

河南省-科技部共建细胞分化调控国家重点实验室培育基地介绍

实验室建设历程 依托于河南师范大学生命科学学院的“河南省-科技部共建细胞分化调控国家重点实验室培育基地”坐落在广袤的牧野大地、美丽的卫水之滨。其前身是由河南师范大学周家兴教授实验室和美国加州大学陈亨教授实验室于1983年联合组建的“中美细胞分化调控实验室”。1994年被河南省人民政府批准为“河南省生物工程重点实验室”。2003年被遴选为“河南省-科技部共建细胞分化调控国家重点实验室培育基地”。在此基础上,近几年又建立了国家肺纤维化生物学过程及防控学科创新引智基地(111计划)、平原实验室、河南省生物工程制药工程实验室、河南省肺纤维化国际联合实验室、河南省纤维化生物学杰出外籍科学家工作室及河南师范大学生物医学研究院等。

该实验室从研究肺纤维化和肝脏再生与病变机理入手,探讨细胞分化调控机理。在余国营教授的带领下,肺纤维化方向以特发性肺纤维化、慢阻肺、哮喘和急性肺损伤等典型肺病为研究对象,在基因组学、RNA组学和蛋白质组学背景下,以基因芯片、DNA测序、RNA测序、单细胞测序和生物信息学等技术为支撑,研究中国人不同遗传和表观遗传背景下几种肺病的易感性、相关性和发病机理,以及对不同药物的反应特征,达成有效地预防和治疗肺部疾病的目标。下设5个研究室:病患数据库及生物样本库建设研究室、实验肺生物学研究室、组学分析研究室、小分子靶向药物研究室和临床转化研究室。在徐存拴教授的领导下,以肝脏再生与病变的分子机理研究为主线,围绕“解析再生机理、筛选分子靶标、开发靶向药物”创新链,在基因组、单细胞及空间转录组、蛋白质组水平上对肝再生与病变等过程进行解析,集中于肝再生与肝脏重大疾病中的细胞分化调控过程、分子机理及分子靶点研究、靶向药物设计与研究等方向,旨在揭示肝再生中细胞分化机理、开发治疗肝病新药、构建人工肝脏。实验室在肝再生功能组学,细胞组学,染色质结构、非编码RNA、炎症介质等对肝再生与疾病的作用及机理研究方面取得了一批有意义的研究成果,出版《大鼠肝再生的功能基因组学》和《动物组织器官再生的比较蛋白质组学研究》专著2部,获得教育部自然科学二等奖1项,在 *Cell Research*, *Science China-Life Sciences*, *Cellular & Molecular Biology Letters*, *GigaScience*, *BMC Genomics*, *Biochemical Pharmacology*, *Journal of Proteomics* 等国际知名期刊发表论文多篇,在国际上引起重要反响。



团队带头人余国营,博士,博士生导师,中原学者,中国科学院“百人计划”入选者,俄罗斯自然科学院外籍院士、河南师范大学生命科学学院院长、卓越人才特聘教授,国家肺纤维化生物学过程及防控学科创新引智基地(111计划)主任,河南省-科技部共建细胞分化调控国家重点实验室培育基地主任,中国细胞生物学学会理事,河南省呼吸学科学术带头人。从事呼吸疾病(特发性肺纤维化、急性肺损伤和新冠肺炎等)的分子机制和药物研发研究,重点关注肺泡上皮细胞损伤及其所营造微环境的改变,靶向上皮细胞损伤修复过程,提出了“甲状腺激素缓解肺部损伤应激”理论,发现甲状腺激素的第四大功能。在国际上首次报道了甲状腺素能够显著抑制肺纤维化进展,研发的靶向药物GC-1已完成II期临床试验。小分子药物(MRG201)开发取得明显成效,正在进行临床前试验。在 *Nature Medicine*, *PNAS*, *AJRCCM*, *EMBO* 等国际顶刊发表论文120余篇,主持国家重点研发计划、科技部新冠防控专项,获得美国专利授权11件,中国专利授权1件。曾获得中国科协青年科学家奖、国际肺及肺泡纤维化组织青年科学家,肺纤维化基金会 Albert 科学家成就奖。