

当前位置: [交大新闻网](#) → [科研动态](#)

## 我校航天学院博士生论文在《PLoS ONE》上发表

来源: 交大新闻网 日期2011-03-31 15:15 点击:

我校航天学院研究论文《Fluid Mechanics in Dentinal Microtubules Provides Mechanistic Insights into the Difference between Hot and Cold Dental Pain》在国际著名学术刊物《PLoS ONE》上发表。

该论文是航天学院生物医学工程与生物力学研究中心博士生林敏,在导师卢天健教授和哈佛大学医学院徐峰博士共同指导下,与能动学院白博峰教授合作完成,被《PLoS ONE》主编确认为不需要外审就可接收的论文。该项研究得到了国家杰出青年科学基金及国家外专局/教育部学科创新引智计划项目的共同资助。

冷刺激能快速诱发短暂的牙痛感(锐痛),而热刺激则需要延迟一段时间才能产生持久的疼痛感(钝痛),这一现象众所周知,但背后的隐藏的机理却始终是个谜。学术界至今无法对冷热刺激引起的牙疼痛机理作出令人满意的定量或是定性解释。该论文作者针对这一难题,提出了交叉学科的研究方法,利用生物微流体学模型模拟冷热刺激下牙本质微管内体液的定向流动对牙髓神经末梢的剪切力,并提出修正的Hodgkin-Huxley神经动力学模型,模拟在剪切力作用下,位于神经末梢伤害性感受器上机械敏感性离子通道的开放特性以及神经元放电信号,并与已有的实验结果相吻合。该研究在国际上首次揭示了牙齿冷热疼痛的区别机制,并给出了量化研究,提出的模型可以预测伤害性刺激引起牙痛强度,并据此来评价、优化口腔临床诊疗方法,为临床口腔镇痛治疗提供了理论支持。

相关链接:

公共科学图书馆(PLoS)是一家由众多诺贝尔奖得主和慈善机构支持的非赢利性学术组织,旨在推广世界各地的科学和医学领域的最新研究成果。PLoS出版了8种生命科学与医学领域的开放获取期刊,可以免费获取全文,在国际上享有很高的知名度和很强的学术影响力,其中影响因子最高的为PLoS Biology(影响因子为14.1)和PLoS Medicine(影响因子为13.8)。2006年12月20日,PLoS创建了PLoS ONE综合性在线期刊。在创刊两年时间内,2009年公布的影响因子即达到4.351。作为高水平综合性期刊,PLoS ONE十分注重文章学术质量,在理论编辑部监督下,该杂志出版的论文都是经过同行的严格审阅,期刊涵盖范围广泛,收录从基础的分子科学到临床研究等一系列研究领域的最新研究成果。

文章作者: 航天学院 李庆叶

责任编辑: 刘显含

### 相关文章

- [航天航空学院获“111计划”首批建设项目立项](#)

发表评论:

匿名发表

用户名:

[查看评论](#)

西安交通大学2011年招收攻读...

我校三教授当选全国新增专业...

我校成功研制高清立体显示处...

卢天健副校长率团赴河南调研...

我校与英国利物浦大学签署联...

我校专家剖析利比亚局势

诺贝尔经济学奖得主Oliver E...

学校召开2011年第4次校长办...

学校大力推进基础学科拔尖学...

西安交大苏州校友会召开20...

我校与企业建立研究生联合培...

学校研讨“十二五”规划科研...

学校召开第九届教代会暨第十...

学校研讨人文社科科研未来发...

东芝(中国)有限公司总裁田...

