

申报 2024 年度陕西高等学校科学技术研究优秀成果认定公示信息表

【成果】

1. 成果名称：针灸改善神经元突触可塑性防治阿尔茨海默病的基础研究

2. 成果简介：阿尔兹海默病（AD）是以认知功能下降、学习记忆能力减退为典型症状的神经退行性疾病，严重影响社会公共健康。基于大量临床研究证据和团队前期基础研究结果，针灸治疗 AD 疗效确切，在改善 AD 患者认知障碍和生活能力的同时，还对神经元能量代谢、线粒体结构与功能，以及细胞代谢信号通路具有显著改善作用。本研究团队对 AD 的中医生理病理机制做了深入分析，依据中医相关理论，在多项国家自然科学基金项目、省科技厅项目等多项科研课题的资助下，从脑能量代谢角度对针灸促 AD 海马神经元突触可塑性的机制进行了深入探索。进一步证实针灸可能通过保护线粒体结构和功能，调节线粒体代谢酶去乙酰化，“胶质细胞—神经元”间线粒体转移，调控神经元凋亡等途径，进而改善能量代谢，发挥促神经元突触可塑性的作用，实现防治 AD 的目的。完成了针灸效应与线粒体动力学、线粒体自噬与针灸调控机制、针灸与脑能量代谢等相关文献梳理，从不同角度阐释保护线粒体结构和功能，改善 AD 脑能量代谢是针灸防治 AD 的重要机制，并且运用多种动物模型完成了针灸防治 AD 的线粒体保护、线粒体转移、能量底物、能量底物转运蛋白和能连代谢信号通路等机制探索，进一步丰富了针灸治疗神经退行性疾病的科学内涵。

3. 完成单位：陕西中医药大学

4. 完成人：刘奇，杨晓航，乔海法，王渊，张宁，王强，王梦静，吴长乐

5. 完成人合作关系情况：

序号	合作方式	合作关系人及排名	合作时间	合作成果
1	论文合著	杨晓航（第二）	2018.01-2022.12	[1] 吴长乐，张利，袁懿芸，李永丰，吴宇蔚，哈略，杨海永，邢文文，乔海法，杨晓航，刘奇. 针灸效应与线粒体动力学 [J]. 中华中医药杂志, 2022,37(04):2152-2156. [2] 张慧叶，种文强，王梦静，李昂，赵娴，王强，乔海法，杨晓航，邢文文，

				<p>刘奇.针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3/PGC-1α 蛋白表达的影响[J].时珍国医国药,2021,32(08):2036-2041.</p> <p>[3] 种文强, 张慧叶, 王梦静, 李昂, 邢文文, 王强, 赵娴, 乔海法, 杨晓航, 刘奇.针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3 调控因子 GATA-2 表达的影响[J].中国中医药信息杂志,2021,28(01):54-60.</p> <p>[4] 张利, 袁懿芸, 吴长乐, 王强, 王渊, 邢文文, 乔海法, 杨晓航, 刘奇.线粒体自噬与神经退行性疾病的关系及针灸调控机制探讨[J].世界科学技术-中医药现代化,2022,24(08):3242-3248.</p>
2	论文合著	乔海法 (第三)	2018.01-2022.12	<p>[1] 吴长乐, 张利, 袁懿芸, 李永丰, 吴宇蔚, 哈略, 杨海永, 邢文文, 乔海法, 杨晓航, 刘奇.针灸效应与线粒体动力学 [J]. 中华中医药杂志,2022,37(04):2152-2156.</p> <p>[2] 张慧叶, 种文强, 王梦静, 李昂, 赵娴, 王强, 乔海法, 杨晓航, 邢文文, 刘奇.针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3/PGC-1α 蛋白表达的影响[J].时珍国医国药,2021,32(08):2036-2041.</p> <p>[3] 种文强, 张慧叶, 王梦静, 李昂, 邢文文, 王强, 赵娴, 乔海法, 杨晓航, 刘奇.针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3 调控因子 GATA-2 表达的影响[J].中国中医药信息杂志,2021,28(01):54-60.</p> <p>[4] 张利, 袁懿芸, 吴长乐, 王强, 王渊, 邢文文, 乔海法, 杨晓航, 刘奇.线粒体自噬与神经退行性疾病的关系及针灸调控机制探讨[J].世界科学技术-中医药现代化,2022,24(08):3242-3248.</p>
3	论文合著	王渊 (第四)	2017.01-2022.12	[1]张利, 袁懿芸, 吴长乐, 王强, 王渊, 邢文文, 乔海法, 杨晓航, 刘奇.线粒体自噬与神经退行性疾病的关系及针灸调控机制探讨[J].世界科学技术-中医药现代化,2022,24(08):3242-3248.
4	论文合著	张宁 (第五)	2018.01-2022.12	[1] 张宁, 谢璐霜, 刘奇, 吕沛然.神经胶质细胞与突触可塑性关系的研究进展 [J].天津医药,2021,49(12):1340-1344.
5	论文合著	王强 (第六)	2017.01-2022.12	[1] 张慧叶, 种文强, 王梦静, 李昂, 赵娴, 王强, 乔海法, 杨晓航, 邢文文, 刘奇.针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3/PGC-1 α 蛋白表达的影响[J].时珍国医国药,2021,32(08):2036-2041.

				[2] 种文强, 张慧叶, 王梦静, 李昂, 邢文文, 王强, 赵娴, 乔海法, 杨晓航, 刘奇. 针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3 调控因子 GATA-2 表达的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(01): 54-60. [3] 张利, 袁懿芸, 吴长乐, 王强, 王渊, 邢文文, 乔海法, 杨晓航, 刘奇. 线粒体自噬与神经退行性疾病的关系及针灸调控机制探讨[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2022, 24(08): 3242-3248.
6	论文合著	王梦静 (第七)	2019.01-2022.12	[1] 张慧叶, 种文强, 王梦静, 李昂, 赵娴, 王强, 乔海法, 杨晓航, 邢文文, 刘奇. 针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3/PGC-1 α 蛋白表达的影响[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(08): 2036-2041. [2] 种文强, 张慧叶, 王梦静, 李昂, 邢文文, 王强, 赵娴, 乔海法, 杨晓航, 刘奇. 针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3 调控因子 GATA-2 表达的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(01): 54-60.
7	论文合著	吴长乐 (第八)	2020.01-2022.12	[1] 吴长乐, 张利, 袁懿芸, 李永丰, 吴宇蔚, 哈略, 杨海永, 邢文文, 乔海法, 杨晓航, 刘奇. 针灸效应与线粒体动力学 [J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(04): 2152-2156. [2] 张利, 袁懿芸, 吴长乐, 王强, 王渊, 邢文文, 乔海法, 杨晓航, 刘奇. 线粒体自噬与神经退行性疾病的关系及针灸调控机制探讨[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2022, 24(08): 3242-3248.

6. 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	针灸效应与线粒体动力学	中华中医药 杂志	2022.04	2022, 37 (04) : 2152-2156	吴长乐, 张利, 袁 懿芸, 李永丰, 吴 宇蔚, 哈略, 杨海 永, 邢文文, 乔海 法	刘奇	吴长 乐	吴长乐, 张利, 袁懿芸, 李永丰, 吴宇蔚, 哈略, 杨海永, 邢文文, 乔海法, 杨晓航,	1	CSCD	刘奇, 乔海法, 杨晓航, 吴长乐	是

					法, 杨晓航, 刘奇			刘奇				
2	针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3/PGC-1 α 蛋白表达的影响	时珍国医药	2021.09	2021, 32 (08) : 2036-2041	张慧叶, 种文强, 王梦静, 李昂, 赵娴, 王强, 乔海法, 杨晓航, 邢文文, 刘奇	刘奇	张慧叶	张慧叶, 种文强, 王梦静, 李昂, 赵娴, 王强, 乔海法, 杨晓航, 邢文文, 刘奇	3	CSCD	刘奇, 杨晓航, 乔海法, 王梦静, 张慧叶, 种文强	是
3	针刺对 SAMP8 小鼠海马线粒体 SIRT3 调控因子 GATA-2 表达的影响	中国中医药信息杂志	2021.01	2021, 28 (01) : 54-60	种文强, 张慧叶, 王梦静, 李昂, 邢文文, 王强, 赵娴, 乔海法, 杨晓航, 刘奇	刘奇	种文强	种文强, 张慧叶, 王梦静, 李昂, 邢文文, 王强, 赵娴, 乔海法, 杨晓航, 刘奇	9	CSCD	刘奇, 杨晓航, 乔海法, 王强, 种文强, 张慧叶, 王梦静	是
4	针刺对 SAMP8 小鼠海马乳酸、葡萄糖、丙酮酸含量的影响	成都中医药大学学报	2018.09	2018, 41(03) :9-13.	刘奇;杜萍;施晓兰;邢文文;卢圣锋;张承舜;尹海燕;吴巧凤;余曙光	余曙光	刘奇	刘奇;杜萍;施晓兰;邢文文;卢圣锋;张承舜;尹海燕;吴巧凤;余曙光	5	CNKI	刘奇	是
5	艾灸对 APP/PS1 小鼠海马及前额叶皮质线粒体嵴结构蛋白 MIC10、MIC60 的影响	中华中医药杂志	2022.01	2022, 37 (01) : 140-145	李晨玉, 张宁, 谢璐霜, 吴巧凤, 余曙光	吴巧凤	李晨玉	李晨玉, 张宁, 谢璐霜, 吴巧凤, 余曙光	2	CSCD	张宁	是
6	针刺对 SAMP8 小鼠海马 GLUT3、MCT2、MCT4 表达的影响	四川中医	2018.09	2018, 36(09) :29-33.	刘奇;杜萍;施晓兰;邢文文;卢圣锋;张承舜;尹海燕;吴巧凤;唐勇;余曙光	余曙光	刘奇	刘奇;杜萍;施晓兰;邢文文;卢圣锋;张承舜;尹海燕;吴巧凤;唐勇;余曙光	5	CNKI	刘奇	是
7	神经胶质细胞与突触可塑性关系的研究进展	天津医药	2021.12	2021, 49 (12) : 1340-1344	张宁, 谢璐霜, 刘奇, 吕沛然	吕沛然	张宁	张宁, 谢璐霜, 刘奇, 吕沛然	8	CNKI	刘奇, 张宁	是
8	线粒体自噬与神经退行性疾病的关系及针灸调控机制探讨	世界科学技术-中医药现代化	2022.08	2022, 24 (08) : 3242-3248	张利, 袁懿芸, 吴长乐, 王强, 王渊, 邢文文, 乔海法,	刘奇	张利	张利, 袁懿芸, 吴长乐, 王强, 王渊, 邢文文, 乔海法, 杨晓	3	CSCD	刘奇, 杨晓航, 乔海法, 王强, 王渊	是

					杨晓航, 刘奇				航, 刘奇				
--	--	--	--	--	---------	--	--	--	-------	--	--	--	--