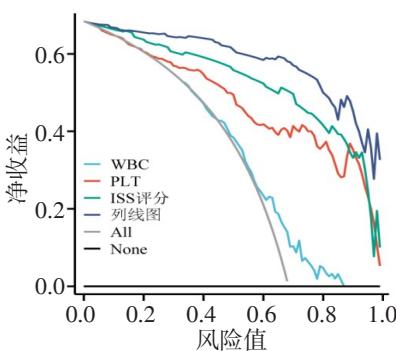


图5 列线图模型内部验证校正曲线

(见内文第796页)

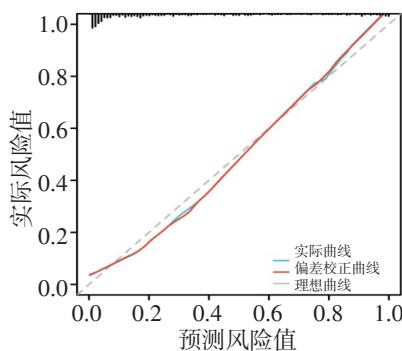


图6 列线图模型外部验证校正曲线

(见内文第796页)

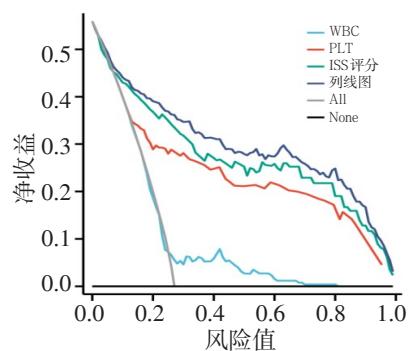


图7 列线图模型外部验证决策曲线

(见内文第796页)