



中国共产党华中科技大学同济医学院附属协和医院第九次代表大会胜利召开

院骨科团队在期刊Chem. Eng. J.发表研究论文

发布时间: 2021-03-18

访问次数: 898

分享到:

2021年2月25日, 骨科童伟医师等在期刊Chemical Engineering Journal (IF: 10.652) 上发表了题为Implanted 3D gelatin microcryogel enables low-dose cell therapy for osteoarthritis by preserving the viability and function of umbilical cord MSCs的研究论文。该研究构建了一种明胶微凝胶与干细胞的复合物, 使低细胞剂量治疗骨性关节炎成为可能, 为生物材料辅助干细胞疗法在治疗骨性关节炎的临床应用提供了理论依据。

骨性关节炎 (Osteoarthritis, OA) 是一种常见的慢性、退行性关节疾病。全球OA 患者数量高达3.55 亿, 目前尚无逆转疾病进展的治疗手段。干细胞治疗OA在基础研究和临床试验上都取得了一定的效果, 但仍然存在细胞治疗剂量大引起局部肿胀、疼痛, 活细胞注入体内命运转归不明等问题, 制约了其临床应用的推广。近年来, 各种生物材料被广泛应用于递送细胞或药物, 与单层细胞培养技术相比, 这种三维细胞培养系统中具有更广泛的细胞-细胞和细胞-基质相互作用, 使细胞处于最佳的生长状态, 更利于发挥治疗作用。

该团队前期研究显示, 脐带间充质干细胞能够减轻软骨表层细胞损伤, 并抑制巨噬细胞介导的滑膜炎, 且三次给药的疗效优于单次, 相关研究成果于2020年7月发表在期刊 Journal of Orthopedic Translation (论文链接: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214031X20300371?via%3Dihub>)。基于前期研究成果, 本研究进一步探讨材料-细胞复合物降低细胞治疗剂量的可行性。研究者构建了脐带间充质干细胞 (umbilical cord mesenchymal stem cells, UCMSCs) 和具有生物可相容性和降解性的明胶微凝胶 (gelatin microcryogel, GM) 复合物: UCMSCs-GM, 并证明了GM提供的3D培养环境能够提高细胞的活性及功能, 并使UCMSCs在体内更持久地保留, 达到10倍剂量单纯细胞治疗的效果。本研究为生物材料辅助干细胞疗法在治疗OA的临床应用提供了理论依据。基于此系列研究, 该团队已着手开展干细胞治疗膝关节OA的II期临床试验。(中国临床试验注册中心, 注册号: ChiCTR2000039017, <http://www.chictr.org.cn/showproj.aspx?proj=62498>)

据悉, 该研究团队一直从事膝关节骨性关节炎阶梯治疗系列研究 (PI: 田洪涛), 包括干细胞治疗OA的关键技术 (国家卫生健康委员会干细胞临床研究项目一项, 武汉市3551人才项目一项); 膝关节炎保膝治疗策略及关键技术; 关节置换日间手术疗效及卫生经济学的临床研究等。

华中科技大学同济医学院附属协和医院骨科童伟医师为文章通讯作者, 田洪涛教授、许伟华教授为文章的共同通讯作者, 张晓光、刘绍恺为文章共同第一作者, 华中科技大学同济医学院附属协和医院为本文唯一第一作者单位和唯一通讯作者单位。本研究得到了科技部重点研发计划、国家自然科学基金委面上项目以及协和医院骨干青年科学家计划的资助。(骨科)



Implanted 3D gelatin microcryogel enables low-dose cell therapy for osteoarthritis by preserving the viability and function of umbilical cord MSCs

Xiaoguang Zhang^{a,1}, Shaokai Liu^{a,b,1}, Zhenxing Wang^b, Chao Luo^b, Zhipeng Dai^c, Jiaming Sun^b, Yong Liu^a, Zengwu Shao^a, Shuhua Yang^a, Hui Wang^d, Juan Wang^{e,f}, Wei Chen^{e,f}, Yingze Zhang^{e,f}, Weihua Xu^{a,*}, Hongtao Tian^{a,*}, Wei Tong^{a,*}

^a Department of Orthopaedics, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, Hubei, China

^b Department of Plastic Surgery, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, Hubei, China

^c Department of Orthopaedics, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou University People's Hospital, Henan University People's Hospital, Zhengzhou, 450003, Henan, China

^d Department of Medical Genetics, Basic School of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, Hubei, China

^e Department of Orthopaedics, The Third Hospital of Hebei Medical University, Shi Jiazhuang, 050051, Hebei, China

^f NHC Key Laboratory of Intelligent Orthopaedic Equipment (The Third Hospital of Hebei Medical University), Shi Jiazhuang, 050051, Hebei, China

相关阅读:

协和155周年院庆

关注宿舍“小家”，构筑安全“大家”——我

学习党史践初心 为民服务办实事

协和医院2021年度研究生德育导师遴选评

百年协和祝福伟大祖国：我院举行国庆72周

友情链接



微信服务号二维码



微信订阅号二维

Copyrights © 2002-2015 All Rights Reserved. 医院地址：湖北省武汉市解放大道1277号 邮编：430022 鄂ICP备 05004666

医院总机：027-85726114

 鄂公网安备 42010302002222号