

# 发现免疫系统“激活密码” 三位科学家分享诺贝尔奖

■基于这样的研究成果,治疗传染病和癌症,将有更新颖、有效的手段  
■其中一位科学家在获奖前3天去世,诺委会称不会改变选择

瑞典卡罗琳医学院昨日宣布,将2011年诺贝尔生理学或医学奖授予三位科学家,分别是美国人布鲁斯·巴特勒,卢森堡人朱尔斯·霍夫曼,及加拿大人拉尔夫·斯坦曼。

来自卡罗琳医学院的消息称,2011年度诺贝尔生理学或医学奖奖金总计1000万瑞典克朗(约合146万美元)。其中一半奖励布鲁斯·巴特勒和朱尔斯·霍夫曼在激活先天免疫方面的发现。另外一半奖励拉尔夫·斯坦曼“发现树状细胞和它在适应性免疫中的作用”。

据美国媒体的最新报道,刚刚获得诺贝尔奖的斯坦曼已经在9月30日因胰腺癌去世。



昨日,在瑞典斯德哥尔摩,瑞典卡罗琳医学院的汉斯·古斯塔夫·永格伦教授宣布将2011年诺贝尔生理学或医学奖授予三位科学家(投影照片从左至右分别是美国、卢森堡、加拿大三位获奖者) 新华社/法新

□综合新华社、中国日报等消息

## 获奖者的研究成果 激活人类免疫系统

免疫系统,是人体和动物健康“防线”,用以抵御细菌和其他微生物。

巴特勒和霍夫曼所作贡献,是认定免疫系统中的“受体蛋白”,可确认微生物侵袭并激活先天免疫功能,构成人体免疫反应的第一步。

斯坦曼所作贡献,是发现免疫系统中的“树状细胞”及其在适应性免疫反应,即以自身调控方式适应并清除体内微生物过程中的作用,构成免疫反应的后续步骤。

依照评审委员会的解释,科学界所理解的人体免疫反应,分为先天和后天两类;而人体免疫系统中受体蛋白和枝状细胞的作用,分别对应于先天和后天,相当于两道“防线”。

## 治疗传染病和癌症 将有更新颖的手段

卡罗琳医学院说,获奖者发现了免疫系统激活的关键原理,这使人们对人体免疫系统的认识有了革命性的改变。据介绍,无论是研发针对传染病的“治疗性疫苗”,还是开发对抗癌症的新方法,这三位科学家的研究成果都有重要的意义。

传统意义上,疫苗的作用,在于预防。而以3人所获研究成果为基础,新型疫苗着眼于以新颖手段治疗癌症,获称“治疗性疫苗”,旨在调动人体免疫系统对肿瘤发起“攻击”。

3人所构成“合力”,对开发新型疫苗以及增强疫苗作用至关重要,不仅针对传染病,而且针对癌症。另外,他们的成果有助于治疗一些炎症类疾病,如风湿性关节炎。

诺贝尔奖委员会成员汉斯·古斯塔夫·永格伦说,利用这三位科学家的发现,有制药公司研发了更有效的疫苗,不过这些疫苗目前还没有上市。

“但是未来在改善癌症治疗和应对周期性感染病方面会有

明显的效果”。

## 三人不在一起工作 发表论文相隔25年

三名科学家没有在一起共事,而依相关论文发表先后,斯坦曼最先,1973年;霍夫曼其次,1996年;巴特勒最后,1998年。

巴特勒1957年出生,现任美国斯克里普斯研究所基因学和免疫学教授。他与免疫系统相关的研究,以实验鼠为对象。

霍夫曼1941年出生,现在法国斯特拉斯堡主持一家实验室,从事分子生物学研究。他当初的研究,以果蝇为对象。

斯坦曼1943年出生,曾在美国纽约洛克菲勒大学任免疫学教授,同时主持免疫学和免疫疾病中心。他的获奖研究,涉及细胞类型。

他们的成果,成为后续研究的依据,应用前景集中在医学领域。

## 一名得主刚刚辞世 诺委会称不改变选择

据美国媒体的最新报道,刚刚获得诺贝尔生理学或医学奖的斯坦曼已经在9月30日因胰腺癌去世。美国洛克菲勒大学在一份声明中说,学校为诺贝尔奖委员会对该校教授斯坦曼的认可感到由衷地高兴,但这则消息同时也是“苦涩的”,因为学校方面3日早晨刚从斯坦曼的家人处得知,他已经在9月30日病逝。

斯坦曼的女儿亚丽克西斯代表家人说:“我们全家都为我父亲多年的辛勤工作得到诺贝尔奖的承认而极为触动。他将一生都奉献给了工作和家庭,他真正地得到了荣耀。”

据悉,斯坦曼是在2007年发现患有胰腺癌的,洛克菲勒大学在声明中称他跟病魔进行了“长期的斗争”。

诺贝尔奖委员会主席格兰·汉森称,委员会不会改变选择。他说:“我们不会授予新的获奖者。这是我们的决定。至于如何颁发该奖,我们正在研究。”

## 特别提醒

### 其余奖项近日公布

本年度诺贝尔奖其他奖项将陆续公布,揭晓时间如下——

物理学奖:北京时间4日

化学奖:北京时间5日

和平奖:北京时间7日

经济学奖:北京时间10日

文学奖:揭晓时间尚未确定

据中新网

## 相关新闻

### “憋尿让人冷静” 研究者获搞笑诺奖

在诺贝尔各项科学奖揭晓之前,今年的“搞笑诺贝尔奖”已公布,据此间媒体报道,有4名荷兰研究人员分别被授予本年度的“搞笑诺贝尔奖”生理学奖、医学奖和物理学奖,可谓“大有收获”。

据报道,奈梅亨大学研究员塞班兹以“海龟打哈欠是否有传染性”的课题荣获生理学奖;屯特大学行为科学研究院的蒂克与格罗宁根大学研究员特兰珀以“憋尿时让人趋于冷静”为课题,获医学奖;马斯特里赫特大学的金马教授因“比赛中为何铁饼运动员总会晕厥,而扔链球的运动员则不会”的课题,被授予物理学奖。

“搞笑诺贝尔奖”是模仿诺贝尔奖的一个幽默科学奖项,又称另类诺贝尔奖。它由英国剑桥的幽默科学杂志《不可思议研究年报》提供赞助,自1991年以来每年颁发一次,均在诺贝尔奖揭晓前夕发布,宗旨是“表彰那些不能也不应被重复的科学研究”,让人们“先是大笑,然后开始思考”。

新华社

## 诺奖探秘

记者采访了解到,别看生理学或医学诺奖研究成果拗口,其实它是一项关于病毒等微生物如何影响人体的基础研究。

□快报记者 安莹 刘峻

## 肮脏的苍蝇为什么不生病?

研究发现,天然免疫受体可激活信号通路,发挥防御作用

### 研究: 十年磨一剑终获诺奖

北京大学清华大学生命科学联合中心研究员、博士生导师蒋争凡曾经在英国的实验室里,做过布鲁斯·巴特勒三年的学生。

昨天,快报记者联系到了蒋争凡,提到这个导师,蒋争凡非常钦佩,笑着说:“我早就跟别人说过,这个成果迟早要得奖。”导师留给蒋争凡最深的印象就是“为人非常执着,用了整整10年时间,才于1998年在著名的《科学》发表了这篇文章,在那之前,已经快拿不到科研基金了,记得最后一台实验仪器,还是导师自己出钱买的。但是1998年文章出来后,可以说动科学界。”

### 探源: 人到底为什么会生病

在蒋争凡眼里,这个研究结果是“革命性”的。在1998年之前,只有脊椎动物被认为“获得性免疫”,但是科学家发现一个很有趣的现象,“苍蝇这个动物生活在肮脏的环境里,却没有‘获得性免疫’,它是如何保持自己不得病的

呢,后来就发现它也有‘先天免疫’。”进一步的发现揭示,高级哺乳动物也具有“先天免疫”,而天然免疫如果不足的话,会导致高等生物抗病能力弱,会导致病原体反复感染,而如果过度的话,会导致肌体死亡等现象发生。通俗来说,这个研究可能搞清楚人为什么会生病。至少人生病的原因之一,就有可能是在先天性免疫系统某个分子上的变异。

### 误区: 感冒并非先天免疫弱

很多人都会说,感冒就是身体“免疫力差”,但是蒋争凡告诉记者,人们理解中的“某人先天免疫力强弱”等等说法,实际上还是属于传统的“获得免疫”的范畴,与这个诺贝尔奖的发现应该说是两回事。

蒋争凡告诉记者,天然免疫系统是多细胞生物抵抗病原微生物感染的第一道防线。天然免疫受体通过识别病原体和内源有害分子所特有的分子特征,激活细胞内的一系列信号转导通路,继而发挥免疫防御作用。同时,天然免疫反应还可以进一步激活“获得性免疫”反应。

## 免疫疗法如何攻击癌细胞?

研究发现,从人体中提取树状细胞,可制成“细胞导弹”

### 树突状细胞 人体免疫“情报员”

如今,90%以上的医生都知道“树突状细胞”这个词。南京军区南京总医院普外科医学博士祁晓平告诉记者,在近年来的研究中,科学家们越来越发现树突状细胞在治病方面的“威力”。

专家告诉记者,树突状细胞是一类在显微镜下看到的像树根形状的细胞,是机体免疫系统的控制者。祁晓平说,树突状细胞是体内的抗原呈递细胞,可以分泌很多的细胞因子,促进体内特异性和非特异性免疫功能。通俗地说,人体的免疫系统就是“认识敌人”并且“排斥敌人”。

树突状细胞分布于淋巴结等体内各个部位,一旦“敌人”出现,立即能揪出来,并把敌人送给体内的免疫系统,进行分解,并将病原微生物或癌变细胞从体内清除出去。

同时参与体内的排斥过程,包括消灭、吞噬、溶解等。与此同时,它还会在细胞表面提示异物的特征信息,向其它免疫细胞通报攻击对象。

### 杀死癌细胞 可研发“细胞导弹”

通常情况下,人体内一旦出现癌细胞,所有的免疫细胞都会群起而攻之。但是,由于某种原因而逃脱攻击的癌细胞持续增加后,会释放出抑制免疫的物质。如何使免疫系统对不再贴上异物标签的癌细胞再次发动攻击,是免疫疗法亟待解决的难题。

江苏省中医院消化肿瘤外科主任医师刘福坤告诉记者,目前,世界各国都在研究利用树状细胞治疗癌症的方法。比如树突状细胞能够直接参与细胞免疫,科学家们将树突状细胞从病人体内提取后按照所需要的目的进行培养,制作成“细胞导弹”,通过注射,重新回到患者体内。

此外,在人体器官移植手术中,医生最担心的就是“排异”。专家介绍,树突状细胞在诱导移植免疫耐受,防治移植排斥反应方面的作用,已成为目前器官移植领域研究的热点。

据了解,树突状细胞在启动移植排斥的免疫应答中的作用至关重要。