



联系电话: 010-62765106-121 网址: <http://www.biomembrane.tsinghua.edu.cn>
电子邮件: lmb-th@tsinghua.edu.cn 通讯地址: 北京市海淀区颐和园路5号北京大学生命科学学院

- 王世强教授入选第二批国家“万人计划”科技创新领军人才
 - 实验室近期获批国家项目课题情况
- 实验室近期科学研究成果
 - 实验室近期参加学术会议情况
 - 实验室近期开放交流情况

王世强教授入选第二批国家“万人计划”科技创新领军人才

2016年8月1日,中共中央组织部办公厅印发《关于第二批国家“万人计划”领军人才入选名单的通知》,共有620名科技创新领军人才和336名科技创业领军人才入选。我室王世强教授入选国家“万人计划”科技创新领军人才。

“国家高层次人才特殊支持计划”(简称“万人计划”),围绕建设创新型国家的战略部署,面向国内高层次人才,用10年左右时间,有计划、有重点地遴选支持一批自然科学、工程技术和哲学社会科学领域的杰出人才、领军人才和青年拔尖人才,形成与“千人计划”相互衔接的高层次创新创业人才队伍建设体系。

动物所分室获批重点研发计划专项课题

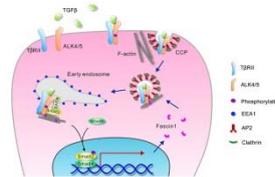
根据中科院动物所的最新消息,我室动物所分室在2016年国家重点研发计划的“干细胞及转化研究”试点专项中,获批了多项课题与子课题。其中包括孙钦秒研究员主持的“新型表观遗传修饰体系的鉴定及机制研究”课题、王强研究员主持的“组织器官发生过程中多能干细胞的细胞周期与命运决定”课题、陈伶研究员承担的“细胞器动态互作的蛋白质机器”子课题、周光飏研究员承担的“基于低剂量CT联合生物标志物的肺癌早诊研究”与“晚期肺癌精准内科治疗研究”2项子课题。

本室多位成员获国家基金委项目支持

在国家自然科学基金委员会日前公布的2016年基金项目评审结果中,我室多位成员获批基金委重点项目,资助额度均在260-300万元之间。

类别	项目编号	负责人	资助额度
重点项目	31630017	颜宁	261万
	31630028	张研	267万
	31630035	王世强	295万
	81630008	肖瑞平	263万
	31630092	陈建国	272万

王强研究组关于 F-actin 调控 TGF-β 受体内吞的研究成果在 Nature Communications 发表

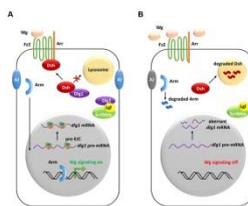


TGF-β超家族包括四十多种序列相似性的分泌型蛋白,根据其功能的差异分为TGF-β/Activin/Nodal和BMP/GDF/MIS两个亚家族。Nodal在脊椎动物胚胎中内胚层诱导、神经图式形成、原肠运动、内脏器官左右不对称等发育过程中具有广泛而重要的作用。肌动蛋白(Actin)结合蛋白Fascin1(Fscn1)是另外一个Nodal/Smad2靶基因,参与了肿瘤细胞伪足及突触的形成,与肿瘤患者的预后不良、生存期短及转移性强密切相关。已有研究表明微管系统参与了TGF-β信号通路的调控,然而肌动蛋白Actin有无调控功能还不清楚。

王强研究组在前期工作的基础上,发现在斑马鱼胚胎内胚层形成过程中,Fscn1特异表达在原肠期的中内胚层前体细胞中,并且其表达受到TGF-β/Nodal信号通路的直接调控。Fscn1作为TGF-β/Nodal I型受体和F-actin的连接分子,可以促进内吞的受体从clathrin内吞泡转运至早期溶酶体,从而促进TGF-β信号转导。鉴于Fscn1和TGF-β信号在肿瘤形成和发展中的重要作用,Fscn1和TGF-β/Nodal信号之间的这种正反馈调控机制对于肿瘤医学方面具有重要的启示。

2016. *Nature Communications*, doi: 10.1038/ncomms12603.

朱健研究组揭示Wingless/Wnt信号转导调控新机制



多细胞生物个体都是由单一受精卵发育成熟而来,诸多与发育密切相关的信号转导途径在此过程中起着关键作用。其中经典的Wg/Wnt信号途径进化上高度保守,该途径的失调会引起诸多的人类发育缺陷和癌症发生。但目前还不清楚Wg/Wnt信号如何与其它调控网络相作用共同调控发育进程。

为了揭示Wg信号途径中的新的调控因子,朱健研究组利用果蝇的翅发育作为模型进行遗传筛选,发现外显子接合复合体(exon junction complex, EJC)是Wg/Wnt信号转导途径的一个新的正向调控因子。EJC已知在mRNA剪切和转录后水平上有着多样的调控作用,研究表明其对于Wingless信号途径的激活是必须的。Wingless信号途径的激活依赖于细胞膜表面受体复合物和胞内支架蛋白Dsh介导的Wg/Wnt信号的接受。EJC通过维持Dsh蛋白来确保Wg/Wnt信号的正确接受。果蝇翅成虫盘转录组的分析显示,EJC调节了细胞极性基因 $dlg1$ 的mRNA剪切过程。遗传与生化实验的数据表明 $Dlg1$ 蛋白通过与Dsh的直接相互作用来抑制溶酶体对Dsh的降解,从而维持Dsh的蛋白水平。更重要的是, $Dlg1$ 的人源同源蛋白对于人源Dishevelled蛋白的稳定性也有维持的作用,显示了 Dlg 和EJC对于Wg/Wnt信号转导途径的调控机制在进化上的保守性。

2016. *eLife*. doi: <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.17200>.

第五次国际暨第十四次全国膜生物学学术研讨会顺利召开

2016 年 8 月 4-7 日, 由中国生物物理学会膜生物学会分会承办, 膜生物学国家重点实验室参与协办的第五次国际暨第十四次全国膜生物学学术研讨会 (The 5th International and 14th National Symposium on Membrane Biology) 在长春市召开。来自中国、美国、德国等多国的 170 余名学者济济一堂, 针对膜生物学及相关领域的国际前沿与热点问题进行了充分的学术交流。会议的主题是“膜动态与疾病”, 分设了膜生物学新技术新方法、膜动态、膜转运与疾病、生物膜及膜蛋白的结构等四个主题分会, 5 个大会报告、18 个邀请报告及 13 个短报告, 涵盖了膜生物学的众多前沿热点领域。我室陈佺研究员任大会主席, 隋森芳院士任顾问委员会委员, 俞立教授、张晨研究员、陈晓伟研究员 (开放 PI) 与张传茂教授 (开放 PI) 任组委会成员。陈佺研究员、俞立教授、张晨研究员为学术报告主持人。

中国科学院院士、著名植物生理学家匡廷云在大会报告中系统回顾了国内学者通力合作、团队攻关, 在光合作用分子机制方面所取得的系列进展与重要突破。报告后, 陈佺研究员作为本次大会主席、中国生物物理学会膜生物学会分会副理事长, 代表膜生物学会分会向匡先生赠送了会议纪念品。

除了来自海外的邀请报告外, 多名国内学者也在此次会议上展示、分享了他们的最新科研突破, 我室陈良怡教授介绍了利用超分辨光学成像解析膜动态的进展, 俞立教授展示了他们在细胞内质网动态变化中的最新发现。本届会议特别设立了学术墙报展讲及评奖环节, 匡廷云院士与大会主席陈佺研究员向获奖者颁发了证书。此次会议的学术水平受到了参会代表的一致好评, 充分展示了我国在膜生物学研究中所取得的突破与进展。



第六届细胞结构与功能的信号基础研讨会顺利举行

8 月 21-25 日, 第六届细胞结构与功能的信号基础研讨会在温州举行, 会议规模达 150 人, 所有参会代表均为受邀代表。本届会议的主题包括干细胞、神经生物学、基因功能调控、器官发生与细胞命运、代谢与代谢中间产物、肿瘤生物学、细胞结构与功能。我室陈佺研究员和陈晔光教授任组委会主席。

实验室陈晔光教授、刘峰研究员、孙育杰研究员、陈佺研究员、俞立教授、陈建国教授 (开放 PI) 做了精彩的大会特邀报告。陈佺研究员主持了“代谢与代谢中间产物”专场学术报告。

第十一届钙信号和细胞功能研讨会在涪潭召开

7 月 21 日, 第十一届钙信号和细胞功能研讨会在涪潭召开。来自美国、加拿大、英国、法国、瑞典等国的 30 名外籍专家以及近百名国内知名专家围绕钙信号功能及机制、钙离子在重大疾病中的作用、钙信号相关 G 蛋白偶联受体, 离子通道和新药研发等方面进行交流。我室程和平院士、周专教授、陈建国教授 (开放 PI) 任组委会成员。



我室颜宁教授受邀做了题为“Nanoscale structures of voltage-gated Ca^{2+} channel and ryanodine receptor”的大会特邀报告。周专教授、陈建国教授、陈良怡教授为分会报告主持人, 程和平院士、陈良怡教授、周专教授和张晨研究员做了精彩纷呈的学术报告。

优秀大学生夏令营活动顺利举行

来自东北农业大学、华中科技大学、吉林大学等学校的 9 位营员于 7 月 13 日来到膜生物学国家重点实验室。在师生见面会上, 谭铮主任介绍了膜室的历史、现状和未来发展, 随后来自不同课题组的组长或代表向同学们介绍了各课题组的主要研究方向。在自由答疑阶段, 大家踊跃提问, 针对同学们关于报考专业和科研生涯规划的问题, PI 们给予生动风趣而又不失哲理的解答。



最后, 杨铁老师带领同学们参观国家重点实验室仪器平台。在进入课题组学习阶段, 我们专门安排了老师对营员们进行技术指导, 同学们在实验室亲自动手进行了实验。通过三天的科研实践, 营员们对科研工作内容有了更深入、更全面的了解, 对自己未来选择从事科研工作的方向及继续深造等方面具有重要的意义。

实验室面向 2016 年青少年高校科学营开放



7 月 19 日, 2016 青少年高校科学营邓稼先班和黄昆班的 66 位高中生营员们来到膜生物学国家重点实验室进行参观学习, 实地感受神秘而又奇妙的科研生活。

分子生物物理学研究组的科研人员首先以众所周知的候鸟迁徙、鸽子归巢、鱼类洄游等动物磁感应现象为例, 为营员们介绍了磁感应现象及其分子机理; 同时介绍了对头足动物结构色变化的研究情况, 科研人员就是通过研究动态结构色的变化机制来深入了解头足动物隐形的机理的。神经生物学研究组向营员们介绍了荧光蛋白的进化历史、发光原理和应用方向, 展示了激发状态下多种颜色荧光蛋白的荧光。在衰老神经生物学实验室的参观过程中, 科研人员通过播放有关生物钟的视频短片为营员生动地讲解人眼是如何看到运动的物体以及物体的边缘的。随后营员们实地参观果蝇房, 了解了果蝇的生活史和生存条件, 并一起分辨带有不同眼色的转基因果蝇。

通过本次开放日活动, 将有助于增强同学们的学习主动性和科学思维能力, 未来努力探索未知领域。