

2013年诺贝尔医学奖与自然之道

◆ 张田勤

由于发现了细胞内囊泡运输调控机制，2013年诺贝尔生理学或医学奖授予美国耶鲁大学教授詹姆斯-E.罗斯曼、美国加州大学伯克利分校教授兰迪-W.谢克曼和德国生物化学家托马斯-C.苏德霍夫。

换句话说，细胞内的囊泡运输就是细胞内主要的运输系统，也与今天人类社会的物流系统相似。如果说物流系统及其机制是人间货物运转的规律，那么细胞内的物质输送系统则是生物体内物质运输的一种规律。这种规律也是一种事物运行的自组织原理，或者说是一种事物运转之道。

细胞内物质转运的机理可以简单地描述为，细胞内生产的物质，包括激素、神经递质、细胞因子和酶等，需要被运输到细胞内的其他地方和细胞外，这样才能维持生物体正常的生理功能。因此，这就要求细胞生产的所有物质都要在正确的时刻被转运到正确的地点。因此，生物体中的物流其实比现实生活中的物流更为复杂、精准并且具有自我调控(自组织)的能力。

缓释胶囊

生物体中的物质转运之道作为一种自然规律在20世纪70年代被上述三位研究人员和其他研究者揭示出来后，人们就在有意无意之间效仿这种自然之道以满足人类的需求，例如治疗疾病和养生。其中，一个最简单的效仿细胞内物质运输之道的做法就是缓释胶囊药物的发明。甚至在细胞内物质输送机理揭示之前，人类就在应用这种原理了，因为胶囊的生产技术早在1834年就在巴黎获得专利。

细胞内的物质不是散装运输的，而是要



今年诺贝尔生理学或医学奖揭晓，诺奖委员会介绍获奖三人发现了细胞囊泡交通的运行与调节机制 图 CFP

包裹起来，正如人们寄包裹时需要打包一样。其目的在于，避免在输送时遭到破坏和遗失，从而让物质能较长期地发挥作用。人患病时服用的药物也需要打包，因为药物都要经过胃肠道的消化和吸收进入血液，还要经过肝脏的分解。给药物打包运输就是要避免药物被胃酸破坏，从而让其发挥最好的效果，因为有些药物需要在肠内溶解吸收。一般的做法是，用特殊的膜材料(如明胶、纤维素、多糖等)制成的胶囊状物，把粉状、液体状等各类药物按剂量装入囊中。

此外，药物都有半衰期(药物在血液中的最高浓度降低一半所需的时间)，半衰期长的药物在体内消除慢，给药的时间间隔就长；半衰期短的药物在体内消除快，给药时间就短。因此，半衰期短的药物需要频繁服

药以保持血液中的药物浓度。如果给药物打包，制成缓释胶囊药物，就能避免频繁服药。而且，缓释胶囊药物还能避免一般制剂频繁给药后在血液中药物浓度起伏过大而出现有效血药浓度忽高忽低的缺点。此外，缓释胶囊的副作用也比一般药物制剂小。所以，今天的很多药物，如布洛芬、阿司匹林、泰诺等都有缓释胶囊制剂。

靶向药物

可以看出，缓释胶囊药物是人类有意无意效仿细胞内物质输送机理的一种初级做法。而真正有意效仿细胞内物质输送机理的是今天人类对癌症进行的靶向药物治疗。

为了避免药物伤及健康的细胞，造成

“杀癌八千，伤己一万”的副作用，需要把药物准确送达癌细胞之处，这正是细胞内物质转运的精髓——把正确的物质在正确的时间输送到正确的位置。细胞内的物质运输是通过复杂的基因调控和分子信号来实现的。因此靶向药物也效仿这一机制，针对癌症基因来开发，使得靶向药物能够识别癌细胞上由癌细胞特有的基因所决定的特征性位点，并与之结合，以阻断癌细胞内控制细胞生长、增殖的信号传导通路，从而杀灭癌细胞。

所以，目前的靶向药物包括小分子药物和单克隆抗体药物。小分子药物通常是信号传导抑制剂，它能够特异性地阻断癌症生长、增殖过程中所必需的信号传导通路，从而达到治疗目的。单克隆抗体药物则是通过抗原抗体的特异性结合来识别癌细胞并抑制或杀死癌细胞。

例如，易瑞沙和特罗凯是治疗非小细胞肺癌的靶向药物，它们可以抑制癌症生长信号传导通路中的表皮生长因子受体(EGFR)的酪氨酸激酶(TK)来阻断该信号通路，抑制和杀死癌细胞。但是，这两种靶向药物更适合东方人、非吸烟者、女性和腺癌/肺泡癌患者。这就是把正确的物质在正确的时间输送到正确的位置的一种做法。

其实，效仿细胞内物质运输机理的做法还有很多，研究人员也正在开发更多的治疗癌症和其他疾病的靶向药物。这也再一次说明，诺贝尔奖对基础研究看重的原因，因为万事万物的运行法则都是遵守自然规律的，一旦揭示出这样的规律并被人们掌握和应用到生活的方方面面，就可以造福千万人。

“慢阻肺”如何科学康复

据统计：目前中国约有4000多万慢阻肺患者，每分钟就有5个人死于慢阻肺，所以称之为“不动声色”的“杀手”！慢性阻塞性肺病简称慢阻肺(COPD)，它包括慢性支气管炎(老慢支)、哮喘和肺气肿等慢性呼吸道疾病。产生慢阻肺的主要因素是由于肺器官反复炎症、感染而引起的肺器官组织损伤，造成肺组织结构破坏和纤维组织增生，肺泡便会变形失去吸气、换气功能，最后导致呼吸衰竭而死亡。

而目前针对慢阻肺主要采用抗炎、止咳、平喘、祛痰等对症治疗，这些康复方法只能缓解表面症状，没有对慢阻肺病根产生作

用，是“治标不治本”。大量数据显示：90%以上的康复治疗，因陷入这些困境而无奈被迫中断。在结合了“慢阻肺”发病机理以及中、西医各种康复手段之后发现：通过激活人体自身的“DC细胞活化因子”，进行抗炎、抗氧化应激、调节免疫功能来提高缺氧耐受力，抗肺器官组织纤维化的持续发生。通过降解已形成的肺纤维组织，增强肺器官组织细胞修复能力，恢复人体肺器官的吸气、换气功能，慢阻肺得到科学康复才会有希望！双马

以上内容出自人民卫生出版社出版的《器官纤维化基础及中医药防治》(ISBN978-7-117-09337-8/R9338)一书

讲文明树新风 公益广告

中国精神 中国形象 中国文化 中国表达

放飞中国梦

梦想是春天播种的希望，
梦想是民族复兴的画卷。
圆我中国梦，
举世听春雷！

一清



慢阻肺康复专家科普及咨询

为了让广大读者提高慢性呼吸道疾病健康意识，了解慢阻肺科学康复方法。知名呼吸专家进行慢阻肺健康知识讲座及答疑解惑！

讲座时间

2013年10月27日(周日)13:00-15:00

讲座地址

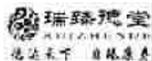
黄浦区普安路189号(曙光大厦)22楼

主讲专家

杨新法 教授 主任医师 上海第二医科大学 教授
原上海胸科医院肺内科 主任医师 国际心胸外科学会会员
徐建勋 教授 主任医师 原南京胸科医院 副院长
上海市徐汇区中心医院 主任医师 享国家颁发特殊津贴

垂询电话 021-53511220 53511221(场地有限,请预约后参加)

主 办 瑞臻德堂(上海)健康咨询有限公司



中国网络电视台制 天津泥人张彩塑 玉宝臣作