

医学和生理学

诺贝尔奖获得者传略

白求恩医科大学情报室

一九七九

医学和生理学 诺贝尔奖获得者传略

编著者：中 沢 滉 原 隆 昭
译 者：邹 元 植 马 怀 柯
 栾 开 祥 范 钦 评
 邓 修 竹 及第一期
 日语学习班部分学员
审校者：邹 元 植 吴 振 庚

白求恩医科大学情报室

前 言

目前举国上下正在为尽早实现“四个现代化”而百倍努力，在此实现“四化”的道路上，吸取一切有益的经验，避免重复前人的教训，对高速度赶超世界先进科技水平有着重要的意义。为此，我们组织翻译了中沢澁与原隆昭编著的《ノーベル医学賞に輝く人々》一书，供有关读者参考。由于系多人分头翻译，外语水平参差不齐，加以时间仓促，可能存在某些不足之处，希广大读者予以批评指正。另原书仅收集1901年至1962年83个诺贝尔奖获得者的资料，尚缺1963年至1979年的44名诺贝尔奖获得者的资料，容于以后收集到此等资料时再行修订补充。

白求恩医科大学情报室

一九七九年十月

诺贝尔奖的由来及其意义

诺贝尔奖是以瑞典化学家兼工程师阿尔弗雷德·波纳德·诺贝尔（Alfred Bernhard Nobel）的遗产为基金所设立的一种国际科学奖，从1901年起到1978年的78年中，已有325*位科学家和学者获得诺贝尔自然科学奖。获奖者绝大多数对科学技术和对生产力的发展都曾作过卓越的贡献，因而在国际上均视获得诺贝尔奖为极其崇高的荣誉。

诺贝尔1833年10月21日生于斯德哥尔摩，自幼体弱多病，从未受过正规学校教育，1850年曾去美国学习机械工程，于1854年回国，此后即专心致志地从事于炸药的研究，终于在1886年发明了安全炸药，并取得专利，遂在欧美各国设厂研制销售，由于炸药在多项工程中发挥了巨大作用，获利甚巨，因而成为百万富翁。

诺贝尔原希望此项发明为人类幸福与繁荣作出贡献，但事与愿违，其发明成果却被广泛地用于现代战争，他在人们的心目中成了一个贩卖死亡的商人，这就使他大失所望，并堕入深沉的痛苦之中。1896年他在忧郁中去世，享年63岁，遗下一笔巨额财产。

诺贝尔素性孤僻，终生未婚，毕生精力倾注于其研制事业，虽有巨万财富而身后萧条。去世前一年的1895年11月27

* 78年间获奖共327人次，其中法国居礼夫人获奖二次，一次物理奖，一次化学奖；美国巴登获物理奖二次，故获奖实际人数为325人。

日订立遗嘱，遗嘱内称：“将遗产中的部分不动产作为基金，由指定遗嘱执行人进行投资，每年以其利息作为奖金，奖给前一年中对人类的幸福和进步作出卓越贡献的人们，……。”由于法律上的原因，不动产的清理竟耗时四年，1900年始以瑞典国王的名义，发表了诺贝尔基金的条款及有关授奖规定，于1901年开始颁发。

诺贝尔奖共计六种：其中自然科学奖有三种，即物理学、化学及医学或生理学；社会科学奖有三种，即文学、和平事业及经济学*。

诺贝尔奖金的管理与评选机构分二部分：诺贝尔基金董事会掌管基金的投资和发放；特设的诺贝尔奖金委员会主持评选工作。物理奖和化学奖由瑞典皇家科学院特设的诺贝尔奖金委员会主持选出；医学和生理学奖由瑞典斯德哥尔摩卡罗琳医学研究院特设的诺贝尔奖金委员会主持选出；和平奖由挪威国会中一个五人委员会主持选出。此奖的候选人不分国籍，凡作出卓越贡献者均可获奖。

获奖者的选定办法，是每年九月由各负责评选的委员会拟订下一年度推荐人名单，推荐人系邀请全世界三千个以上的科学家担任，由下列成员构成：瑞典科学院和卡罗琳研究所的国内国外成员，诺贝尔基金委员会成员，各学科既往的获奖者，斯堪的纳维亚国家大学和技术学院中有关学科教授，世界著名的有关机构中的专家，以及特邀的世界知名学者。由所有推荐成员对推荐书作出回答提出候选人，寄到各学科评奖委员会，一月卅一日以前截止，二月开始秘密对候

* 经济学奖于1969年增设，其奖金不是来自诺贝尔基金会，而是由瑞典银行提供。

选人进行反复评比和筛选，最后确定其中的一至三人。然后再对候选人的科研成果进行调查研究作出决定，于十月份公布得奖人名单，每年十二月十日诺贝尔祭日举行授奖仪式。

每项奖的获奖人可得一笔奖金，一个金质奖章和一份奖状。奖金数目由于历年币值不同，所获奖值亦不同（1901年约为3.5万美元，1935年约为4.2万美元，1941年以后约为15万美元）。每次由一至三人共获一项诺贝尔奖，多人共同获得一项奖金时，奖金的分配视对该学科发展的作用与贡献而定，如1973年有三位物理学家因发现固体电子隧道效应而共同获得物理学奖，其中约瑟夫森由于在获奖前11年已预言了隧道效应而得到了这一年物理学奖金的一半。如无适合人选时，亦可停发一年或数年，停发时此项金额归并入总金额中或用于建立某些研究所。

诺贝尔奖自1901年开始迄今的78年中，共有327人次获自然科学奖，其中物理学奖112人次，化学奖91人次，医学和生理奖124人次。实际获奖人数为325人，其中有二人在一生中获二次诺贝尔奖。其一是法国的居里夫人，由于发现镭的放射性而与其丈夫居里及一法国物理学家共同获得1903年度物理学奖，后来为了表彰她发现钋和镭这两个新元素的功绩，又授予1911年度化学奖；另一是美国的巴登，他是世界上第一只晶体管的发明者，与另两名物理学家共同获得1956年度物理学奖，后来又在超导理论方面取得突破而获1972年度物理学奖。

对诺贝尔奖的价值看法不一，但多数人认为是前所未有的世界性科学奖（指自然科学奖而言），对科学家所取得的成就予以肯定，对其艰苦卓绝的研究精神予以鼓励，对未来科学家的百尺竿头更进一步地进行科学研究起到一定的推动

作用，对科学的发展起到了一定的促进作用。

从医学诺贝尔奖获得者的研究成果中，也可看出医学发展历程中的重大事件。在病因方面：柯霍对结核菌的发现，开创了寻找病原菌的方向，奠定了病因治疗的基础；罗斯对疟原虫生活史的发现，打开了防治原虫病的缺口。在诊断方面：伦琴发现了X射线，延伸了我们的视线，透过体表，看见了内脏，在诊断上逾越了一个莫大的障碍，同时也因此导致第一个基本粒子（电子）的发现，从而打开了现代物理学的大门；欧利希创用的组织染色法，成为以后临床最常应用的革兰染色的基础；艾因特文发明的心电图机和库尔南发明的心导管术，揭开了许多心血管疾病的内幕；布留伯格发现了澳大利亚抗原（乙型肝炎抗原），打开了肝炎研究的突破口；耶洛发现的放射免疫测定法和梯塞里亚斯发现的电泳法，均为迄今仍被广泛应用于医学实验室检查的必要手段。在治疗方面：朗斯泰纳发现人的四种血型，使重危患者的输血救治成为可能；多马克发现了百浪多息（Psontonsil）和弗莱明发现了青霉素之后，涌现出无数的磺胺类药物和抗菌素，使许多感染疾病得以控制，无数生命得以挽救；亨奇发现了肾上腺皮质激素和班廷发现了胰岛素之后，使不少难治病症的寿命得以延长；冯贝林所创用血清疗法，就是被广泛应用的被动免疫疗法，它与巴斯德所创用的主动免疫疗法开辟了治疗学上的一条新途径。这些都代表了四分之三世纪医学上的重要成就，反映了二十世纪以来医学科学技术的主要发展。

从78年来医学和生理学诺贝尔奖获得者的情况分析中，可获得一些启发，如能正确受用，则对科学研究工作不无补益。

一、科学家勤奋努力和克服困难的精神 获得诺贝尔奖的

科研成果，绝大部分是前所未有的、划时代的及具有方向性的成果已如前述，攀登这样的科学高峰，无疑将会遇到无数艰难险阻，必须要有坚韧不拔百折不挠的毅力和排除万难刻苦钻研的精神，始能获得成果。诺贝尔本人就是将毕生精力投入到炸药的研究中去，终生未婚，以致身后萧条。欧立希所发现的治疗梅毒药砷凡纳明（606），是经过605次的失败，最后在第606次试验始获成功，因此以606命名该药。

某些获奖者体弱多病或身患残疾，但仍不屈不挠不惜生命地投入到研究工作中去。光疗法的始创人查森23岁起即患缩窄性心包炎，心、肝、脾功能均极度受损，必须经常排出腹水，才得以维持生活，但他在和疾病进行了不屈不挠的斗争中，作出了巨大的贡献，43岁颁发诺贝尔奖时，他已病重不能前去受奖，次年即去世。对前庭功能的生理与病理研究取得重大成果而获奖的巴腊尼，自幼即患骨结核，膝关节不能活动，尽管他身患残疾，还是在不断地克服病痛中作出巨大的成绩。这些事例都说明，一个科学工作者须具有坚强的意志和无比的耐力，才能在科研上有所前进有所发现。

另外，一种新事物的出现，常可招来无数的非议与嘲讽，这对科学家是无比的精神压力与打击。如当年伦琴发现X射线时，随即招来了无数庸人的喧哗，对妇女提出骇人听闻的警告：“今后任何服装都不是安全的”，投机商更贴出“X光保险服”的广告，美国一名议员甚至企图制订禁止使用X线的法律；巴甫洛夫在创用了客观研究精神活动的新方法后，社会上的非议与批评纷纷而来；指摘他用神圣的灵魂作实验是对神的亵渎，这在资本主义社会里是十分强大的社会压力；罗斯在提出疟疾是蚊子传播的假说时，受到当时人们的嘲笑，认为疟疾与蚊子居然有关系，是一种无稽之谈。这些都

需科学家要具有坚强的信心与不屈的意志，在克服科研中种种困难的同时，还需要对来自科研以外的压力与打击进行坚决的斗争，不为异端邪说所影响，不为习惯势力所压倒，坚韧不拔地继续完成其研究成果，以科学的事实来回答当时的误解与非议。

二、科学研究的偶然事件 在科学研究中，往往可从某些偶然事件引出巨大的成果，这在医学科研中亦并非罕见。

(一) 历史上第一次获得诺贝尔奖的X射线的发现就是一个偶然事件。伦琴在德国沃兹堡大学实验室里研究克鲁克斯管*低压气体放电过程时，于黑暗中观察是否漏光，当接通高压电时，忽然发现一块氰亚钠酸钡上有绿色荧光，这就是能穿透许多物质的X射线。这一发现使他欣喜若狂，一连数天在实验室中反复试验，妻子找来时，他一方面向她解释，一方面替妻子照了一张手的X光片，在底片上清楚地看到了她的手骨和戴在手指上的结婚戒指，这就是世界上第一张X光照片。

(二) 因免疫研究的功绩而获诺贝尔奖的德国科学家欧立希，于1882年在柏林生理学会上听了柯霍报告结核菌的发现及结核菌的染色法后，即回到实验室用肺结核病人的痰涂片按柯霍的方法进行染色，由于当时柯霍的染色方法极不完善，故并未获满意结果，他随手无意地将染色片放在未烧火的炉子上，次晨女仆进来引火取暖，涂片因受热而加速了细菌的染色，欧立希将着色涂片放在显微镜下观察时，发现整个涂片上布满了结核杆菌，这一偶然事件，加速了在实际中解决了对结核病的诊断，是走向实用上的一个飞跃。

(三) 青霉素的发现更是一个突出的偶然事件。弗莱明

* 克鲁克斯管是英国科学家克鲁克斯所创制的一种高真空放电管。

在进行培养细菌的研究时，在已经用过而放置的旧葡萄球菌的培养皿中，偶然污染霉菌并在其中发育，他意外地注意到在污染霉菌周围的葡萄球菌的生长受到抑制，这种现象引起他极大的兴趣，随即将这种霉菌的培养液进行试验，观察到即使稀释到1000倍还能阻止葡萄球菌的发育，因而发现了迄今仍发挥着巨大的抗感染作用的青霉素。

(四) 异烟肼的发现也是一个偶然的結果。1945年嚇脱(Huant)在用维生素PP(烟酰胺)来改善肿瘤病人接受放疗后所致的全身与局部反应时，由于意外地发现了同时患有肺结核患者的结核病灶亦逐渐消散。柯林对此偶然现象作了进一步研究，证明了菸酰胺有保护鼠类免受麻疯与结核攻击的功效，进而对菸酰胺及其衍生物作深入研究之后，发现了对结核病有效的异菸肼。

(五) 在科学研究中诸如此类的偶然事件还可举出不少例子。如黎歇在研究海葵毒时偶然使实验动物发生了过敏休克而发现了过敏反应；丹麦医生在一次细菌涂片的染色中，加龙胆紫染色后，本应用水冲洗，但他误拿卢戈氏碘液作冲洗液，于是企图用酒精脱色后再染，但在脱色后的标本上，却意外地发现一些细菌仍保留深紫色，另一些细菌则被脱色，由此发现了闻名医界的革兰氏染色；法国医生拉哀奈克领着小女儿去公园玩翘翘板时，偶然发现轻轻敲击翘翘板，自己几乎听不见声音，别人将耳朵贴近翘翘板的另一端则听得很清楚，由此启发，发明了初期木制的听诊器，这就是世界上第一个听诊器。

从以上这些例子看来都是医学上的偶然事件，由于偶然的发现得到启发，进而作出了重大的创造发明。其实在遇此偶然事件以前，早已花费许多心血反复思考，用了无数时间

刻苦钻研。如弗莱明在偶然发现青霉素前20年即反复思考,并决心要研究一种对细菌是致命的而对人体则是无害的药物;欧利希偶然发现结核菌染色法前,早已在大学就学时即已研究动物组织染色的理论与方法,并因此曾获博士学位;拉哀奈克在公园玩翘翘板偶然发现听诊器的原理前,很早就想发明一种能判断胸腔里健康情况的器械。这些都说明一个发明家在遇见偶然现象以前,早已付出巨大的劳动,只是在当时踏破铁鞋无处觅而已,一旦某些相关的偶然现象呈现在眼前时,就立即抓住不放并深入钻研,从而作出创造发明。物理学家汉利(Hensg)曾说过一句名言:“伟大发现的种子经常在我们周围漂浮,但只是在有心人的心中生根,”如果不是早已具有梦寐以求的目的与心愿,则即使有千万个有意义的现象天天在我们眼前,也可视而不见轻易放过,正如千家万户的水壶每天都在烧开冒气,只有瓦特才发明蒸汽机;千千万万个人都看到过水果从树上落下,只有牛顿才发现万有定律;无数庙宇中的灯笼都在随风摆动,只有伽利略才发现钟表的“等时原理”。因此科学研究中的偶然现象只能在长期勤奋努力刻苦钻研的过程中才能被发现、受启发、起作用。科研成果,绝非幸遇某些偶然现象一就而成,科学高峰只有坚韧不拔不畏险阻奋力攀登始能达到。

三、创造发明的最佳年龄 从科学研究的规律看,科学家的创造发明必须经过继承与创造二个阶段。即首先要取得前人积累的知识,然后在前人的基础上去发现和解决问题,这一过程一般需要数十年的时间,因而取得科研成果多在中年以后。按人的生理规律:青年人思想活跃、敏锐、易于接受新鲜事物;老年人阅历和经验丰富,理解与分析能力强,能看出趋势,能把握方向;而中年人则兼有二者的优点

既有较好的记忆力又有较好的理解力；既有基础知识又有实践经验，而且体格健壮精力充沛，因而中年阶段正是取得科研成果的盛年。根据邢润川等对 301 个诺贝尔自然科学奖获得者获得成果时的年龄统计表明：30~50 岁的 20 年间是取得成果的最佳年龄区。另比较三种自然科学取得成果的年龄统计，物理学奖获得者较年轻，以 25~35 岁获奖最多，医学和生理学获奖较晚，以 51 岁以上获奖最多，化学获奖者则居中，这反映了科学的特点与差别。医学和生理学获奖年龄较晚，可能与研究对象和本学科的特点有关。医学和生理学的研究对象为人或动物，研究手段与方法有一定的限制，其难度也就较大；另医学和生理学往往随其他学科的进展而进展。如 X 射线的发现是第一次获诺贝尔物理学奖的成果，由于这一成果的出现，才在临床上成为具有划时代意义的诊断方法；今年医学生理学的获奖成果是电子计算机辅助的 X 线断层扫描（CT），此一成果又必须在电子计算机高度发展后，才可能研制成功。结核菌的发现，只有在光学显微镜出现后才成为可能。由于这些情况，可能使医学和生理学科研究成果的完成，需付出更大的努力，更长的时间，因而完成成果的年龄也就较大。总之，中年是科学研究的黄金时期，我们要珍惜科学研究的盛年，把握时机，发奋图强，尽快做出科研成果。

诺贝尔奖获得者创造了近百年来的重大科研成果，对自然科学与社会生产的发展起了一定的促进作用，当然，科学与生产的发展，主要不是由于奖金的作用，起决定作用的是社会发展提出的要求和所创设的条件，但回顾近百年来的科研成果，研究走过的科研道路，利用一切有益的经验，吸取前人痛苦的教训，必将有益于高速度赶超世界先进科技水

平。目前举国上下正满怀信心地为实现“四个现代化”而百倍努力，深信在不久的将来定会出现人材辈出，成果倍增，百花齐放，群星灿烂的局面，我们中华民族将以最先进的民族屹立在世界先进民族之林，为全世界人民的进步与幸福作出我们的贡献，

附：医学和生理诺贝尔奖获得者一览表

(吴振庚)

医学和生理学诺贝尔奖获得者一览表

年度	获 奖 者	国籍	获 奖 原 因
1901	E.von-Behring, (冯贝林1854~1917)	德	创立血清疗法特别是对白喉血清的研究。
1902	Sir Ronald Ross, (罗斯1857~1932)	英	对疟蚊及疟原虫生活史的研究。
1903	N.R.Finsen, (奋森1860~1904)	丹麦	创用光线疗法治疗寻常性狼疮,从而揭开了治疗学的新途径。
1904	I.P.Pavlov, (巴甫洛夫1849~1904)	苏	有关消化腺生理学的研究。
1905	R.Koch, (柯霍1843~1910)	德	有关结核病的研究及结核菌的发现。
1906	C.Golgi, (高尔基1843~1926)	意	发现神经细胞,创建现代神经学的基础。
	S. R. Cajal, (卡杰尔1852~1934)	西班牙	发现神经细胞,创建现代神经学的基础。
1907	C.L.A.Lareran, (莱佛兰1845~1922)	法	有关病原性原生动物(原虫)的研究功绩。
1908	P. Ehrlich, (欧利希1854~1915)	德	有关免疫研究的功绩及发明六〇六。
	E. Metchnikoff (麦奇尼柯夫1845~1916)	俄	有关免疫研究的功绩。
1909	E. T. Kocher, (考克尔1841~1917)	瑞士	对甲状腺生理学、病理学和外科学的研究。
1910	A.Kossell, (考塞尔1853~1927)	德	对蛋白质包括细胞核物质的研究,从而建立细胞化学。

年度	获 奖 者	国籍	获 奖 原 因
1911	A. Gullstrand, (伽尔士德兰1862~ 1930)	瑞典	对眼科屈光学的研究。
1912	A. Carrel, (喀雷尔1873~1944)	美	对血管缝合术和器官移植术研究。
1913	C. R. Richet, (黎歇1850~1935)	法	对过敏反应的发现。
1914	R. Barany, (巴腊尼1876~1936)	奥地利	对前庭器官生理和病理的研究。
1919	J. Bordet, (博代1870~1961)	比	有关免疫研究及其发现。
1920	S. A. S. Krogh, (克罗1874~1949)	丹麦	发现毛细血管运动及其调节机理。
1922	A. V. Hill, (希尔1886~)	英	发现肌肉中热的产生。
	O. Meyerhof, (迈尔霍夫1884~1951)	德	发现肌肉组织的氧消耗与乳酸代谢的固定关系。
1923	Sir F. G. Banting, (班廷1891~1941)	加	发现胰岛素。
	J. J. R. Macleod, (麦克劳德1876~1935)	加	发现胰岛素。
1924	W. Einthoven, (艾因特文1860~1927)	荷	发现心电图机。
1926	J. Fibiger, (菲比格1867~1928)	丹麦	寄生虫代谢产物致癌的发现。
1927	J. W. Jauregg, (约瑞格1857~1940)	奥地利	发现接种虐疾对治疗麻痹性痴呆的作用。
1928	C. J. H. Nicolle, (尼克莱1866~1936)	法	对斑疹伤寒研究的成就。

年度	获 奖 者	国籍	获 奖 原 因
1929	C.Eijkman, (埃库曼1859~1930)	荷兰	发现抗神经炎性维生素。
	F.G. Hopkins, (霍布金1861~1947)	英	发现促进生长的维生素。
1930	K.Landsteiner, (朗斯泰纳1868~1947)	奥地利	发现人的四种血型。
1931	O.H. Warburg, (瓦博格1883~1970)	德	发现呼吸酶的性质 和 作用 方式。
1932	E.D. Adrian, (埃德里安1889~)	英	发现神经元的功能及其作用。
	C.S. Sherrington (谢灵顿1861~1952)	英	发现神经元的功能及其作用。
1933	T.H. Morgan, (摩尔根1866~1945)	美	发现染色体在遗传上的作用。
1934	G.H. Whipple, (惠普尔1878~1976)	美	发现用肝治疗贫血。
	G.R. Minot, (迈诺特1885~1950)	美	发现用肝治疗贫血。
	W.P. Murphy, (墨菲1892~)	美	发现用肝治疗贫血。
1935	H. Spemann, (斯普曼1869~1841)	德	关于胚胎发育影响 的 研 究 。
1936	H.H. Dale, (戴尔1875~1968)	英	发现神经冲动的化学传递。
	O. Loewi (雷威1873~1961)	奥地利	发现神经冲动的化学传递。
1937	A.vonSzentGyorgyi, (冯 谢 特—古 奥 尔 吉 1893~)	匈	发现关于生物氧化过程与维生素 C 和延胡索酸的催化作用之间的特殊关系。

年度	获 奖 者	国籍	获 奖 原 因
1938	C.J.F. Heymans, (海曼1892~)	比	发现颈动脉窦和大动脉对呼吸调节的作用。
1939	G.Domagk, (多马克1895~1964)	德	发现百浪多息的抗菌作用。
1943	E.A.Doisy, (多伊西1893~)	美	发现维生素 K。
	C.P.H.Dam, (达姆1895~1976)	丹麦	发现维生素 K。
1944	J. Erlanger, (厄兰格1874~1965)	美	关于单一神经纤维的高度分化机能的发现。
	H.S. Gasser, (加塞1888~1963)	美	关于单一神经纤维的高度分化机能的发现。
1945	A.Fleming, (弗莱明1881~1955)	英	发现青霉素及其在各种传染病中的疗效。
	E.B.Chain, (钱恩1906~)	英	发现青霉素及其在各种传染病中的疗效。
	H.W. Florey, (佛罗瑞1898~1968)	英	发现青霉素及其在各种传染病中的疗效。
1946	H.J.Muller, (缪勒1890~1967)	美	发现 x 线照射对因基产生变异的影响。
1947	C.F.Cori, (柯里1896~1954)	美	发现糖原的催化转化过程。
	C.F. Radnitz Cori (柯里夫人1896~1957)	美	发现糖原的催化转化过程。
	B. A. Houssay, (胡塞1887~1971)	阿根廷	发现垂体前叶激素对糖代谢的作用。
1948	P.H.Mueller, (缪勒1899~1965)	瑞士	对高效防治虫害毒物 DTT 的发明。