药物缓释延缓骨关节炎进程及临床转化研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24482.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！

药物缓释延缓骨关节炎进程及临床转化研究获进展。近日，南方医科大学基础医学院教授白晓春/崔忠凯团队在关节腔内药物缓释延缓骨关节炎进程及临床转化探索方面取得新进展。相关成果发表于Journal of Nanobiotechnology。

骨关节炎是常见的关节退行性疾病，目前临床上尚无能够治愈骨关节炎或有效延缓其病程的药物。尽管雷帕霉素在动物模型中展现出改善骨关节炎病理症状的潜力，但其尚未能进入临床应用。这主要受到两大制约：一是，雷帕霉素自身具有高度疏水性，仅为25 °C下的2.6 μg/mL，且其分子结构的大环内酯核心在水性环境下会迅速打开，使其在关节腔内使用时失活。二是，关节腔内对于游离雷帕霉素的迅速清除要求高剂量的频繁注射，这可能引发疼痛、感染、炎症等问题。因此，迫切需要一种能够均匀分散雷帕霉素于水溶液中，并实现雷帕霉素在关节腔内持续释放的药物递送系统，以充分挖掘关节腔内给药在治疗骨关节炎方面的巨大潜力。

研究团队根据临床转化需求，采用了临床批准使用的可降解材料聚乳酸-羟基乙酸共聚物（PLGA），成功开发并优化了PLGA纳米粒子（RNPs），用于包封雷帕霉素。RNPs易于制备和应用，具有良好的稳定性，以及药物包封率高等优势。RNPs可通过关节内注射方式长时间驻留于关节腔中，稳定地释放雷帕霉素。

研究结果表明，RNPs不仅能够有效预防软骨细胞的衰老，还能维持软骨细胞合成和分解代谢的稳态，有助于减缓骨关节炎的发展。在小鼠半月板失稳模型中，关节内注射RNPs显著减少了关节软骨退化、滑膜炎症、骨赘增生和疼痛等临床症状。

研究中所使用的药物和材料均已获得临床批准，具备极高的临床转化潜力。论文作者崔忠凯表示，关节内注射RNPs作为一种潜力巨大的临床骨关节炎治疗策略，为骨关节炎的临床治疗提供了一种可用的安全有效方法。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1186/s12951-023-02118-4

作者：白晓春等 来源：《纳米生物技术杂志》

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转发