

# JAX 小鼠

## 生命的希望

借助小鼠开展  
生物医学研究





在生物医学研究中，小鼠为医学进步做出了巨大贡献。实际上，当今的医学就建立在以小鼠作为人类疾病模型的基础上。小鼠在生物学上与我们相似，基于相同的遗传易感性而罹患大多数相同的疾病，并且可以通过基因编辑模拟大多数的人类疾病和病症。



# 人们借助小鼠模型研发更有效的治疗方法已有超过百年的经验

一个多世纪以来，科学家一直使用小鼠作为人类的遗传模型，以了解我们的基础生物学原理，并用于探索和试验针对关乎生死的疾病的更好的治疗和治愈方法。科学家们曾使用小鼠证明了青霉素在抵抗细菌感染方面的有效性，这一进步挽救了成千上万人的生命。借助小鼠研究，人们开发出白血病治疗方法，延长了无数儿童的生命。历经四十年的小鼠研究，沙克疫苗问世，保护了数百万人免于罹患小儿麻痹症。而且，通过小鼠研究开发出的脑膜炎疫苗已经帮助许多人免受危及生命的疾病的侵害。据美国疾病控制中心估计，仅在过去 20 年内，疫苗就已经挽救了 75 万儿童的生命并避免了 2100 万例住院治疗。

同样，通过小鼠研究了解人体免疫系统也为器官移植提供了帮助。2015 年，仅美国就实施了 30,000 多例移植手术，而在全球则实施了成千上万例移植手术；几乎所有接受器官移植的患者生命都得以延长，且生活质量得到改善。乳腺癌是每 8 名女性中就有 1 例患病的常见癌症，科学家们已通过小鼠模型开发出了多种治疗方法：他莫昔芬、赫赛汀和芳香酶抑制剂，以上药物均来自针对最常见癌症的小鼠研究，女性受益人数占总人数的一半。

基于小鼠的研究也为更好的针对动物本身的疗法和护理做出了诸多贡献。

# 小鼠对拯救生命的治疗研究至关重要

然而，这项拯救生命的重要研究工作尚未完成。目前科学家们正在开展小鼠干细胞研究，致力于战胜心脏病、中风、阿尔兹海默症、脊髓修复以及许多其他危及生命或使人衰竭的病症。基因疗法是治疗遗传性儿童疾病（例如囊性纤维化、肌肉萎缩症和镰状细胞病）的方法之一，其研发依赖于小鼠模型。此外，目前在小鼠中开展的

疫苗研究最终有望用于预防阿尔茨海默病、疟疾和 HIV/AIDS。美国的“癌症登月计划”也依赖于借助小鼠模型的深入研究。小鼠模型是支撑这些研究的基础，如果缺少小鼠模型，那么这些研究都将减慢，甚至完全停止。小鼠在医学研究中至关重要，因为大多数疾病无法在试管中建模，必须在完整的生物体内进行试验。

## 杰克森实验室—小鼠模型和研究的领导者

杰克森实验室 (JAX) 是将小鼠应用于疾病研究的先行者，长期以来，我们的小鼠和研究项目对重要医学突破作出过突出贡献。杰克森实验室推动了器官移植、青光眼的预防和治疗、肥胖管理、干细胞研究、脊髓性肌萎缩症治愈和白血病治疗的进展。

我们为自身致力于治愈和预防人类疾病的研究以及为全球 20,000 多家实验室提供小鼠模型和服务而深感自豪。我们同样为自己对于内部研究工作中的小鼠以及为支持全球生物医药研究的重要研究工作而提供的数百万小鼠的关怀而感到自豪。



## 始终合乎人道和伦理

杰克森实验室给予小鼠以最大的尊重，并为其提供符合伦理和要求的护理与治疗。我们为小鼠提供的护理质量以及 JAX 本身都树立了全球动物卫生标杆。我们的小鼠饲养环境等同于生产要求最高的药品所需的洁净室条件，卫生标准高于大多数医院手术室。每天至少检查一次小鼠福利，以确保小鼠健康，饲料和饮水充足，且垫料清洁、干燥。并且由训练有素的技术人员每天尽最大努力照顾其负责的小鼠。我们的技术人员必须参加并通过至少两门要求严格的动物护理课程，并参加为期六个月的实习，然后才能在不经直接监督的情况下操作。

我们的机构动物护理和使用委员会（包括外部社区成员）监督我们的整个项目，审查并批准每项研究和护理方案，并且每半年检查一次以确保遵守。AAALAC International（国际实验动物管理评估及认证协会）是一家独立的非营利性组织，通过自愿

认证和评估项目促进科学界对动物的人道对待。该组织派团队定期审查我们的整个项目，持续评估其严密性和进步性。我们自行公开向实验室动物福利办公室报告福利问题，该联邦监管机构负责监督接受联邦资助的人员对实验室小鼠的护理。并且，我们制定项目 and 实践指南以不断改善我们机构和护理的质量。

有些人认为小鼠对于生物医学研究并非必不可少。JAX 完全不同意这种观点。目前，许多疾病的解决方案探索仍然依赖于人类疾病的精准小鼠模型。我们的小鼠会造福人类。作为小鼠的管理人，我们致力于为它们提供尽可能最好的护理，确保它们能够赋能全球生物医药研究，从而助力我们达成战胜人类疾病这一共同使命。



## 因 Talia 诞生的小鼠模型

Talia Duff 在 3 岁时感染了一种似乎会使人无力的病毒。Talia 在走路和手臂活动方面逐渐开始出现困难。经过多年想尽办法的神经病治疗后，最终于 2015 年底，她被确诊为腓骨肌萎缩症 4 型 (Charcot Marie Tooth Disease Type 4J, CMT4J)。与肌萎缩侧索硬化 (ALS) 相似，CMT4J 会导致手臂、腿、脚和手以及呼吸肌的进行性无力。这一确诊无疑是个绝望的消息，因为这种疾病没有治疗或治愈方法。

为此，Talia 的父母成立了一个基金会，专门寻找 CMT4J 的治愈方法。他们在经过研究后相信基因疗法可能为 Talia 带来希望。他们组织了一次会议，召集了有兴趣合作开发治愈方法的科学家。从启动会议开始便展开合作，以寻求可能对 Talia 产生积极、持久影响的基因疗法。

JAX 的 Cat Lutz (罕见病及孤儿病中心主任) 便是此项合作的核心人物。JAX 正在试验潜在的治疗方法，并已创建了一种小鼠模型，其遗传特征与 CMT4J 高度契合。

Talia 的母亲说：“我们相信 [Lutz] 和我们研究团队的其他成员是 Talia 以及患有此罕见疾病的其他患者的最大希望。我们也相信，我们的研究具有更大的意义——通过推动针对一种罕见疾病的基因治疗，可以为寻找和资助其他罕见疾病的治愈方法铺平道路。”

在寻求针对人类最具破坏性的遗传疾病的更好的治疗和治愈方法的过程中，实验室小鼠是科学家用于模拟人类疾病和病症的强大工具。

如需了解更多信息，请访问 [jax.org/whymice](http://jax.org/whymice)

# 我们致力于 为人类疾病探究、寻找 精准的基因解决方案， 赋能 全球生物医药研究， 为改善人类健康 这一共同诉求 做出贡献。

杰克森实验室是一家独立的非营利性生物医学研究机构，拥有 2,400 名员工。总部位于美国缅因州巴港，设有美国国家癌症研究所指定的癌症中心，位于加利福尼亚州萨克拉门托的生产设施，以及位于康涅狄格州法明顿的基因组医学研究所。

如需了解更多信息，请访问我们的官网 [www.jax.org/cn](http://www.jax.org/cn) 或点击 [www.jax.org/subscribe](http://www.jax.org/subscribe) 订阅我们的《科研前沿》电子刊物。您也可以在 Wechat、Twitter、Facebook、YouTube 和 LinkedIn 上关注我们的官方账号。



缅因州巴港 | 康涅狄格州法明顿 | 加利福尼亚州萨克拉门托

## 杰克森实验室 The Jackson Laboratory

上海市浦东新区金科路 2889 弄 3 号长泰广场 C 座 629 室

### 技术支持

电话：400-001-2626  
邮件：[micetech@jax.org.cn](mailto:micetech@jax.org.cn)  
网站：[www.jax.org/cn](http://www.jax.org/cn)

### 询价下单

电话：400-693-5700  
邮件：[orderquest@jax.org.cn](mailto:orderquest@jax.org.cn)  
网站：[jax.ibiocart.com](http://jax.ibiocart.com)



扫码关注官方微信

