

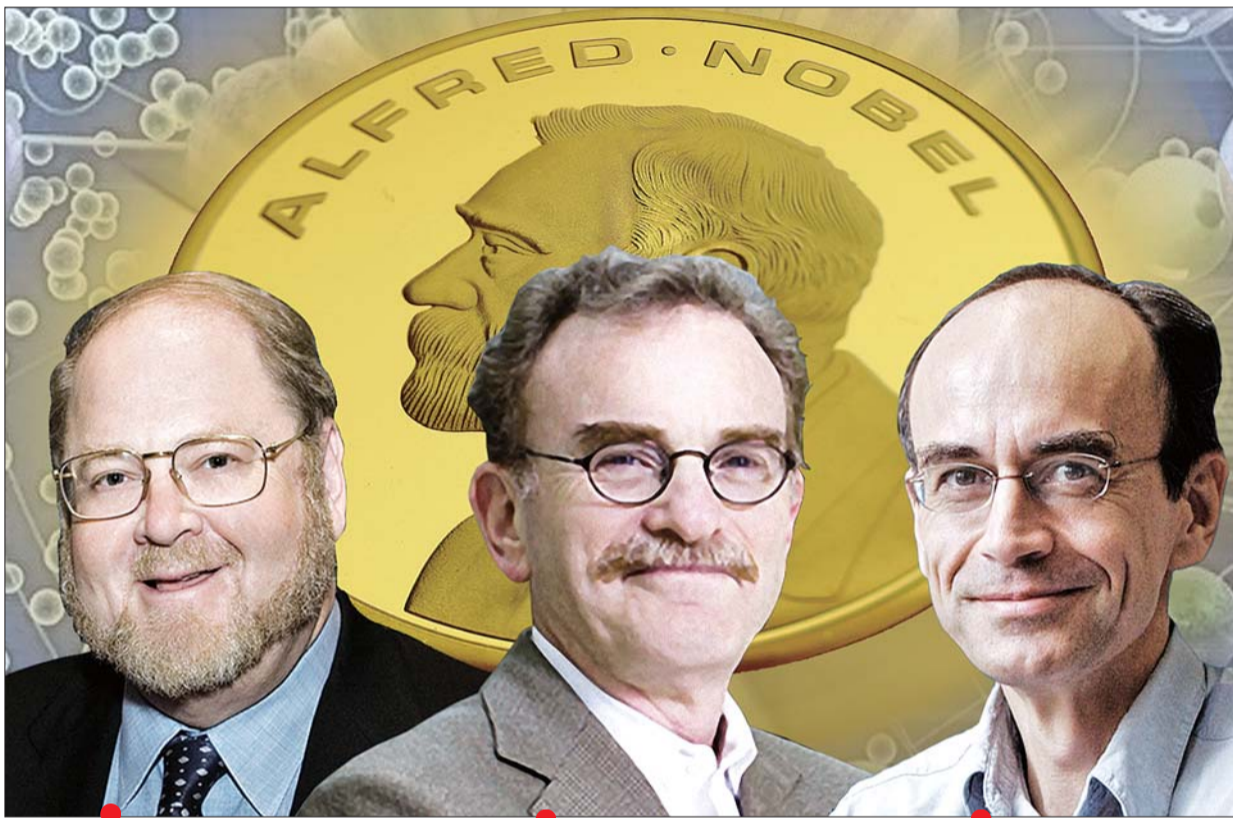


10月7日,2013年诺贝尔奖生理学或医学奖在瑞典卡罗琳医学院揭晓,获奖者为三人,他们分别是:美国科学家詹姆斯·罗思曼、兰迪·谢克曼以及德国科学家托马斯·祖德霍夫,以表彰他们发现细胞内部囊泡运输调控机制。

众所周知,每个细胞都可视为生产和输出化学分子的工厂,比如用于调节血糖水平的胰岛素,再比如传递神经信号的神经递质,都是细胞工厂的产品。这些分子在细胞内运输时乘坐的交通工具名为囊泡。承载着化学分子的囊泡是如何在正确的时间抵达正确地点的呢?上述三位科学家像他们所研究的囊泡一样,开始了研究细胞运输机理的接力“快递”。

细胞“快递”记

美、德三位科学家因揭示“囊泡运输调控机制”获诺奖



詹姆斯·罗思曼

解码“交接货物”的暗号

兰迪·谢克曼

发现“细胞快递”的基因

托马斯·祖德霍夫

校准“送货时间”的秒表

第2棒

罗思曼同样也是细胞运输系统研究的粉丝。上世纪80和90年代,他在哺乳动物细胞中开展了相关研究。

罗思曼发现,一个蛋白复合物能帮助囊泡与“货物”结合,并将后者装入到囊泡中。而囊泡的膜及目的细胞器的膜上均有相应的信号蛋白。细胞内有很多类似蛋白,二者借助暗号,确保货物的准确及时到达。此外,罗思曼还发现,在胞外转运时,机制与胞内转运非常类似。

进一步的研究中,谢克曼在酵母中鉴定得到基因,罗思曼在哺乳动物细胞中同样也有发现。这一事实也表明,细胞运输机制沿袭自一个古老的进化起源。

第1棒

兰迪·谢克曼从上世纪70年代起开始研究细胞运输系统的运转机制。他利用酵母作为模式生物开始研究其遗传学基础。通过仔细筛选,谢克曼发现了一株运输系统有障碍的突变株酵母。这株酵母的运输系统像极了当今中国某些大城市的交通状况,组织状况极其混乱,而且无所事事的囊泡会堆积在细胞的某一个角落。

在明确这一状况是由基因突变所导致之后,谢克曼踏上了寻找靶基因之旅。最终,他发现有三类基因调控着细胞运输系统的不同方面,这一系统黑箱也随之露出一缕峥嵘。

第3棒

两位美国科学家之后,细胞“快递”的接力棒交到了德国科学家祖德霍夫手中,

他对大脑中神经细胞间的沟通非常感兴趣。罗思曼与谢克曼的发现可以解释囊泡中的神经递质能通过一定机制释放出来,但这种释放的精确调控机理是怎样的呢?上世纪90年代,人们发现钙离子参与到这一过程中。由此,祖德霍夫的研究开始聚焦于神经细胞中的钙离子敏感蛋白,他描摹出钙离子流动的分子机制,同时还证实囊泡和细胞膜的融合过程是神经递质释放的关键步骤。这一发现解释了细胞运输系统在时间上的精确性,同时还指出“货物”须有指令方能下车。(宗禾)

冷知识

**该奖项曾9年
无奖可颁**

本年度诺贝尔奖生理学或医学奖的揭晓,打响了诺贝尔奖的头炮。为了给其助兴,诺贝尔奖官方网站列举了关于诺贝尔奖生理学或医学奖的一些“冷知识”。

据诺贝尔奖官网报道,自1901年起,该奖项已颁发了103次,已有201人获得这一奖项。从1901年到现在这段漫长的时间里,其中有九年没有向任何人颁发该奖项。原因可能是那些年份里,该领域并没有足够重要的发现和突破。

另外,由于该领域研究的特殊性,生理学或医学奖同时颁发给多位研究者的情况较多,迄今该奖项颁发给单独个人的情况只有38次。(中新)

新应用

新发现有望协治糖尿病

在宣布了三位新科诺贝尔生理学或医学奖获得者的名单之后,诺贝尔奖评选委员会秘书长戈兰·汉松在公告中同时表达了自己的希望,他表示,希望囊泡运输调控机制的进一步研究能推动药物研发,帮助治疗癫痫、糖尿病和其他代谢疾病。

细胞生命活动依赖于细胞内运输系统。所谓囊泡运输调控机制,是指某些分子与物质不能直接穿过细胞膜,而是依赖围绕在细胞膜周围的囊泡传递运输。囊泡通过与目标细胞膜融合,在神经细胞指令下可精确控制荷尔蒙、生物酶、神经递质等分子传递的恰当时间与

位置。例如,对控制血糖具有重要作用的胰岛素,正是借由囊泡精确传递并最终释放在血液中。

诺贝尔奖评选委员会说,这一机制的发现帮助研究人员更好地了解了多种疾病,包括糖尿病和免疫系统紊乱。汉松希望,囊泡运输调控机制的研

究能继续推动药物研发,治疗人体代谢缺陷等疾病。

诺贝尔生理学或医学奖揭开了今年诺奖的颁发序幕,物理、化学和文学等奖项将随后颁发,今年每个奖项的奖金为800万瑞典克朗(120万美元),获奖者将平分。

据新华社

大猜想

文学奖:

村上春树有戏吗?



在诸多文学奖候选人中,村上春树此次依然是呼声最高的。

虽然本届诺贝尔文学奖的颁奖日期仍然有待确定,但这并不妨碍该奖项再次成为外界最为热议的话题。著名博彩公司立博揭晓2013年的诺贝尔文学奖赔率名单,日本作家村上春树延续了去年的赔率热度,以1赔3的赔率排名首位,成为最大热门。需要指出的是,2012年村上春树就在该榜单上领先,不过最后不敌莫言。

实际上,这已经是村上春树连续五年排在预测名单榜首,但他年年与诺奖无缘,村上春树堪称诺奖史上“最悲壮的入围者”。

在赔率榜前10名里,有3位美国作家上榜。有不少媒体分析认为,结合博彩公司的赔率榜和诺奖文学地缘的角度来看,圈内评论家认为,美国作家获奖的可能性比较大。

物理学奖:

希格斯波色子最火



比利时科学家恩勒特(左)和英国科学家希格斯(右)。

本届诺贝尔物理学奖紧随生物学奖之后于8日揭晓。英国《卫报》报道,在物理学奖方面,希格斯波色子的相关研究获奖呼声最高。

不过,众多科学家均在这一领域有过杰出贡献,具体颁给谁,可谓一大悬念。比利时科学家弗朗索瓦·恩勒特率先提出希格斯波色子的设想,彼得·希格斯等6名科学家于1964年发表了相关理论,并以他的名字“希格斯”命名这种粒子。当然,大型强子对撞机同样功不可没。科学家于2012年7月宣布,他们通过对撞机确认发现了希格斯波色子。

诺贝尔奖最多可由3人分享,而今年的物理学奖最终花落谁家,让我们拭目以待。

和平奖:

史上最多的候选人



刚果医生穆克瓦格(左)和巴基斯坦女孩尤萨福扎伊(右)。

本届诺贝尔和平奖候选人达到创纪录的259人,刚果民主共和国妇科医生丹尼斯·穆克瓦格就是其中之一,他和同事们曾经治疗了数千名在战争中被轮奸、虐待的女性。另外,遭受塔利班枪击,却成功渡过难关的巴基斯坦女孩马拉拉·尤萨福扎伊也榜上有名。而据《国际财经时报》报道,美国泄密大兵布拉德利·曼宁也有可能获奖。(宗禾)