



新闻

作者: 焦德芳 陈彬 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/8/17 13:27:37

选择字号: 小 中 大

天大团队研发牙齿高效美白除菌新技术

日前,天津大学化工学院教授张雷团队和天津医科大学口腔医院教授张旭团队合作,提出了一种新型光动力牙科治疗策略。该项研究得到国家自然科学基金支持,成果现已发表于国际权威期刊《先进功能材料》。

牙齿变色及其引发的疾病是最常见的牙齿健康问题。香烟、有色食物和饮料的摄入都会导致牙齿污染变色。受污染的牙齿为细菌滋生提供了营养,大量细菌在牙齿上聚集、增殖形成生物膜,从而又导致了牙菌斑、牙釉质脱矿、龋齿和牙周炎等。这种生物膜一旦形成就非常难以清除,人体的免疫细胞和外来的抗生素都难以突破它杀死内部细菌。

目前牙齿美白方法主要为物理美白,如抛光和贴片等。但物理疗法需要专业的牙科医生操作,且会对牙釉质造成不可逆的机械损害。与物理美白相比,以产生活性氧为基础的“化学漂白”是一种对牙齿伤害性更小的美白方法。光动力疗法是一种新型化学漂白技术,具有高度精准性,其原理为光敏剂在分子氧存在的情况下被光激发产生活性氧。治疗过程中可以通过精准调节光源、光敏剂位置和时间,实现“按需生产”活性氧,避免对正常组织造成损伤。

原卟啉是光动力治疗中最常见的光敏剂,但原卟啉难溶于水,这严重限制了其产生活性氧的能力,并阻碍了其在体内的实际应用。天津大学张雷教授团队独辟蹊径,设计了一种两性离子修饰的亲水性卟啉。由于两性离子基团的高度亲水性,被修饰的原卟啉的水溶性显著增强。实验结果显示,由于其合理的电子供受体结构以及避免了分子聚集,使用这种亲水光敏剂实施光动力治疗,活性氧产率提高至原来的8倍。被咖啡、茶水、葡萄汁、蓝莓汁染色的牙齿均实现了无损美白,牙冠上95%的变形链球菌生物膜被有效清除。

据张雷介绍,这种新型光动力牙科治疗策略具有无损牙齿美白和根除生物膜的双重功效,有望为牙齿美白,以及预防和治疗生物膜诱发的牙菌斑、牙釉质脱矿、龋齿、牙周炎等疾病提供更便捷、安全、有效的方法。

版权声明:凡本网注明“来源:中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品,网站转载,请在正文上方注明来源和作者,且不得对内容作实质性改动;微信公众号、头条号等新媒体平台,转载请联系授权。邮箱:shouquan@stimes.cn。

打印 发E-mail给:

International Science Editing
25年英语母语润色专家

发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

云集苏州 创赢未来
GATHER & TECHNOLOGY CREATE A FUTURE

SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费,不收定金

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------|------|
| 1 我国修改科技进步法提升科技创新质量和效率 | |
| 2 警惕炭疽,和新冠同一等级传染病! | |
| 3 不可松懈!接种疫苗后仍需坚持佩戴口罩 | |
| 4 远望6号船再赴大洋执行海上测控任务 | |
| 5 推迟开学、错峰返校!黑龙江多所高校发布通知 | |
| 6 中科院院士郭光灿:愿做年轻人乘凉的“大树” | |
| 7 “少年问天”科普活动开展 航天科学家等你来信 | |
| 8 谁是传粉昆虫减少的罪魁祸首? | |

图片新闻

>>更多

- 一周新闻排行
- 1 云南省科学技术协会党组书记张泽军接受审查调查
 - 2 国家自然科学基金申请项目评审结果公布
 - 3 植物工厂60天收获:我国实现水稻生育周期减半
 - 4 复旦大学通报张文宏博士学位论文问题调查结果
 - 5 肿瘤消失了!
 - 6 第十四届“谈家桢生命科学奖”候选名单公示
 - 7 破“五唯”后,如何甄选学术带头人
 - 8 天津任免一批干部,涉多所大学
 - 9 又一985强校成立新学院!香港首富任名誉院长
 - 10 新冠病毒武汉病毒所泄露“没有任何证据”

编辑部推荐博文

- 如何对待基金评审负面意见?
 - 点亮那孤独的泪光——袁三三（宇星）和他的诗歌
 - 清华汪小我课题组数碳融合揭示microRNA降噪机制
 - 人工智能之机器学习九问
 - 未来时间透视
 - 关于自然科学基金申请的思考
- [更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783