



四川大學
SICHUAN UNIVERSITY

学术道德与学术规范

周西坤

2014. 11. 12

个人经历

❖ 教育背景

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------|----------|
| 2007.09 – 2012.07 | 四川大学生物治疗国重 | 细胞生物学 | 肿瘤免疫治疗方向 |
| 2003.09 – 2007.07 | 陕西师范大学 | 生命科学 | 植物生理方向 |

❖ 工作经历

- | | | | |
|-------------------|--|--|---------|
| 2014.07 – 迄今 | 四川大学 华西医院 | | 助理研究员 |
| 2012.07 – 2014.06 | 四川大学 华西临床医学院 | | 博后 |
| 2012.08 – 2013.07 | 美国 University of North Dakota 医学院 | | Postdoc |
| 2013.08 – 2013.12 | 美国 Cornell University 附属卫理公会医院 | | Postdoc |

目前研究方向：细菌感染先天免疫
肺部感染性疾病

课程目标 为什么要学习学术道德与学术规范？

日本干细胞学术论文造假事件



笹井芳树（中）和小保方晴子（左）

2014年1月30日，日本理化学研究所的小保方晴子等人在《自然》上发表了两篇干细胞研究领域的重磅论文，声称对体细胞进行简单的酸浴刺激，或者施加物理应激，就可以得到一种新型“万能细胞”STAP细胞。这些细胞具有和胚胎干细胞相同的特性，对这些细胞进行进一步操作后，它们也可以形成可自我更新的干细胞系。

课程目标 为什么要学习学术道德与学术规范？

日本干细胞学术论文造假事件

事件

小保方晴子发表在《[自然](#)》的[STAP細胞](#)的論文，引來了[加州大學戴維斯分校](#)教授[Paul Knoepfler](#)等美國學者的攻擊，他們聲稱論文中有2張照片疑似造假。現階段，小保方論文中的實驗方法，也無法被其他學者成功重現。

2月下旬，[理化學研究所](#)（RIKEN）為此組成了獨立調查團，[早稻田大學](#)也對小保方的博士論文展開調查。

結局

2014年7月2日，自然杂志宣布撤销此论文。

2014年8月5日，小保方的指導教授[笹井芳樹](#)在[神戶市](#)尖端醫療中心內上吊自殺，並於[神戶市立醫療中心中央市民醫院](#)確認身亡。

2014年8月21日，牽涉其中的瓦坎蒂教授将于9月1日辞去哈佛大学所属布莱根妇女医院“麻醉、术前和疼痛医药科”主任职务。

2014年10月7日，早稻田大学撤销小保方晴子的博士学位，但是给予一年宽限期，在一年内如果能够重新提交合格的论文则保留博士学位。

<http://zh.wikipedia.org/zh/小保方晴子>



课程目标 为什么要学习学术道德与学术规范？

韩国黄禹锡干细胞造假事件

事件

2004年2月，韩国科学家黄禹锡在美国《科学》杂志上发表了两篇论文，宣布在世界上率先使用克隆方法，用卵子成功培育出人类胚胎干细胞。

论文一经发表，一度令他成为韩国民族英雄、被视为韩民族摘下诺贝尔奖的希望，上了邮票，被韩国科技部授予“最高科学家”的称号。。

南韓民眾一度把黃禹錫當成民族英雄，視為國家科技實力象徵，大韓航空甚至提供黃禹錫夫婦免費搭乘頭等艙，為期長達十年。

結局

但2005年12月，他被揭发伪造多项研究成果，发表在《科学》杂志上的干细胞研究成果均属于虚乌有。

2009年10月26日，韩国法院裁定，黄禹锡侵吞政府研究经费、非法买卖卵子罪成立，被判2年徒刑，缓刑3年。

国内认为是国家蒙受了耻辱；国际上对韩国的科研成果表示怀疑。

<http://zh.wikipedia.org/wiki/黄禹锡>



课程目标 为什么要学习学术道德与学术规范？

- 高校学术不端行为时有发生，学术腐败是目前学术界相当普遍的现象；有必要进行学术道德规范。
- 学术不端行为的界定：一些学者、尤其是青年学者的学术不端行为并非出于恶意，而仅仅是由于“不懂规范”。
- 通过宣传教育，强调“自律”。



课程目标

课程简介

- 培养学生对学术道德规范的尊重，增强学生对社会学术道德现象的分析能力，用学术道德自觉地规范自己的学术行为，使学术道德成为成就学术的重要动力和保障。
- 初步培养学生对学术论文的规范书写能力。





主要内容

第一讲 学术道德的建立与培养

第二讲 学术规范与论文写作

参考教材：

- ① 《学术道德与学术规范》
- ② 《论文写作》





第一讲 学术道德建立与培养





一、基本概念

1. 学术

- ◆ “盖学与术异，学者考自然之理，立必然之例；术者据既知之理，求可求之功。学主知，术主行”
【严复】。
- ◆ “学者术之体，术者学之用”，【梁启超】



一、基本概念

- ◆ 学术研究是根据现有知识、经验对未知的科学问题进行假设、分析和探索的过程，是推动科学技术不断发展的创造型劳动，是人类科学知识创新、积累的重要途径。
- ◆ “累积效应”是学术的重要属性，“原创性”是学术研究的基本准则



一、基本概念

2. 学术规范 (academic norm)

学术规范是从事学术活动的行为规范，是从事学术相关活动的个体或者群体必须遵循的准则。

学术规范并非指其制度及操作“行政化”，而是在学术共同体内部所建构的一种自觉的制约机制。学术只有走向规范化，才能促进学术的繁荣和发展。

一、基本概念

3. 学术不端 (academic misconduct)

学术不端是指在科学研究和学术活动中出现的各种造假、抄袭、剽窃和其他违背学术共同体道德惯例的行为。





二、学术不端的表现

1、伪造与篡改

- 在自己的研究结果中，伪造注释，捏造事实，篡改数据、结论等。





二、学术不端的表现

2、抄袭与剽窃

- 在学术活动中，抄袭他人作品，剽窃他人学术观点、学术思想或实验数据、调查结果等；
- 采用或转引他人已发表或未发表的作品时不注明引用出处；
- 研究成果中使用的引文构成引用人作品的主要部分或者实质部分。



二、学术不端的表现

3、伪造学术经历

- 在提交有关个人学术情况时，不如实报告学术经历、学术成果、学术荣誉；
- 伪造专家鉴定、证书及其他学术能力证明材料等。



二、学术不端的表现

4、不当署名

- 在未参加实际研究的成果中署名；
- 通过不正当手段偷换署名或改动署名顺序；
- 未经合作者许可，以个人名义发表合作研究成果；
- 未经被署名人同意而署其姓名等。



二、学术不端的表现

5、重复发表和一稿多投。

- 故意重复发表同一研究成果或变相重复发表内容无实质差别的成果
- 将同一篇文章投到不同的杂志



二、学术不端的表现

6、滥用学术信誉

- 在学术活动中故意夸大或贬低成果价值；
- 擅自公布应经而未经学术同行评议或有关机构鉴定的研究成果；
- 利用职务便利或学术地位、学术评议评审权力，为个人或单位谋取不正当利益等。





二、学术不端的表现

7、学术泄密

- 违反国家有关保密的法律、法规或学校有关保密的规定，对外泄露应保密的学术成果或事项。



三、典型的学术不端案例

- **浙江某高校贺某某被爆剽窃论文。该校共核查了贺某某及其所在研究室相关人员涉嫌学术道德问题的论文20篇，其中贺某某涉及论文9篇。事发后，贺某某被撤销副教授职务和任职资格，并被开除。**



三、典型的学术不端案例

- 据京华时报报道，厦门大学医学院教授傅瑾因“完全假的”哥伦比亚大学博士文凭被学校辞退。
- 清华大学BBS一则帖子封为“史上最牛造假”：“北京化工大学陆骏教授把同名同姓的牛人简历拿过来，就申请到了青年千人和博导教授，真是牛逼大了。”“陆骏应是把三个不同Jun Lu的博士、工作经历和论文凑成自己的，太有创意了。”

三、典型的学术不端案例

- 东北财经大学2007年某篇硕士学位论文，与南京财经大学2006年一篇硕士学位论文惊人相似，两篇论文整体框架完全一样，除了把地点“江苏”两字替换成“山东”，被网友称为“史上最牛硕士论文抄袭事件”。





三、典型的学术不端案例

- **南京大学中文系一位硕士生，其学位论文没有一个注释，不用引文和参考文献，自称通篇为原创性之作，结果被答辩委员会否决。**



三、典型的学术不端案例

■ 熊某某项目申请剽窃事件

人物：美国德州大学休斯顿健康科学中心助理教授。

事件：在提交美国国家卫生研究院（NIH）的项目申请书中窃取了由他评审的别人申请书中的内容。

三、典型的学术不端案例

处理：经调查核实后，美国卫生与人力资源部公共
卫生服务署（PHS）研究诚信办公室（ORI）
作出决定（2001.12.10）：

- ◆在一年内禁止熊博士申请政府科研基金；
- ◆在三年内，有熊博士参与的政府科研项目申请和其他报告中，熊本人和其所在单位必须作出无剽窃、伪造或其他可能误导内容的书面保证。



四、遵守学术道德的要求

遵守学术道德，诚实是最基本的要求，也是核心。具体要求：

- ① **保持严谨求实的治学风格；**
- ② **尊重知识产权和相关规范；**
- ③ **合理使用他人作品的有关内容；**
- ④ **坚持正确的学术评价和学术批评态度。**



问题思考

1. 自己抄自己是违反学术道德的吗？为什么？
2. 为了缩短论文投稿时间，能否同时投几个期刊？
3. 为了毕业，能否请师兄师姐帮忙，在他们的论文上挂个名？
4. 为使论文易于发表，能否在论文作者名单中加上一个知名专家？





第二讲 学术规范与论文写作



如何确立科研目标

❖ 为什么要读研究生？

为了学位？ 迫于家庭？ 为了兴趣？

❖ 态度决定一切！

提高学习主动性

提高自学能力

❖ 如何培养研究课题的兴趣？

与导师多交流； 广泛阅读， 深入理解课题的研究意义



如何完成研究课题

❖ 学会调整心态

实验如人生，不如意事常八九，常记一二！

Research

❖ 金刚钻——瓷器活

课题也分大小！但要勇于尝试挑战！硕士/博士/博后

❖ 对课题要有一个整体理解

意义/创新性？

实验设计、技术路线是否合理？

根据**现有条件**设计实验

文献阅读（泛读与精读、经常追踪） PubMed, Google scholar



如何撰写科技论文

❖ 实验数据

及时整理实验数据，详细记录实验条件

掌握工具软件Word/Excel/PPT/GraphPad/Photoshop/Endnote/SPSS

善用PPT做图，经常根据最新结果调整

❖ 了解论文

平时收藏积累课题相关研究文章的比较好的写作模版

论文归类保存，便于再次查阅和引用Endnote

论文的一般结构：**Title, Abstract, Introduction, Result.**

Discussion

投稿时的一个重要部分**Cover letter**

选取适当的杂志

论文写作的目的

- 学术论文是记录、保存、交流和传播科研成果及学术思想的重要形式
- **Publish or perish** (发表或者灭亡)
 - 科研成果：如果没有发表，就等于不曾存在；
 - 科研人员：没有论著发表，职业生涯将难以为继

科技论文的结构

- 论文题名+眉题
- 作者姓名+通讯地址
- 摘要+关键词
- 引言(**Introduction**)
- 材料与方法(**Materials and methods**)
- 结果(**Results**)
- 讨论(**Discussion**)/结论(**Conclusion**)
- 致谢
- 参考文献





Begin with the Results

- 对实验或观察结果的表达要高度概括和提炼;
- 数据表达可采用文字与图表相结合的形式(文字? 图? 表? 顺序?);
- 为帮助读者的理解, 可适当评论原始数据(对结果的说明、解释、与理论模型或他人结果的比较等)



Results: 注意事项

- 按逻辑顺序描述或总结重要的观察结果；
- 凡用文字已能说明的问题，就尽量不用图表再复述；不要同时用表和图重复同一数据；
- 尽可能列出“结果”的原始数据，而不能只报道统计处理后的数据；
- 照片图必须具备高清晰度，显微照片的放大倍数应使用图示法(标尺刻度)表示，照片中的符号、字母、数字等，必须在图注中详细说明；如果使用人像，要使其不能为他人所辨认，否则，必须征得研究对象本人的书面同意



The choice between a Figure or a Table

- 表格：很方便地列举大量精确数据或资料；
- 图形：直观、有效地表达复杂数据；
- 表格和图形应具有“自明性”：图表中各项资料应清楚、完整，以便读者在不读正文情况下也能够理解图表所表达的内容；
- 图表题名：准确而清楚地表达出数据或资料的含义，切忌简单地描述数据

Continue with Discussion

- “讨论”的重点在于对研究结果的解释和推断,并说明作者的结果是否支持或反对某种观点、是否提出了新的问题或观点等;
- 撰写讨论时要避免含蓄,尽量做到直接、明确,以便审稿人和读者了解论文为什么值得引起重视
(Place your results in a wider context)



Discussion: 基本内容

- 回顾研究的主要目的或假设, 并探讨所得到的结果是否符合原来的期望? 如果没有的话, 为什么?
- 概述最重要的结果, 并指出其是否与先前的假设或其他学者的结果一致; 如果不一致的话, 为什么?
- 对结果提出说明、解释或猜测; 根据这些结果, 能得出何种结论或推论?
- 指出研究的局限性以及这些局限对研究结果的影响; 并建议进一步的研究题目或方向;
- 指出结果的理论意义(支持或反驳相关领域中现有的理论、对现有理论的修正)和实际应用



Discussion: 注意事项

- 对结果的解释要重点突出，简洁、清楚：着重讨论本研究的重要发现，以及由此得出的结论，不要过细地重复引言或结果中的数据或资料；
- 推论要符合逻辑，避免实验数据不足以支持的观点和结论；
- 观点或结论的表述要清楚、明确；
- 对结果的科学意义和实际应用的表达要实事求是，适当留有余地；
- 讨论的最后最好是论文的最重要的结论(“**take-home-message**”)

Conclusion - 结论

- 有时也可将“结论”单独列为一节（通常情况下，有关结论的内容都包括在“讨论”或“结果与讨论”中）；
- “结论”中的基本内容：
 - 作者本人研究的主要认识或论点（包括最重要的结果、结果的重要内涵、对结果的认识等）；
 - 总结性地阐述本研究结果可能的应用前景、研究的局限性及需要进一步深入的研究方向；
 - 结论中不应涉及前文不曾指出的新事实，也不能在结论中简单地重复摘要、引言、结果或讨论等章节中的句子

结果、讨论与结论的侧重

- **结果:** 介绍研究结果(必要时应使用图表); 对重要研究结果的描述和说明;
- **讨论:** 探讨所得到的结果与研究目的或假设的关系、与他人研究结果的比较与分析; 对研究结果的解释(是否符合原来的期望); 重要研究结果的意义(推论); 研究展望;
- **结论:** 主要认识或论点; 概述研究成果可能的应用前景及局限性; 建议需要进一步研究的课题或方向





Now the Materials and Methods

- “材料和方法”部分应清楚、准确描述是如何获得研究结果的；
- 对方法的描述要详略得当、重点突出：
 - 包括所有必要的细节(以便他人能够重复实验)；
 - 不能遗漏重要文献；
 - 描述要准确(“room temperature” is not an accurate description)；
 - 参考拟投稿期刊的表达方式

Materials and Methods: 写作要点

- 明确描述实验对象的选择，医学论文中还应说明实验过程是否符合伦理学要求；
- 详细描述实验方法和实验步骤：实验试剂的规格、批号、型号、制造厂家名称、厂址（城市名）等；
- 准确地记载所采用药物和化学试剂的名称、剂量、给药途径；
- 列举建立方法的参考文献，并做简要描述（但不需全部重复描述）；
- 如果对已有方法进行了新的或实质性的改进，就要清楚地说明改进的理由，并且对这些方法的使用限度应给予评价。



The Introduction is next

- 综述研究背景：概述本项工作的研究或观察的理论基础，给出简明的理论或研究背景，一定要列举重要的相关文献；
- 指出存在问题：说明为什么要做这项工作；
- 阐述研究目的：说明有别于他人的“主意” (Write for a range of interested scientists)

— “引言”要与“讨论”形成“呼应”关系 (Use your Discussion as a guideline)



Introduction: 注意事项

- 应引用“最相关”的文献以指引读者. 力戒刻意回避引用最重要的相关文献(甚至是对作者研究具有某种“启示”性意义的文献);
- 避免不恰当地大量引用作者本人的文献;
- 解释或定义专门术语或缩写词, 以帮助编辑、审稿人和读者阅读与理解;
- 叙述前人工作的欠缺以强调自己研究的创新时, 应慎重且留有余地



References: 基本原则

- 所选用文献的主题必须与论文密切相关;
- 必须是亲自阅读过, 若为间接引用(即转引某篇论文的引文), 需要提及该中间论文;
- 优先引用最新发表的同等重要的论文;
- 一般不引用专利和普通书籍(如大学教材等);
- 避免过多地, 特别是非必要地引用作者自己的文献;
- 确保文献各著录项(作者姓名, 论文题目, 期刊或专著名, 等)正确无误;
- 遵循拟投稿期刊的体例要求

参考文献的引用格式举例

- **Chinese Sci Bull**

Ren, S. L., Rousseau, R., International visibility of Chinese scientific journals, *Scientometrics*, 2002, 53: 389–405

- **Nature**

Ren, S. & Rousseau, R. International visibility of Chinese scientific journals. *Scientometrics*, 2002, 53(3): 389–405

- **Science**

S. Ren, R. Rousseau, *Scientometrics* 53, 389 (2002)

- **Proc Natl Acad Sci USA**

Ren, S. & Rousseau, R. (2002) *Scientometrics* 53, 389–405





Acknowledgements

- 感谢任何个人或机构在技术上的帮助, 其中包括提供仪器、设备或相关实验材料, 协助实验工作, 提供有益的启发、建议、指导、审阅, 承担某些辅助性工作, 等等;
- 感谢外部的基金帮助, 如资助、协议或奖学金, 有时还需附注资助项目号、合同书编号, 等等

Acknowledgements: 用词要恰当

- 要注意选用适当的词句来表达感谢之情，避免因疏忽而冒犯本应接受感谢的个人或机构；
- 致谢的开始就用 “We thank”，不要使用 “We wish to thank”，“We would like to thank”，等；
 - 如果说 “I wish to thank Jones for ...”则是在浪费单词，并且也可能蕴含着 “I wish that I could thank Jones for his help but it wasn't all that great.”(我希望感谢John Jones的帮助,但这种帮助并不那么大). 实际上用 “I thank Jones”更显得简明和真诚





Acknowledgements: 遵从期刊的习惯

- 参阅拟投稿期刊的“作者须知”和该刊已发表论文的致谢部分, 注意其致谢的表达形式和相关要求;
- 对于感谢有关基金资助的信息, 有些期刊要求将其放到“致谢”中, 有些则要求将其放到论文首页的脚注中



The Title

- 题名

- 以最少数量的单词来充分表述论文的内容

- 题名的作用

- 吸引读者. 题名相当于论文的“标签”(label), 题名如果表达不当, 就会失去其应有的作用, 使真正需要它的读者错过阅读论文的机会;

- 帮助文献追踪或检索. 文献检索系统多以题名中的主题词作为线索, 因而这些词必须要准确地反映论文的核心内容, 否则就有可能产生漏检

Title: 基本要求

- **准确(Accuracy):** 准确地反映论文的内容;
- **简洁(Brevity):** 中文最好不超过20个汉字, 英文最好不超过12个单词;
- **清楚(Clarity):** 清晰地反映文章的具体内容和特色, 力求简洁有效、重点突出
 - 尽可能将表达核心内容的主题词放在题名开头;
 - 慎重使用缩略语;
 - 避免使用化学式、上下角标、特殊符号(数字符号、希腊字母等)、公式、不常用的专业术语和非英语词汇(包括拉丁语)等



The Running Title (眉题)

- 用于论文的页眉；
- 是论文题名的缩写，一般不超过40个字符；
- 应包含论文中最核心的内容；
- 遵循拟投稿期刊的习惯



The Abstract

- **摘要：** 以提供文献内容梗概为目的，不加评论和补充解释，简明、确切地记叙文献重要内容的短文；

摘要的要素

- (1) 目的(Objective): 研究的问题、目的或设想等;
- (2) 设计(Design): 研究的基本设计, 样本的选择;
- (3) 单位(Setting): 开展研究的单位;
- (4) 对象(Patients, Participants): 研究对象的信息;
- (5) 处置(Interventions): 处置方法;
- (6) 主要结果测定(Main Outcome Measures): 实验方法;
- (7) 结果(Results): 研究的主要发现;
- (8) 结论(Conclusions): 主要结论及其潜在应用



The Abstract: 撰写技巧

- 使用简短的句子, 用词应为潜在的读者所熟悉;
- 注意表述的逻辑性, 尽量使用指示性的词语来表达论文的不同部分(层次), 如使用“研究表明...”表示结果; 使用“通过对...的分析, 认为...”表示讨论等;
- 确保摘要的“独立性” 或“自明性”: 尽量避免引用文献、图表和缩写;
- 可适当强调研究中的创新、重要之处; 尽量包括论文的主要论点和重要细节(重要的论证或数据)

重视Cover letter

编辑信息

SCHOOL OF MEDICINE & HEALTH SCIENCES
DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY
501 NORTH COLUMBIA ROAD
GRAND FORKS, NORTH DAKOTA 58202-9037
(701) 777-4875
FAX (701) 777-2392

October 19th 2013

Re: Proceedings of the National Academy of Sciences

Ruslan M Medzhitov,
Editor, Proceedings of the National Academy of Sciences
Department of Immunobiology, Yale School of Medicine
PO Box 208011
300 Cedar Street
New Haven, CT
Tel.: (203) 785-7541
Email: ruslan.medzhitov@yale.edu

Dear Dr. Medzhitov,

Enclosed is a manuscript entitled "**TRPC1 deficiency impairs host defense and proinflammatory responses to bacterial infections by regulating PKC α signaling**" that we would like to have it reviewed for publication in Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States. One of the most intriguing questions in the infectious disease field that has remained largely unaddressed for more than twenty years is how host-defense mechanism induces proinflammatory response to deal with bacterial infections and how bacteria can evade/overcome this process. Our results indicate that human pathogens such as *P. aeruginosa* and *K. pneumonia* (another important Gram-negative opportunistic pathogen) activate the store-operated Ca²⁺ channels that were dependent on TRPC1 expression. Importantly, TLR2/TLR4-mediated PKC signaling was dependent on TRPC1 activation and was critical for the migration of phosphorylated form of JNK and NF κ B to the nucleus that initiates cytokine production to exert an inflammatory response, thereby identifying a previously unknown, but critical step in this vital process. Notably, for the first time we have identified that TRPC1 is the endogenous store-operated Ca²⁺ channel in lung epithelial cells that is activated by TLRs in response to bacterial infections. Consistent with these results, TRPC1 knockout mice showed a typical worsened phenotype of infectious disease: a decrease in survival rates, severe lung injury, and systemic dissemination of bacterial infections, strongly indicating that TRPC1 is critical for immune regulation in response to bacterial infections. Ca²⁺ entry through store depletion serves critical cellular functions in a number of cells, and regulates functions such as gene regulation, cell proliferation, neurosecretion, and many more; however the Ca²⁺ channels and their role in bacterial infections in tissues is not yet identified. The importance of this area and the impact of the recent identification of Ca²⁺ entry modulators are evident in the numerous highly visible publications within the last few years (McNally et al., *Nature* 2012; Xiao et al., *Nature Chem. Biol.* 2011; Srikanth et al., *Nature Cell. Biol.* 2010; Luik et al., *Nature* 2008; Hartmann, et al., *Neuron* 2008; Stiber, *Nature Cell.*

题目

研究领域概况

本文主要思路

本研究领域重要性

Biol. 2008; Zeng et al., *Mol. Cell* 2008; Brandman, *Cell*, 2007; Huang et al. *Nature Cell Biol.* 2006; Yoshida et al., *Nature Chem. Biol.* 2006).

Similarly the importance of Ca²⁺ homeostasis has been long debated in immune regulations (Sharma, et al., *Nature* 2013, Matsumoto, et al., 2011, *Immunity*; Vig and Kinet, *Nature Immunology* 2009). Moreover recent studies including our own have shed light on the crucial role of TRPC channels in various functions (Selvaraj, et al., 2012, *J Clinical Investigation*; Tauseef, et al., 2012, *J Exp. Med.*, Riccio et al., *Cell* 2009; Xu et al., *Nature* 2008). However, the channel(s) that are essential to maintain Ca²⁺ homeostasis and initiate proinflammatory response in lung epithelial cells are not yet known. Furthermore, the role of Ca²⁺ entry upon store-depletion (SOCE) in lung cells is not yet established. Our data represent an important advance in identifying the channel(s) and delineating the signaling events that are involved in the protection of lung cells against whole bacterial infection, which is different from Tauseef et al reporting of TRPC6-mediated function using LPS model. Important contributions of our study are briefly summarized as follows:

- (1) We have identified that TRPC1 function as an endogenous Ca²⁺ entry channel and maintain Ca²⁺ homeostasis in lung cells critical for physiological function.
- (2) Our data reveal for the first time that activation of SOCE channels due to bacterial infection (via TLR2/4) initiate Ca²⁺ entry thereby modulating production of proinflammatory cytokines.
- (3) We also demonstrate that loss of TRPC1 function leads to severe lung injury, and systemic dissemination of bacterial infections which together decreased survival rates in mice.
- (4) We finally establish the mechanism(s) and show that TRPC1 is activated by TLR2/4, which induces Ca²⁺ entry critical for the activation of PKC α /JNK/NF κ B pathway.

Overall our results show that activation of SOCE channels by bacterial infections through TLR2/4 leads to increase in cytosolic Ca²⁺ levels. Notably TRPC1 was the missing link that is critical for PKC α activation, which phosphorylates JNK and NF κ B proteins and facilitates translocation of NF κ B to the nucleus and initiate proinflammatory response. Thus, we have identified a novel function of TRPC1, and Ca²⁺ entry via TRPC1 in promoting immune regulation to inhibit bacterial infections and loss of this critical function leads to increased bacterial burden and infections in lung cells. We therefore strongly believe that these findings are of significance to key processes in immune regulations, Ca²⁺ signaling, and infectious disease that are of utmost interest to the readers of Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States. In addition, this is the first report that provides the physiological insight into the molecular mechanism underlying the biological process of host specific changes in inhibiting bacterial infections.

We thank you for your assistance with the review of this manuscript and look forward to hearing from you. We suggest the following people as reviewers for this paper:

Dr. Shmuel Muallem, Chief, Signaling and Transport Section, Molecular Physiology and Therapeutics Branch, Building 10, Room 1N-113, NIH, Bethesda MD 20892, Tel: (301)-496-1363, Email: shmuel.muallem@nih.gov

本文创新点

本文新发现

推荐审稿人



UNID is an equal opportunity/affirmative action institution



UNID is an equal opportunity/affirmative action institution



四川大学
SICHUAN UNIVERSITY

科研中的教训与经验

❖ 准备越充分, 实验越顺利

针对关键试剂, 提前规划订购, 不要把机会耽误在等待上
平衡好实验与阅读文献的时间

❖ 有团队精神

分工合作, 优势互补
资源交换
有来有往, 懂得分享

❖ 多交流

积极参与学术会议, 思维火花
积极学习前人经验, 虚心请教他人





谢谢!

周西坤

Tel: 13880079685

E-mail: jlxikunzhou@gmail.com