



联系电话: 010-62765106-121

网址: www.biomembranelab.org

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

- 程和平院士获国际心脏学会 (ISHR) 杰出研究成就奖
- “中国生命科学领域十大进展” 颁奖活动举行
- 国际学术研讨会会议通知
- 实验室年会暨学术委员会会议顺利召开
- 实验室近期科研成果
- 2016“实验室开放日” 活动成功举办

程和平院士获国际心脏学会 (ISHR) 杰出研究成就奖 (Research Achievement Award)



2016 年 4 月 18 日至 21 日, 在阿根廷首都布宜诺斯艾利斯举行。我室程和平院士荣获国际心脏学会 (ISHR) 杰出研究成就奖 (Research Achievement Award), 并在大会上做了题为 “Protons trigger mitochondrial flashes for ATP homeostasis in the heart” 的报告。

膜生物学国家重点实验室 2015 年度学术年会暨学术委员会会议顺利召开

膜生物学国家重点实验室 2015 年度学术年会暨学术委员会会议于 2016 年 4 月 24 日在清华大学生命学院报告厅召开。实验室学术委员、有关专家、中国科学院、北京大学及清华大学实验室研究人员等 60 余人参加了会议。

会议由实验室学术委员会主任武维华院士主持。实验室主任王世强教授代表实验室汇报了 2015 年度工作情况。报告着重介绍了 2015 年度实验室的科研工作、研究成果、研究队伍建设、人才培养、合作交流以及实验室管理等方面的工作。随后, 实验室学术委员会对实验室的 PI 进行了学术评估, 并对实验室人才进出机制考核做了评议。对实验室即将面临的国家评估及实验室今后的工作提出了指导性建议。

实验室 2015 年工作和成绩主要表现在以下几方面: 争取科研经费 6700 万余元, 以膜生物学国家重点实验室为第一单位发表的影响因子 > 5 的文章科研论文 46 篇, 获授权专利 12 项。在人才引进方面, 实验室大力引进了与膜生物学领域密切相关的在学术上有一定造诣的



膜生物学国家重点实验室 2015 年度学术年会暨学术委员会



年轻科学家 2 位。资助开放课题 17 项。2015 年实验室已培养的研究生和博士后共有 65 人, 目前在读的研究生和博士后共 367 人。作为三家实验室的联合实体, 各分室的主任们能够从实验室的具体情况和总体大局出发, 相互协调, 相互合作, 充分发挥了联合实验室的优势, 为实验室各方面成绩的取得奠定了基础。

4 月 24 日下午, 由武维华院士主持召开学术委员会会议, 对实验室学术和管理工作进行讨论和指导。委员们对于实验室 PI 的学术评估报告给予了充分肯定和认可, 并就如何迎接新一轮重点实验室评估、研究团队建设、学科交叉、平台建设、实验室开放与合作等多个重要问题进行深入讨论, 为实验室的未来发展群策群力。最后, 武维华院士总结学术委员的发言, 并给重点实验室今后的发展提出了重要指导意见, 希望实验室在过去成绩的基础上未雨绸缪、充分发挥联合实验室的优势, 扬长避短, 为发展我国膜生物学事业做出应有的贡献。

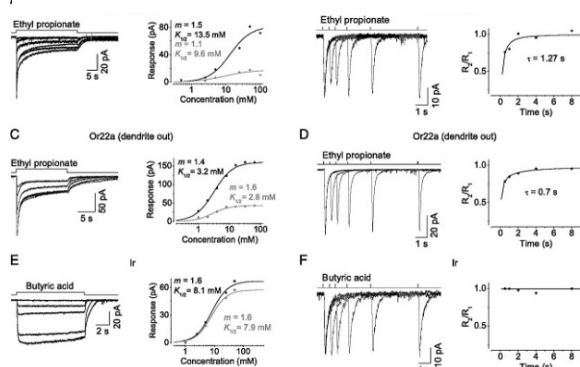
2015 年度 “中国生命科学领域十大进展” 颁奖活动暨青少年生命科学普及报告会举行

3 月 19 日, 2015 年度 “中国生命科学领域十大进展” 颁奖活动暨青少年生命科学普及报告会在中国科技馆举行。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记尚勇出席活动并致辞, 活动由中国科协生命科学学会联合体主席团轮值秘书长、中国细胞生物学学会理事长陈晔光等主持。清华大学附属中学、北京大学附属中学、中国人民大学附属中学等中学的高中生 600 余人参加活动。

我室谢灿研究员与其他 2015 年度 “中国生命科学领域十大进展” 项目的牵头科学家一起接受了尚勇书记和饶子和院士共同颁发的奖杯和证书。谢灿研究员在会上作了精彩的科普报告, 报告会现场气氛热烈, 掌声不断。尚勇代表中国科协向入选 2015 年度 “中国生命科学领域十大进展” 的研究团队和科学家们表示衷心祝贺。他指出, 2015 年度 “中国生命科学领域十大进展” 是在世界生命科学前沿所取得的创新重大突破, 标志着中国科学家在世界生命科学领域已经处于 “并跑” 甚至 “领跑” 的水平。我国科学家在生命科学领域取得的成就表明, 中国人有智慧、有能力、有信心可以提升世界科技水平, 把我国建设成为世界先进水平的创新型强国。



罗冬根研究组揭示果蝇两类气味受体信号通路特征及嗅觉适应的机制



果蝇是嗅觉研究中最常用的模式动物之一。但是果蝇嗅觉感觉神经元如何将气味刺激转导为神经电信号的机制尚不清楚，其主要原因是领域内尚未建立果蝇嗅觉感觉神经元的单细胞电生理记录方法。通过精巧的实验设计与操作，罗冬根研究组解决了这一技术困难，发展了果蝇触角标本上对 GFP 标记的嗅觉感觉神经元的膜片钳记录方法。利用此技术，罗冬根课题组研究并比较了两类化学感受器 OR (Odorant Receptor) 和 IR (Ionotropic Receptor) 对气味反应的基本特性。研究发现，OR 和 IR 对气味刺激有着不同的反应动力学 (Response Kinetics)。OR 对气味刺激有强适应性，而 IR 无适应性。进一步研究发现 OR 的适应性是由 Ca^{2+} 介导的。

通过改变 $[\text{Ca}^{2+}]$ 而调节果蝇嗅觉适应的状态，研究组发现，在弱气味背景下，嗅觉适应降低了嗅觉感觉神经元对新增刺激的敏感性；而在强气味背景下，嗅觉适应可通过避免系统饱和而增加对新增刺激的敏感性。所以，嗅觉系统通过适应机制可动态调节嗅觉感觉神经元对气味刺激的敏感性，从而拓宽其对气味的动态响应范围。这一发现进而提示，感觉神经元的适应可对系统的反应敏感性产生两种相互拮抗的调节：其一，适应引起系统的失敏 (Desensitization) 降低对新增刺激的敏感性；其二，适应可避免系统饱和 (Alleviation of Saturation) 而增加对新增刺激的敏感性。该发现更新了感觉神经生物领域内普遍接受的观点 (主要来自视觉光感受器的经典研究)，即适应在任何背景刺激下都可提高系统的敏感性。研究组根据以上实验发现及其提示建立了一个数学模型来解释嗅觉适应的调节机制，该模型也很好解释了视觉光感受器的适应现象。适应性存在于所有感觉神经系统，该论文成果为理解各种感觉系统如何在维持灵敏度的同时拓宽动态响应范围提供了一个可能的普适机制。

PNAS. 2016; 113 (7) E902-E911.

第三届“蛋白质介导的膜塑形与重装”国际学术研讨会会议通知

第三届“蛋白质介导的膜塑形与重装”国际学术研讨会将于 2016 年 5 月 19-22 日在中国四川省成都市召开。该会议由中国科学院生物物理研究所，四川大学生物治疗国家重点实验室和中国生物物理学会共同主办。由膜生物学国家重点实验室协办。我室陈俊研究员任组委会成员。

本届会议的主题包括蛋白质介导的囊泡发生、蛋白质介导膜融合和裂解、蛋白质介导的细胞器互作、蛋白质介导的膜塑形。俞立教授和陈俊研究员将在会上作特邀报告。

2016“实验室开放日”活动成功举办

04 月 23 日，在清华大学迎来 105 华诞之际，主题为“体验科学乐趣、开拓创新思维”的 2016“实验室开放日”活动在成功举办，四十多名清华附小的学生走进科研实验室近距离感受和体验了生命科学的乐趣。



同学们首先来到清华大学标本馆，在志愿者的引导下讲解下欣赏了“四大名螺”等珍稀标本及千余种精品贝壳和部分植物标本。随后参观了膜生物学国家重点实验室清华分室，并且利用激光共聚焦显微镜观察了人和动物的多种细胞形态及运动轨迹。在清华大学实验动物中心，研究人员向大家介绍了为何选择小鼠做实验以及其目的意义；随后小伙伴们戴上口罩和鞋套参观了实验小白鼠的生活环境，观摩了实验小鼠的行为表现等。

“实验室开放日”活动是由北京细胞生物学会和中国细胞生物学会共同组织的一项长期系列科普活动，旨在激发学生和公众对于科学的兴趣和探索欲。