

* 国际交流 *

中瑞科技合作四十天

王书荣*

(生物物理研究所 北京 100012)

1993 年 8 月 10 日至 9 月 19 日,瑞士伯尔尼大学神经生物学家 Dominik Felix 教授来所进行合作,短短 40 天中取得了在神经递质水平中脑神经回路描述的可喜成绩。我们首先在国际上阐明了三个方面的问题。第一,NMDA 只作用于 Pc 细胞,而乙酰胆碱(ACh)则同等地影响 Ipc 和 Imc 细胞,表明两个反馈回路的调节机制可能不同;第二,Imc——顶盖纤维有两类:一类释放 ACh,通过 m 型胆碱能受体兴奋顶盖细胞;另一类是谷氨酸能输入,通过 NMDA 型受体兴奋顶盖细胞;第三,Ipc 与顶盖视觉细胞的突触连接有两类:一类是 GABA 能突触,释放 GABA 抑制顶盖细胞;另一类有复杂的突触连接,即先通过胆碱能突触使顶盖细胞兴奋,后又通过中间神经元释放 GABA 使顶盖细胞抑制。这些结果不仅进一步确认王书荣和加拿大 Barrie Frost 教授关于两条反馈回路的提法,而且更重要的是在神经递质和受体水平上完整地描述了视顶盖与 Imc 和 Ipc 两核团之间的神经回路,这可能是国际上研究最清楚的神经回路之一。Felix 教授说,他以前从未获得如此理想的结果,甚至实际得到的信息比想要得到的还多。现在研究结果已写成两篇论文,被神经科学方面的国际权威杂志接受。总结国际合作成功的经验,可概括为如下三个方面:出好主意,确保条件,选准伙伴。

一、出好主意

在科研工作中,主意或想法至关重要。它要瞄准世界水平,且有技术手段去实现。我所王书荣与加拿大 Frost 教授合作研究发现,鸟类的脑有两条反馈回路调节视觉信息加工即从峡核大细胞部(Imc)到视顶盖的正反馈回路和从小细胞部(Ipc)发出的负反馈回路,其功能作用可能是使动物选择视觉目标,但它们尚需进一步在递质和受体分子水平上予以阐明。这是国际神经科学界尚未解决的问题,分子神经生物学也是当代生物科学的热点之一。根据中加两国科学家的发现和国际文献,中瑞两国科学家假定,在 Imc 内存在胆碱能受体,而在 Ipc 内存在 NMDA(N-甲基-D-天冬氨酸)受体或/和胆碱能受体;Imc 细胞在顶盖深层释放兴奋性神经递质,而 Ipc 细胞在顶盖浅层以抑制性递质起作用。通过实验,不仅证实了这些设想,而且更加深了我们在分子水平上对鸟类视觉回路的认识。

二、确保条件

“工欲善其事,必先利其器”。好的想法要用恰当的手段去实现。完成合作课题的关键是掌

* 生物物理研究所所长。

握微量离子电泳和细胞外记录技术,并有拟定神经递质及其特异拮抗剂。中方运用前两项实验技术是轻车熟路,瑞方欲得这些化学物质如探囊取物。Felix 教授带来了我国不易得到的 NMDA、CPP、GABA 等化学药品,N-甲基-D-天冬氨酸(NMDA)及其特异拮抗剂 CPP,r-氨基丁酸(GABA)拮抗剂荷包牡丹碱(bicuculline),以及紫外敏感记录纸和瞬得成象纸等。外宾到京前,我们尽量完善了微量离子电泳和电信号记录系统,并做了预备实验。由于中瑞双方分工明确,均能定期完成,使整个合作科研处于“万事具备,只欠东风”临战状态下。这样,外宾到达第二天,我们便能正常开展实验工作。

三、选准伙伴

选准合作伙伴十分重要。Felix 教授是研究神经递质和受体的专家,是 GABA 拮抗剂的发现者之一。1983 年,他曾来我所工作一个月,研究了两栖类中脑峡核中的神经递质,论文发表在国际刊物《Brain Research》上,作为一项发现多次被国外作者所引用。这次访华,Felix 教授到研究所的当天就进实验室,第二天便开始了实验。我所试行五天工作制,但他却工作六天,星期日也做实验,几乎每天晚上都在实验室工作。有时因实验紧张连饭也顾不得吃。有一次,外出参观回所已晚,未吃晚饭就进了实验室。中方人员也是废寝忘食,熟练地进行实验,并在实验中得到迅速提高。

Felix 教授两次访华相隔十年,他对中国在人民生活水平、城市建设和社会开放方面取得的惊人进步非常赞赏。他对每次来华合作都能取得令人满意的成果更高兴。他带来了价值 500 美元的药品、抗体、解剖工具和信号记录用品等,免费赠给了我,并表示,若王书荣课题组购置药品有困难,他将高兴地免费寄送。

Felix 教授现任瑞士伯尔尼大学动物研究所所长,神经生物学部主任,瑞士国家科学基金会伯尔尼大学研究委员会主席,瑞士科学院院士。鉴于他对神经科学的杰出贡献,和他与我所富有成效的合作关系,经所务会研究决定,授予 Dominik Felix 教授以中国科学院生物物理研究所名誉研究员称号。他在接受聘书时表示,受聘于这样一个著名研究所深感荣幸,也是这次访华的另一重大收获。

* 简讯 *

《中国科技翻译》获“最佳国家级翻译期刊奖”

在国际翻译家联盟第 13 届世界大会上,中国的翻译学术期刊《中国科技翻译》,荣获“国际译联 1990—1993 年最佳国家级翻译期刊奖”。

译联主席 J. F. Joly(加拿大)先生向参加本次大会的《中国科技翻译》编辑部的代表、中国科学院科技译协理事赵文利颁了奖。

奖状用手工绘制,它不仅是嘉奖证书,同时还是一件艺术珍品。

(芬供稿)