

DOI: 10.1360/yc-007-0001

弗朗西斯·佩顿·劳斯

任本命

西安文理学院生物系, 西安 710061

Department of Biology, Xi'an Collage of Arts and Science, Xi'an 710061, China

弗朗西斯·佩顿·劳斯(Francis Peyton Rous)于 1879 年 10 月 5 日出生于美国德克萨斯(一说马里兰州巴尔的摩), 父亲查尔斯·劳斯, 母亲弗朗西斯。劳斯年仅 11 岁时父亲去世, 母亲带着他们的 3 个孩子回到巴尔的摩艰难度日, 并使孩子们接受最好的教育, 劳斯兄弟们就在巴尔的摩长大成人。

劳斯很早就显示出对科学的兴趣。在 18~19 岁时, 他就为《巴尔的摩太阳报》编写“每月之花”专栏。对生物学的兴趣导致他中学毕业后进入巴尔的摩的约翰斯·霍普金斯大学接受教育, 并于 1900 年毕业。接着劳斯又进入该校医学院学习, 攻读学位, 在学习期间, 由于做尸体解剖时不慎染上了结核并转移至腋下腺, 切除后学校让其退学养病。劳斯来到德克萨斯, 一位舅舅给他在农场找了份工作以维持生计。不久, 一个朋友带他去 100 多英里的“山嘴农场”(Spur Ranch)放牛, 在这里, 他受到了在学校没有受到的锻炼和教育, 这使他终身难忘, 他认为这段时间难得的经历始终是他精神长期振奋的源泉。

一年以后, 他重新回到医学院, 1905 年毕业, 获得医学博士学位并成为该校附属医院一名实习医生。但是工作一段时间后, 他发现自己的兴趣在于对疾病的研究而不是治疗, 他认为自己并不适合做一名“真正的临床医生”, 于是转而进行医学研究。为此, 他来到密歇根大学担任病理学讲师, 虽然薪金很少, 但由于系主任阿尔弗雷德·瓦尔辛(Alfred Warthin)教授的帮助, 提供给他在“暑期学校”教书的机会, 由此劳斯挣得一份额外的收入。瓦尔辛教授还鼓励他学习德语, 资助他去德国德累斯顿一家医院学习病理解剖学课程。1907 年的德累斯顿是一座极其优美的城市, 劳斯在那里度过了一个夏天。1909 年, 劳斯学成归国后, 由于染上结核病, 被迫在疗养院疗养了一段时间。不久瓦尔辛博士又为劳斯从洛克菲勒医学研究所申请到一笔经费, 使劳斯有



弗朗西斯·佩顿·劳斯
(Francis Peyton Rous 1879—1970)

可能自由地进行实验研究。利用这笔资金, 劳斯对淋巴细胞进行了多方面的研究, 研究结果发表在著名的《实验医学学报》上。这是一本由西蒙·费勒克纳尔(Simon Flexner)主编的杂志, 颇具权威性。西蒙·费勒克纳尔是刚刚建立起来的纽约洛克菲勒医学院院长。几个月后, 费勒克纳尔让劳斯去纽约接管癌症研究实验室, 因为他自己正准备辞去该实验室工作去学习更多的关于小儿麻痹症的知识, 当时这种病使许多美国儿童残废。从此以后, 劳斯就在洛克菲勒医学院(后为洛克菲勒大学)任职直至去世。

1909 年发生的这些事件使得劳斯作为职业科学家的生活变得平静而美好。到洛克菲勒医学院任职不久, 他就得到一只胸部长有肉瘤的鸡。他从这只鸡的肿瘤中制备了无细胞滤液, 并且证明用此滤液给健康的鸡注射也可引起相同的肿瘤。他的这一研究成果, 以《由不含细胞的滤液传播一种恶性新生物》(Transmission of a Malignant New Growth by Means of a Cell-free Filtrate)为题发表于 1910 年出版的《实验医学学报》上, 第一次证明了动物的癌症是可以传染的。

然而,在研究其他哺乳类动物的肿瘤时要重复他的作法则困难重重。他花了好几年时间试图从小鼠肿瘤中找到类似的动因都以失败告终,这使得他在 1915 年放弃了肿瘤研究工作,转而去研究生理病理学方面的其他问题,直到 1934 年。

在 1915~1934 年期间,他在血液和肝脏方面进行了一些研究工作。他在输血方面的研究是先驱性的,这些研究是他与特纳(J·R·Turner)和罗伯逊(O·H·Robertson)一起进行的。第一次世界大战期间,在开展保存血液和输血研究方面,劳斯等人发挥了关键性的作用。1917 年,他前往法国在靠近比利时的前线用士兵所献的血建立了世界上第一个血库。战后,他的兴趣扩展到生理学方面,他先后参与了肌肉的毛细渗透性、胆结石的形成以及胆囊的功能等各种课题的研究。

1934 年,劳斯重新回到病毒引起肿瘤的研究领域。当时,他所在研究所的一位密友理查德·萧普(Richard Shope)博士发现在美国西南部的野兔皮肤上经常生长一种乳头瘤巨疣,而且这种巨疣中存在一种病毒,他证明这种病毒影响着疣的变化,但他不能确定这种巨疣是不是肿瘤。萧普找到劳斯,请他参与此项研究。劳斯欣然接受了这一挑战。经过研究,他不但证明了乳头瘤“巨疣”本身是良性肿瘤,而且还对肿瘤的其他问题进行了研究。此时劳斯深刻认识到研究癌症意味着比研究任何其他疾病更具有普遍的公众意义。劳斯还对培养病毒和细胞的技术进行了一系列研究,他发明的技术后来成为了标准的实验室技术。

劳斯对遗传科学的最大贡献应当是他首次证实了癌症可由病毒引起,并且从鸡体内分离出了肿瘤病毒。须知,在 20 世纪初,病毒这一概念在人们的意识中是很不清楚的。事实上,人们没有见过病毒,对它们会引发癌症的可能性更是没有考虑过。

最初,劳斯得到的那只长有巨大胸瘤的鸡是当地一位农夫给洛克菲勒研究院带来的普利茅斯洛克鸡。劳斯首先确定了这个大胸瘤是肉瘤,是一种与结缔组织有关的癌症。他用这个大胸瘤制备了提取液,并过滤以除去任何细胞或细菌。但当他把得到的无细胞滤液注入别的鸡体内后,这些鸡也会传染上肉瘤。劳斯由此得出结论:这些肉瘤是由病毒引起的。

劳斯从实验所得出的结论最初并未被科学界大部分人士所接受,他们认为这一研究不够精细,认为细菌和肿瘤细胞也可渗透过滤器。而且,劳斯本人也不能证明这种方式可以用于分析哺乳动物的肿瘤。

这导致他离开了这一研究而转向别的研究领域。

几十年以后,其他肿瘤病毒被分离成功的事实证明了劳斯是正确的。今天,人们把他最初分离出来的菌体以他的名字命名为“劳斯肉瘤病毒”,劳斯的实验在后来与癌症有关的基因研究中也发挥着关键性的作用。

劳斯肉瘤病毒这一发现的重要意义是经过很长时间才被人们认识到的。1966 年,劳斯以他在半个多世纪以前(1910 年)的这项研究荣获诺贝尔生理学 and 医学奖,无疑,这是一项姗姗来迟的最高奖。

1920 年,劳斯被选为洛克菲勒研究院病理学和细菌学研究员。1920~1970 年期间劳斯一直担任《实验医学学报》编辑,1927 年被选入美国国家科学院。除此之外,他获得国内外多种荣誉称号和奖励。

劳斯是英国皇家学会外籍会员,也是皇家医学会会员,丹麦皇家学会会员,挪威科学和文学学院院士,魏思曼科学研究所名誉研究员,巴黎医学科学院外籍通讯院士。劳斯也是约翰·斯科特奖章(1927)、皇家外科医学院的沃克奖(1942)、全国科学院科瓦连科奖章(1956)、美国肿瘤研究会杰出贡献奖、美国公共卫生协会拉斯卡奖(1958)和联合国癌症研究奖的获得者。1966 年,他荣获美国国家科学奖章,德意志联邦共和国也授予他保罗·埃里希·路德维希达姆施塔特奖。

1945 年,劳斯年届 65 岁时退休,保留各种荣誉头衔,还被授予洛克菲勒荣誉退休研究员称号,退休后仍作为非正式工作人员继续忙于实验室工作,直至 1970 年 2 月 16 日在纽约去世,享年 91 岁。

劳斯与玛丽恩·埃克福德·德凯结婚,她是一位学识渊博的艺术评论家的女儿。他们生有 3 个女儿:玛丽恩、艾伦和菲比。玛丽恩的丈夫艾伦·霍奇金是剑桥大学生物物理学教授,1963 年获诺贝尔生理学 and 医学奖;菲比的丈夫托马斯·J·威尔森是哈佛大学出版社社长,于 1969 年去世。

参考文献(References):

- [1] 理查德·奥尔森主编,罗杰·史密斯副主编,刘文成等译. 科学家传记百科全书. 北京: 华夏出版社, 1990. 720—722.
- [2] [美]丹弟斯等著,刘劲生等译. 科学家传记百科全书. 成都: 四川辞书出版社, 1992. 830—831.
- [3] 郭奕玲,沈慧君编. 20 世纪世界杰出生理学家和医学家——20 世纪诺贝尔生理学或医学奖得主集. 北京: 中国石化出版社. 2002. 192—193.