



同济承担的首批国家重点研发计划“干细胞及转化研究”四项目启动

来源: 新闻中心 发表时间: 12/22/2016 阅读次数: 8488

12月14日至15日, 我校以口承担的四个国家重点研发计划—干细胞及转化研究试点专项“神经网络和心脏相关重大疾病组织干细胞和病理组织库”“基于动员内源性神经干细胞修复脊髓损伤的机制与转化研究”“组蛋白及DNA修饰在细胞编程与重编程过程中的相互关联及动态调控机制研究”和“利用体内微环境实现糖尿病中胰岛细胞转化再生的机制研究”启动会议在东方医院举行。副校长顾祥林、上海市科委有关领导、国内干细胞领域知名专家、项目组全体成员数十人与会。

会上, 各课题首席专家分别介绍了各自的研究计划。康九红介绍, “神经网络和心脏相关重大疾病组织干细胞和病理组织库”将依托现有的优势学科与资源库, 选择有代表性的神经网络和心脏相关重大疾病, 以诊疗需求为牵引, 建设相应的人体组织干细胞库和病理组织库, 并建立从样本收集至分享全过程的技术标准、信息平台与伦理规范, 目标是国际先进水平。据悉, 该项目将联合复旦大学、上海交通大学、重庆医科大学等院校研究疾病发病机理, 展开治疗新策略及新药研发工作, 以期为干细胞与转化医学研究提供标准物质资源、组织材料与技术支持, 最终攻克这些疾病。“通过本项目的实施, 我们还将获得示范性标准规范, 为行业部门制定政策规范提供支持, 力图突破转化瓶颈, 在我国干细胞转化医学和临床应用领域起引领和示范作用。”康九红表示。

程黎明带领的“基于动员内源性神经干细胞修复脊髓损伤的机制与转化研究”团队由复旦大学薛磊、第二军医大学何成、中国科学院广州生物药与健康研究院蔡大江等知名专家深度组团, 开展脊髓内源性神经干细胞的来源及损伤后动员机制、声磁电促进内源性神经干细胞重塑脊髓功能作用及机制、内源性神经干细胞修复脊髓损伤技术体系构建与转化等项研究, 形成中枢神经系统损伤与疾病治疗的新思路、新方法、新策略。“研究成果可转化形成系列神经修复新药、物理治疗设备、生物功能材料等产品, 形成新的生物-物理-材料产业链”, 程黎明表示, 研究团队期望在脊髓损伤修复理论、神经再生物理康复治疗、神经再生功能支架等方面取得突破, 并与现代康复技术相结合, 建立脊髓损伤修复综合理论技术体系, 并逐步临床转化应用, 推动我国中枢神经系统损伤修复的相关健康产业发展。

重点研发计划项目“组蛋白及DNA修饰在细胞编程与重编程过程中的相互关联及动态调控机制研究”由高绍荣团队牵头, 联合我校江赐忠、张勇, 中科院动物研究所孙钦秋、孙晋原, 中科院广州生物药与健康研究院姚红杰, 中科院生物物理研究所朱冰等团队, 着眼于干细胞命运转变的动态过程, 利用多重科学视角深入解析早期胚胎发育中DNA甲基化与关键组蛋白修饰建立的模式、动态变化规律及对胚胎命运发展的调控机制; 新型表观遗传修饰与相应的修饰酶体系, 阐述该修饰在干细胞命运转变中的模式、调控作用与机制; 细胞重编程及定向分化中DNA甲基化与关键组蛋白修饰对干细胞命运转变的调控机制。高绍荣说: “项目将系统地阐述干细胞命运决定过程中(全能-多能、多能-单能、单能-多能等)关键组蛋白修饰以及DNA修饰的动态调控及机制, 力求突破这一干细胞研究领域重大基础科学问题。”他表示, 随着研究的深入, 干细胞的临床应用将会具备扎实的理论基础, 将会壮大我国干细胞表观遗传学领域的专业研究队伍, 使我国干细胞研究水平保持在国际先进水平。

糖尿病是一类严重影响人类健康的慢性疾病。目前我国为糖尿病第一大国, 并且发病率近年来呈现出快速增长的趋势, 亟待发展更加安全有效的治疗手段。糖尿病治疗的核心问题在于补充缺损的β细胞。同济大学生命科学与技术学院李维达团队的研究表明, 胰腺内的外分泌型细胞可以功能上代替胰岛干细胞, 可增殖并具有很强的可塑性, 可以在胰腺微环境的作用下, 通过不同重编程因子转化为胰岛细胞的三种主要类型: β细胞, α细胞与δ细胞。这一发现揭示出体内微环境对细胞和器官的再生具有关键的调控机制。现在, 李维达与我校张超、乐融融等团队合作, 展开“利用体内微环境实现糖尿病中胰岛细胞转化再生的机制研究”。该项目将利用微量细胞组学技术, 研究病理条件下如肥胖和衰老对胰岛β细胞再生和维持的影响, 以及病理条件下免疫系统错误攻击胰岛β细胞的分子机制, 进而揭示体内胰岛β细胞再生和功能维持的关键信号通路和再生因子, 以期找出针对人类糖尿病的干细胞疗法, 优化人胰岛β细胞再生技术。

会上获悉, 2016年度国家干细胞及转化研究试点专项, 最终确立重点15个专项及10个青年科学家项目。同济大学生命科学与技术学院和医学院获得其中3个重点专项及1个青年项目, 获资助总额高达9600万, 斩获项目数、资助金额均居全国领先水平。

会上, 来自中国科学院、复旦大学等我国干细胞领域知名专家纷纷建言献策, 各项日首席专家明确实施方案和日标、各子课题组织的工作职责; 同时, 项目日间的有机结合等也得到了充分的探讨。会议还倡议, 欢迎全球生命医学领域有志学者及学生, 加入到同济干细胞研究成果的临床转化研究中来, 为提升我国干细胞及转化医学领域技术水平共同努力。