

作者: 王山鸣 张颜明 陈建军 来源: 中国科学报 发布时间: 2014/10/10 10:49:14

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

珍妮特·罗利: 现代癌症遗传学的奠基人



珍妮特·罗利

费城染色体易位的发现是癌症研究史上的一个重大里程碑。这一发现颠覆了人们过去认为的癌症不是遗传病的观念, 奠定了当代肿瘤遗传学的基础。

■ 王山鸣 张颜明 陈建军

美国芝加哥大学的珍妮特·罗利博士(Janet Rowley, MD)于2013年12月17日逝世。美国国立卫生研究院主任弗朗西斯·柯林博士称她的去世“使我们失去了一位非同一般的科学巨人, 她的巨大贡献已造福于整个世界”。他对罗利博士作出如此崇高的评价, 并非偶然。

“费城掉了的东西在芝加哥找到了”

现代医学史上最具有戏剧性的事件之一大概要数费城染色体的故事了。

1960年, 美国诺维尔博士和杭格尔福特博士发现, 在慢性粒细胞白血病(CML)的细胞里, 第22号染色体的长臂缺失了一块。这一缺失的染色体就以二位研究者所在地费城命名为费城染色体。但在其后的12年中, 费城染色体的意义一直不明确。

1973年, 罗利博士应用染色体分带技术检查慢性粒细胞白血病时, 发现两个染色体的部分发生了相互交换: 第22号染色体那段丢失的片段跳到第9号染色体长臂上, 而原来在第9号染色体的那段片段则被接到了第22号染色体的长臂上。

相关新闻

相关论文

- 1 遗传学方法重塑语言学研究发展脉络
- 2 加遗传学家成诺贝尔生理学或医学奖有力竞争者
- 3 近红外荧光成像技术为肿瘤手术“导航”
- 4 大连医科大学肿瘤研究取得重大突破
- 5 肿瘤治疗引入3D打印
- 6 东方科技论坛: 应对肿瘤耐药须从基因“下刀”
- 7 世界首例成功避免单基因遗传病试管婴儿诞生
- 8 豫成立首家中西医肿瘤外治中心

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2014年创新人才推进计划拟入选对象公示
- 2 北大撤销于艳茹博士学位被指太简单粗暴
- 3 李小文院士追悼会举行 李克强等送花圈
- 4 教育部发布研究生课改意见 研究生课程变脸
- 5 中国211大学海外网络传播力排名公布
- 6 中国工程院出新规 李宁首个被停院士资格
- 7 10人获第11届“中国青年女科学家奖”
- 8 杨卫谈基础科研经费: 人始终是科研的核心
- 9 教育部直属高校去年就业率仅一所未超90%
- 10 美发布对J-1签证申请者外语及医疗保险新要求

更多>>

编辑部推荐博文

- 李小文老师科学网追思会23日10时举行
- 也谈文化创意: 韩剧 博物馆 韩币
- 科技界的独立第三方评估何以可能
- 又开始忙着写本子: 谈谈基金与论文
- 中国科学家证明多巴胺抗炎的分子基础
- 乳腺癌, 那些新闻中提到的和应该提到的

更多>>

论坛推荐

- 分享几本涂料方面的书籍

这是在人类癌症细胞上第一次发现的染色体易位。这一重大发现被人们戏称为“费城掉了的东西在芝加哥找到了”。

1985年，研究发现9号和22号染色体断裂点各含有一个基因。费城染色体易位打断了这两个原有的基因，同时又组合成了新的“融合基因”，造成细胞生长失控，最终导致慢性粒细胞白血病的发生。上世纪90年代中期，一种称为格列卫的药物被设计出来用于特异性封闭该融合基因。该药物治疗慢性粒细胞白血病效果奇佳，三期临床试验还未完成，美国食品药品监督管理局（FDA）即批准于临床应用，整个审批过程仅用了72天，创造了新药批审的最快纪录。由此慢性粒细胞白血病成为一种可以治愈的癌症。

以费城染色体易位为典范，已有近百种染色体易位及其它异常在各种癌症中相继被发现，并被广泛用于癌症的临床分类、危险评估，治疗方案选择、预后预测，以及作为药物治疗的特异靶标。

费城染色体易位的发现是癌症研究史上的一个重大里程碑。这一发现颠覆了人们过去认为的癌症不是遗传病的观念，奠定了当代肿瘤遗传学的基础，对癌症的基础研究、转化医学和临床治疗都产生了革命性的推动作用。

根据她的系列发现，罗利博士认定染色体异常是癌症的致病原因。但当时主流学界的观点认为染色体异常是癌症的结果而非原因。所以罗利博士的开创性工作当时非但没有得到主流学界的认可，反而受到嘲笑与质疑。对此，罗利博士一面继续她的研究以提供更多的证据，同时利用各种机会宣传她的观点。罗利博士推动并组织了一系列癌症染色体专题研讨会以促进癌症染色体异常的研究。随后众多实验室在各类癌症中发现了越来越多的染色体易位和其他异常，并进行了大量研究揭示出染色体异常在癌症发生中的作用。染色体异常是癌症致病原因这一观点最终为主流学界所接受，并成为现代癌症遗传学的基石。

科学传播者和鼓动者

鉴于罗利博士在科学上所作出的重大贡献，她于1984年当选美国国家科学院院士。

罗利博士担任过众多学术团体的领导职位，如美国人类遗传学会主席、美国人类基因组计划顾问。她一生获奖无数，包括美国国家科学奖、拉斯卡奖、总统自由勋章、日本国际奖。人们常常质疑为何诺贝尔奖没有授予她。

罗利博士与美国四任总统（卡特、克林顿、小布什、奥巴马）有过密切合作。卡特总统曾聘她为国家癌症顾问委员会委员，小布什总统曾聘她为总统生物伦理委员会委员，而克林顿总统和奥巴马总统分别于1999年和2009年在白宫为她颁发了美国国家科学奖和总统自由勋章。

此外，罗利博士还是一名杰出的社会活动家、科学传播者和鼓动者。她善于利用一切机会向公众说明科学研究的重要性，激发年轻一代对科学的兴趣。她对当前研究经费紧张的问题非常关心，极力呼吁政府和私立基金会支持科学研究。

她有着高超的领导艺术，一直抱着与人为善的信念。她的人格魅力深深地影响了所有与她接触过的人。她的家人认为她是最好的妻子、母亲和祖母，她的同事朋友认为她是最好的导师、知己、心目中的偶像和英雄。

与中国的渊源

罗利博士与中国的渊源可以追溯到中国改革开放之初。

1980年，她代表美国政府对中国的医学界进行了两个多月的实地考察，走访过北京、苏州、上海等地的多家医院和生物医学研究和教育机构。值得一提的是，罗利博士在早幼粒细胞白血病中发现的15号17号染色体易位，正是中国王振义教授和其团队在1986年发明的早幼粒细胞白血病全反式维甲酸特效疗法的靶子。我们可以称之为“在芝加哥找到的靶子被上海造的子弹击中了！”

罗利博士对全反式维甲酸疗法非常推崇，她对中国科学家（比如王振义、陈竺、陈赛娟和陈国强等的研究团队）近年来在白血病研究领域取得的重要进展相当熟悉，在她的多篇文章中指出中国科学家在

- 防锈方面的资料，关键是实用哦，值得一看。。。
 - 聚合物乳液合成原理性能及应用
 - 【胶粘剂、粘接技术实用问答】+【胶黏剂配方设计与生产技术】
 - 霍金最专业的书The large scale.....
 - 2015年土壤学相关资源（力争1天1本）
- [更多>>](#)

白血病研究中所作出的重大贡献。

上世纪90年代后，前后有数十位中国研究人员进入她的实验室工作学习，包括笔者。在罗利实验室的严格训练经历对我们各自事业的发展起了不可估量的作用。受中国文化的影响，实验室最常举行的活动之一就是到芝加哥中国城的中国饭店聚餐。

罗利实验室是一个国际实验室，成员来自世界各地。她前后培养了来自世界各地上百名学生、博士后和进修人员，他们中的许多人成为血液病领域的科研骨干和专家，活跃在癌症研究领域。

罗利博士的故事对中国科学界具有很好的启发作用：

一是兴趣很重要。罗利博士从事研究工作的初衷只是兴趣所在，从未想过要作出重大的发现。

二是年龄并非创新门槛。罗利博士学成后相夫教子，哺育四个儿子长大，年近五旬才开始从事全职性工作。但起步晚并没有阻止她对科学作出重大贡献。

三是积极采用新技术。一种新技术往往提供了新的机会作出新的发现或对老问题作出新的解释。罗利博士应用新的染色体分带技术发现了费城染色体易位。

四是细致观察的重要性。传统上细胞遗传学采用染色体形态作为主要观察手段，需要做大量烦琐的拼图剪切工作。只有通过耐心细致的观察才能从大量看似杂乱无章的信号中找出规律性的东西。

五是勇于坚持真理。罗利博士常说的一句话就是，如果你认定你的观点是对的，你就要像传教士那样坚持不懈，让时间来证明问题。

六是保持稳定的经费支持。在染色体易位得到学术界的公认后，美国国立卫生研究院和一些私立基金会长期提供经费支持罗利博士的研究以扶持这一新兴学科的发展。

七是注重团队合作。当大多数生物医学科学家们还在单干的年代，罗利博士已经身体力行于团队合作。


八是保持健康的身体。罗利博士很注重体育锻炼，年过80岁时，她还经常骑自行车上下班，并有着惊人的记忆力。

九是家庭与事业的平衡。罗利博士一直奉行“家庭第一”的理念，她与丈夫相濡以沫一起度过了65年漫长的岁月。一个幸福美满的家庭无疑是她成功的基础。

虽然罗利博士已离开了我们，但她的经历给我们留下了一笔宝贵的精神财富。

（作者王山鸣供职于美国内布拉斯加大学医学中心，张颜明供职于美国西北大学医学院，陈建军供职于美国芝加哥大学医学院）

《中国科学报》（2014-10-10 第12版 视界）

打印 发E-mail给: 

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2014/10/10 19:24:27 hsnr

值得尊敬的人！

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

