|  |
| --- |
| **申请人信息** |
| 姓 名 | 樊泽 | 性别 | 男 | 出生日期 | 1994-05-13 |
| 身份证号 | 14272419940513211X |
| 学 位 | 博士 | 职务职称 | 讲师 |
| 手机号码 | 15094043584 | 电子邮箱 | fanze3584@163.com |
| 工作单位 | 单位全称 | 中国人民解放军空军军医大学 |
| 所在院系所 | 第三附属医院 |
| 邮编 | 710032 |
| 通讯地址 | 陕西省西安市新城区长乐西路169号 |
| 主要研究领域 | 麻醉与神经保护 |
| **推荐单位信息** |
| 单位名称 | 中国人民解放军空军军医大学 |
| 联 系 人 | 王静 | 联系方式 | 029-84710432 |
| **项目基本信息** |
| 项目名称 | GABA调控星形胶质细胞形态发育介导七氟烷神经毒性的机制研究 |
| 项目类别 | 医学 |
| 研究期限 | 2025.01.01~2026.12.31 |
| 申请金额（万元） | 2 |
| 基地名称 | 口颌系统重建与再生全国重点实验室 |
| 基地类别 | 全国重点实验室 |
| 主题词 | GABA，星形胶质细胞，神经发育毒性 |
| **项目主要研究内容和意义（400字以内）** 发育期全麻药物暴露可能会影响婴幼儿神经系统发育和学习记忆能力。神经元之间递质网络的兴奋性/抑制性平衡是关注的焦点和热点，而星形胶质细胞主导的麻醉神经毒性效应长期以来被忽视。新近研究提示，GABA能信号的传入对星形胶质细胞发育成熟与形态维持至关重要。我们发现七氟烷暴露使发育期小鼠GABAergic-星形胶质细胞递质稳态发生失衡；星形胶质细胞呈现终足数量减少、复杂性降低的形态学变化。进一步通过高通量测序发现，定位于星形胶质细胞终足的β-肌营养不良蛋白聚糖（β-DG）发生下调，且Ca2+依赖的c-Src/β-DG通路被抑制。β-DG过表达逆转了七氟烷麻醉介导的星形胶质细胞形态发育异常。因此，本项目拟在前期研究基础上采用多种转基因小鼠，结合形态学分析、神经调控等技术，从GABA调控星形胶质细胞形态发育的角度，系统研究七氟烷早期暴露致神经发育毒性的靶向机制，为探索手术患儿围术期脑健康策略提供新思路。 |
| **预期研究目标（300字以内）**本项目聚焦“麻醉与脑健康”这一关键科学问题，以幼年小鼠七氟烷重复暴露模型为基础，以GABA调控星形胶质细胞形态发育为切入点：①系统研究发育易感窗口期内七氟烷暴露导致GABA-星形胶质细胞递质稳态失衡的现象；②明确GABA通过星形胶质细胞Ca2+信号调控其精细形态结构介导小鼠认知功能障碍的作用模式；③解析Ca2+/c-Src/β-DG调控星形胶质细胞形态发育异常的分子机制；④探讨β-DG用于麻醉相关神经发育毒性靶向治疗的转化应用前景。通过本项目的实施，拟揭示星形胶质细胞在全麻药物致神经发育毒性中的重要作用及相关神经生物学机制，以期为临床安全实施小儿麻醉提供新的思路和理论支撑。 |
| **预期成果（100字以内）**通过本项目的实施：①拟在国际相关领域权威杂志发表SCI论文1-2篇；②授权专利1-2项；③参加国际/国内会议交流1-2次；④协助培养研究生1-2名。 |