2019 新年快乐 Happy New Year

膜生物学国家重点实验室 通讯

2019 年第 1 期 总第 36 期
12 月 29 日

联系电话：010-64807313
电子邮件：lmb-th@tsinghua.edu.cn
网址：http://www.biomembrane.tsinghua.edu.cn
通讯地址：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 5 号

本期主要内容

- 近期科研动态
- 程京院士荣获第五届“树兰医学奖”
- 我室多位成员荣获 2018 年度中青年科技创新领军人才称号
- 李毓龙研究员获第三届中源协和生命医学创新突破奖
- 实验室近期学术交流动态
- 近期实验室研究生获奖情况

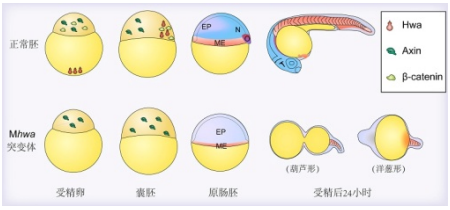
新年贺词

風雨同舟畅游无涯学海，艰辛创业盛开科技新苑。值此一元复始，万象更新之际，向您致以诚挚的问候和美好的祝福！恭祝您新年愉快，吉祥如意，阖家欢乐！

膜生物学国家重点实验室

孟安明研究组合作发文解答动物体轴形成之谜

11 月 23 日，孟安明研究组合作发表论文，首次报道了母源基因 huluwa 在脊椎动物胚胎背部组织中心及体轴形成中的决定性作用，该成果是胚胎发育生物学领域的重大进展。



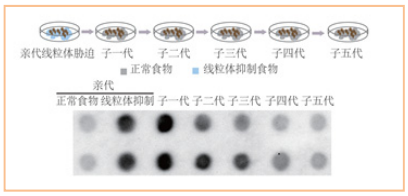
Huluwa(Hwa)在斑马鱼胚胎中的作用模式

研究结果显示，早期胚胎中 Huluwa 蛋白定位在未来背部区域细胞的质膜上，它招募 Axin 蛋白，后者是与 b-catenin 结合并导致其降解的关键蛋白。与 Huluwa 结合的 Axin 将被降解，从而保护 b-catenin 不被降解而可以转运到细胞核中发挥作用。

过去认为卵子来源的 Wnt 配体和受体结合产生的信号保护了胚胎未来背部区域的 b-catenin，但该研究发现 Wnt 配体/受体在早期胚胎中很可能不发挥这种作用，Huluwa 对 β-catenin 的保护作用不依赖于 Wnt 配体/受体信号。因此，Huluwa 是发育生物学家长久以来苦苦追寻的一个胚胎背部决定因子。

Science. 2018 Nov 23;362(6417)

刘颖研究组揭示 DNA 6mA 修饰参与线粒体胁迫适应性跨代遗传的调控



线粒体胁迫使得亲代 DNA 6mA 甲基化水平升高并遗传至子代

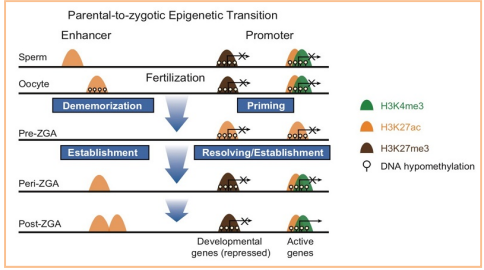
12 月 3 日，刘颖研究组发表论文，报道秀丽隐杆线虫可以将亲代受到的线粒体胁迫信息通过 DNA 和组蛋白甲基化传递给子代，使得子代对线粒体胁迫有更好地适应性。

在该研究中发现，用线粒体抑制剂或者病原菌处理线虫造成其线粒体胁迫时，亲代线虫的发育延缓。但子代线虫的发育明显优于亲代，并且这种适应性在线粒体胁迫移除的情况下仍然能够维持传递 4 代。进一步发现线粒体胁迫适应性的跨代遗传受到组蛋白 H3K4me3 和 DNA 6mA 两种甲基化修饰的调控。深入研究发现子代建立的组蛋白和 DNA 甲基化通过修饰线粒体胁迫响应相关基因的启动子区。

刘颖研究组首次发现 DNA 6mA 参与线粒体应激，并与组蛋白 H3K4me3 共同调控了线虫线粒体胁迫适应性的跨代遗传。

Nat Cell Biol. 2018 Dec 3. doi: 10.1038

孟安明研究组合作发表斑马鱼配子及早期胚胎组蛋白修饰重编程研究



11 月 15 日，孟安明研究组合作发表论文，揭示了斑马鱼亲本合子转换期表观基因组“擦除和重写”的转变模式。这一重要发现不仅有助于我们理解斑马鱼早期胚胎表观基因组多步骤建立的机制，也阐明了脊椎动物表观基因组重编程过程的保守性和物种差异性。

依据研究结果，研究人员提出了亲本合子转换期增强子去记忆化和启动子预备化的表观遗传学重编程模式（左图）。因此，这项工作揭示了不同脊椎动物物种亲本-子代转换中表观基因组重编程保守的“擦除-重建”的机制以及所采用的不同模式。

Mol Cell. 2018 Nov 15;72(4):673-686

2018 年膜生物学国家重点实验室学术研讨会顺利举行召开

11 月 9-10 日，2018 年膜生物学国家重点实验室学术研讨会顺利举行。来自动物所、清华大学、北京大学共一百六十余人出席了会议。本次研讨会共有十八个精彩纷呈的学术报告，内容涵盖膜蛋白结构与功能、生物膜动态调控、跨膜信号转导、离子与跨膜转运、膜生物技术及应用等与膜生物学相关的前沿研究领域。报告期间，各位老师和同学们踊跃提问，现场气氛热烈、学术氛围浓郁。本次会议共收集到 30 篇 Poster，并设立了墙报展示区，为参会人员搭建了更为广泛的学术交流平台。

研讨会期间实验室召开全体 PI 会议。主要介绍了 2018 年大型仪器批复情况，并就实验室联合申请国家重大项目等方面进行了讨论。

此次会议的举办时间正值金秋季节，膜生物学国家重点实验室组织了全体参会人员沿美丽的雁栖湖栈道集体健步走活动。通过该集体活动的举办，必将为促进实验室科研进展和优秀实验室文化做出贡献。

程京院士荣获第五届“树兰医学奖”

12 月 8 日，第五届树兰医学奖颁奖大会在杭州隆重举行。我室程京院士荣膺 “树兰医学奖”。树兰医学奖是由浙江大学教育基金会树森•兰娟院士人才基金理事会设立，旨在“奖掖群贤，扶植新秀”，重点对在医学领域取得突破性创新成果的我国国籍杰出科技人才进行奖励，培育国际一流的医学科学家，从而进一步推动我国医学科学的发展。

我室多位成员荣获 2018 年度中青年科技创新领军人才称号

最近，科技部公布了 2018 年度中青年科技创新人才最新名单。经申报推荐、形式审查和专家评议等环节，共产生了 306 名中青年科技创新领军人才，我室刘颖研究员、高宁教授、肖百龙研究员荣获中青年科技创新领军人才称号。

李毓龙研究员获第三届中源协和生命医学创新突破奖

11 月 23 日，2018（第二届）生命科学创新与发展高峰会议暨第三届中源协和生命医学奖颁奖典礼在天津举行。我室李毓龙研究员获得“中源协和生命医学创新突破奖”，以表彰其在“发展新型遗传编码荧光探针，解析生理及病理情况下神经递质的调控”的创新性贡献！

实验室专题研讨会顺利举行

为促进实验室建立合作、共同解决生物生物医学的难题，于 11 月 2 日在清华大学生物新馆 325 会议室召开第三届膜室内部生物成像研讨会。

实验室 10 个研究组的二十余人参加了本次会议，陈良怡研究员、李毓龙研究组和陈晔光研究组同学介绍了最新科研进展。与会人员就实验中遇到的具体问题、具体困难纷纷展开讨论，共同探讨解决方案并达成多项合作意向，现场气氛热烈。并对联合申请国家项目也进行了讨论并形成了初步轮廓。

实验室成员参加学术交流

11 月 17 日，中国细胞生物学学会发育生物学分会在河北安国中学举办 **2018 年诺贝尔奖解读活动**，河北安国中学师生及部分家长代表共 400 余人聆听了报告。报告会由王强研究员主持。

11 月 21-24 日，**第一届 CSCB-EMBO（中国细胞生物学学会-欧洲分子生物学组织）学术研讨会**在苏州顺利召开。200 余位来自德国、丹麦、比利时、西班牙等代表参加会议。陈晔光院士致开幕词。

12 月 7-12 日，美国细胞生物学学会在圣地亚哥召开 **ASCB | EMBO(美国细胞生物学学会 | 欧洲分子生物学联盟)2018 年学术年会**。 ASCB 的学术年会是细胞生物学领域规模最大的学术会议，本次会议包括 300 多个口头报告和三千多个墙报。中国细胞生物学学会由学会理事长陈晔光院士率团出席会议，在此次大会上设立了 ASCB | CSCB | EMBO “Organelle interactome and cell plasticity control” 研讨会专场。陈晔光院士在中国专场报告会上做主题报告。

12 月 8 日，**2018 衰老科学峰会**在深圳国家基因库召开。刘颖研究员应邀做特邀报告。

近期实验室研究生获奖情况

- **硕士国家奖学金：**
  张一帆 （导师：刘峰）
- **博士国家奖学金：**
  李文辉（导师：陈佺）、姜东 （导师：俞立）、程稼萱（导师：高宁）
- **秉志奖学金：**薛媛媛 （导师：刘峰）
- **卓越博士生优秀奖学金：**
  程稼萱（导师：高宁）