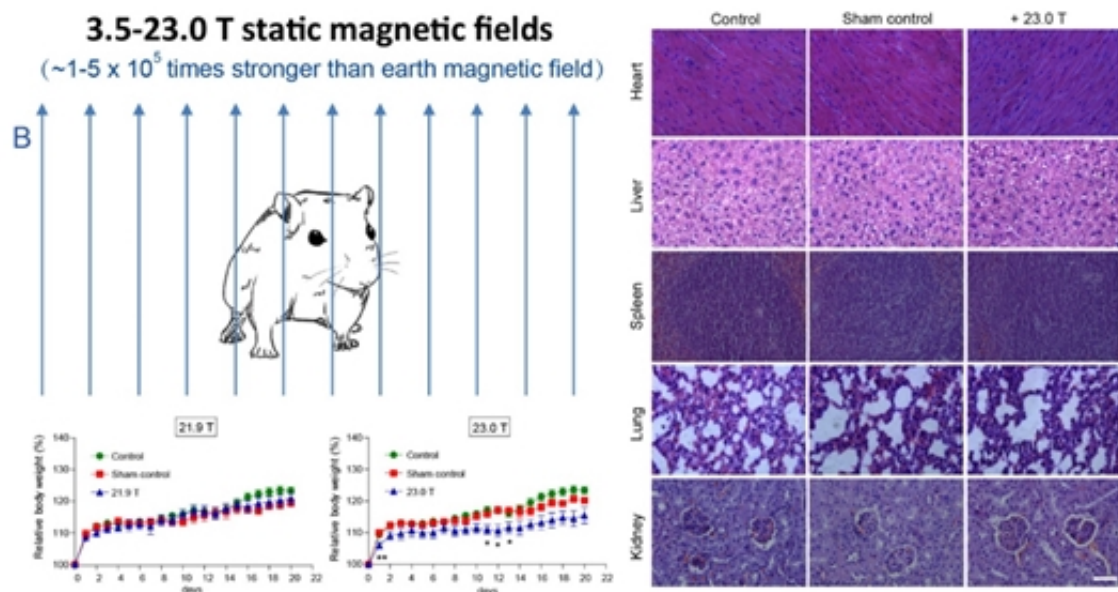


20特斯拉级强磁场生物安全性研究取得进展

作者：丁佳 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5530.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！



20特斯拉级强磁场生物安全性研究取得进展。3.5-23特斯拉稳态强磁场处理小鼠两小时总体来讲比较安全。虽然23特斯拉对其摄食和体重增长有一定影响，但21.9特斯拉及以下则无影响。中科院强磁场科学中心供图。

中国科学院强磁场科学中心今天(6月5日)发布消息称，该中心研究员张欣课题组利用稳态强磁场大科学装置，在20特斯拉级强磁场生物安全性方面取得全新进展，首次报道了20特斯拉级以上强磁场对正常小鼠的主要生理生化指标等的影响。相关成果在线发表于国际神经成像领域期刊《神经图像》(Neuroimage)上。

团队成员前期先进行了小规模实验，检测了3.7~24.5特斯拉强磁场对荷瘤小鼠的影响，处理时长9小时，发现可以对肿瘤生长产生一定的抑制作用。虽然小鼠的大多数生理生化指标无显著异常，但是其肝脏受到了强磁场的影响。

在前期实验的基础上，团队成员降低了磁场强度，缩短了磁场处理时间，在3.5~23特斯拉场强下，对112只正常小鼠处理2小时，之后继续正常饲养三周，全面系统地检测了其生物安全性。

通过病理切片、血常规检测和血液生化分析等，科研人员发现，这种处理并未对小鼠的主要脏器(心、肝、脾、肺、肾)，血常规指标以及肝肾功能、脂质代谢和离子浓度等主要生理指标造成明

显危害。虽然23特斯拉处理组小鼠的摄食和体重增长受到了一定影响，但是21.9特斯拉及以下的强磁场就没有明显影响了。

这一研究对界定强磁场生物安全界限，开拓强磁场在医疗和仪器设备等领域中的应用都具有积极的指导意义。张欣说。

据了解，随着科技的发展，为提高组织分辨率和成像功能，医院内应用于核磁共振扫描仪的稳态磁场强度已从最初的0.5特斯拉普遍提升到了1.5特斯拉或3特斯拉。然而，由于10特斯拉以上强磁场设备的相对短缺，稳态强磁场生物安全性的研究目前十分缺乏，而20特斯拉以上强磁场安全性的研究更接近空白。因此，探索稳态强磁场的生物安全性对更高场核磁共振扫描仪的开发和临床应用具有重要的科学和现实意义。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.05.070>

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发