

一、成果名称

炎症微环境调控促进牙周组织再生的应用基础研究

二、成果简介

牙周炎治疗的难点和关键是让失去的牙周组织获得再生，牙周组织再生是发生在牙周局部炎症微环境条件下，调控牙周炎症微环境朝着有利于组织再生的方向发展是实现牙周组织再生的关键环节。10 余年来，本项目瞄准国际前沿，阐释了炎症微环境中干细胞与巨噬细胞相互作用的机制机理，如何利用生物材料重塑免疫再生微环境，建立牙周膜干细胞治疗牙周骨下袋缺损的系列新技术新策略。本项目干细胞命运调控的机制出发，建立了针对性靶向调控策略，为实现牙周组织生理性、功能性再生奠定基础，为组织工程和再生医学领域复杂结构和功能的组织器官再生提供参考和借鉴。

三、完成单位

空军军医大学

四、完成人

田蓓敏、贺小涛、李璇、殷园、吴瑞鑫、张曦予、陈发明

五、 完成人合作关系情况

序号	合作方式	合作者 (本项目排名)	合作时间	合作成果
1	论文合著	田蓓敏 1, 贺小涛 2, 李璇 3, 陈发明 7	2022 年	A 3D-printed molybdenum-containing scaffold exerts dual pro-osteogenic and anti-osteoclastogenic effects to facilitate alveolar bone repair
2	论文合著	田蓓敏 1, 张曦予 6, 陈发明 7	2016 年	Treatment of periodontal intrabony defects using autologous periodontal ligament stem cells: a randomized clinical trial
3	课题合作	田蓓敏 1, 贺小涛 2, 李璇 3, 殷园 4 吴瑞鑫 5	2019 年	巨噬细胞外泌体对牙周膜干细胞再生潜能的调控及其机制研究

六、 主要知识产权（标准、规范）目录

序号	知识产权类别	知识产权名称	国家 (地区)	授权号 (批准号)	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	国家发明专利	一种具有温敏开关的生长因子控制释微球及其制备方法	中国	ZL201210591459.4	2014 年 4 月 16 日	1381856	中国人民解放军第四军医大学	陈发明, 吴礼安, 孙海花, 鲁红
2	国家发明专利	一种具有细胞募集性的凝胶微囊及其制备方法	中国	ZL201310085257.7	2015 年 3 月 4 日	1597653	中国人民解放军第四军医大学	陈发明, 孙海花, 鲁红, 安莹, 高丽娜

七、代表性论文专著目录

序号	论文专著名称	刊名	发表时间	年卷页 码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	作者	通讯作者 (含 共同作者)	第一作者 (含 共同作者)	国内 作者 (中文名)	他引 总次数	检索 数据库	参与人 (成果完 成人)	知识产权 是否归 国内所有
1	A 3D-printed molybdenum-containing scaffold exerts dual pro-osteogenic and anti-osteoclastogenic effects to facilitate alveolar bone repair	Int J Oral Sci	2022	2022, 14:45	Beimin Tian, Xuan Li, Jiujiu Zhang, Meng Zhang, Dian Gan, Daokun Deng, Lijuan Sun, Xiaotao He, Chengtie Wu, Faming Chen	陈发明, 吴成铁	田蓓敏, 李璇	田蓓敏, 李璇, 张玖久, 张猛, 甘典, 邓道坤, 孙丽娟, 贺小涛, 吴成铁, 陈发明	0	Web of science	田蓓敏, 李璇, 贺小涛, 陈发明	是
2	LncRNA GACAT2 Binds with Protein PKM1/2 to Regulate Cell Mitochondrial Function and Cementogenesis in an Inflammatory Environment	Bone Res	2022	2022 Mar 16;10(1):29	Li X, Tian BM, Deng DK, Liu F, Zhou H, Kong DQ, Qu HL, Sun LJ, He XT, Chen FM	陈发明, 贺小涛	李璇, 田蓓敏, 邓道坤	李璇, 田蓓敏, 邓道坤, 刘芬, 周欢, 孔德钦, 曲红蕾, 孙丽娟, 贺小涛, 陈发明	14	Web of science	李璇, 田蓓敏, 贺小涛, 陈发明	是

3	Gold nanoparticles targeting the autophagy-lysosome system to combat the inflammation-compromised osteogenic potential of periodontal ligament stem cells: From mechanism to therapy.	Biomaterials	2022	2022, 14:121-124	Yuan Yin, Beimin Tian, Xuan Li, Yaocheng Yu, Daokun Deng, Lijuan Sun, Honglei Qu, Ruixin Wu, Xinyue Xu, Haihua Sun, Ying An, Xiaotao He, Faming Chen	陈发明, 贺小涛	殷园, 田蓓敏, 李璇	殷园, 田蓓敏, 李璇, 邓道坤, 孙丽娟, 曲红蕾, 吴瑞鑫, 徐新月, 孙海花, 安莹, 贺小涛, 陈发明	7	Web of science	殷园, 田蓓敏, 李璇, 贺小涛, 陈发明	是
4	Advancing biomaterials of human origin for tissue engineering	Prog Polym Sci	2016	2016;53:86-168	Chen FM, Liu X	陈发明	陈发明	陈发明, 刘晓华	692	Web of science	陈发明	是
5	Advanced biotechnologies toward engineering a cell home for stem cell accommodation	Adv Mater Technol	2017	2017;29:17000-17002	Tian BM, He XT, Xu XY, Li X, Wu RX, Chen FM	陈发明	田蓓敏, 贺小涛, 徐新月	田蓓敏, 贺小涛, 徐新月, 李璇, 吴瑞鑫, 陈发明	6	Web of science	田蓓敏, 贺小涛, 李璇, 吴瑞鑫, 陈发明	是
6	M2 Macrophages Enhance the Cementoblastic Differentiation of	Stem Cells	2019	2019;37(12):1567-1574	Li X#, He XT#, Kong DQ, Xu XY,	陈发明, 田蓓敏	李璇, 贺小涛	李璇, 贺小涛, 孔德钦, 徐新月, 吴	24	Web of science	李璇, 贺小涛, 吴瑞鑫, 田蓓敏, 陈发明	是

	Periodontal Ligament Stem Cells via the Akt and JNK Pathways			580	Wu RX, Sun LJ, Tian BM*, Chen FM			瑞鑫, 孙丽娟, 田蓓敏, 陈发明				
7	Human platelet lysate supports the formation of robust human periodontal ligament cell sheets.	J Tissue Eng Regen Med	2018	2018;12:961-972	Tian BM#, Wu RX#, Bi CS#, He XT, Yin Y, Chen FM	陈发明	田蓓敏, 吴瑞鑫, 毕春升	田蓓敏, 吴瑞鑫, 毕春升, 贺小涛, 殷园, 陈发明	4	Web of science	田蓓敏, 吴瑞鑫, 贺小涛, 殷园, 陈发明	是
8	Treatment of periodontal intrabony defects using autologous periodontal ligament stem cells: a randomized clinical trial	Stem Cell Res Ther	2016	2016, 7:33	Chen FM, Gao LN, Tian BM, Zhang XY, Zhang YJ, Dong GY, Lu H, Chu Q, Xu J, Yu Y, Wu RX, Yin Y, Shi S, Jin Y	金岩, 施松涛, 陈发明	陈发明, 高丽娜, 田蓓敏	陈发明, 高丽娜, 田蓓敏, 张曦予, 张勇杰, 董广英, 鲁红, 储庆, 许杰, 于洋, 吴瑞鑫, 殷园, 施松涛, 金岩	4	Web of science	陈发明, 田蓓敏, 张曦予, 吴瑞鑫, 殷园,	是