

• 中药现代化论坛 •

我国中药产业现状与中药创新体系构建策略

曲凤宏, 黄泰康

(沈阳药科大学 现代社会药学研究中心, 辽宁 沈阳 110016)

摘要:以国家创新体系的理论为基础, 讨论、分析我国中药产业的现状, 并且为构建我国中药产业创新体系提出策略。我国中药产业创新体系还存在资源不足、主体不明、目标不确切、科研成果转化率低、人才培养不受重视等问题, 必须实施策略加紧解决这些问题。我国必须尽早建立起中药产业创新体系, 在创新主体、创新平台、创新人才和创新机构等方面继续努力。

关键词:中药产业; 创新体系; 构建策略

中图分类号:R28 **文献标识码:**A **文章编号:**0253-2670(2006)03-0321-04

Current situation and constructive tactics for innovation system of Chinese materia medica industry

QU Feng-hong, HUANG Tai-kang

(Modern Pharmaceutical Research Center of Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: To discuss the current situation of Chinese materia medica industry and put forward tactics for the construction of innovation system based on the theory of national innovational system. Now there are several problems in the innovation system of Chinese materia medica industry, such as the lack of resource, the ambiguity between the subject and object, achievements in scientific research being hardly transformed to products, and the ignorance of training personnel, etc. These problems should be solved by taking measures so as to establish the innovation system of Chinese materia medica industry as soon as possible and make great efforts on the subject, the platform, the qualified personnel resource, and the institution of the innovation system.

Key words: Chinese materia medica industry; innovation system; constructive tactics

中药是中华民族瑰宝,几千年来,在防病治病中发挥了重要的作用。改革开放以来,我国中药产业通过持续发展,已初步形成了一定规模的产业体系,成为我国医药经济和社会发展中具有较强发展优势和广阔市场前景的战略性产业。但从总体上看,我国中药还存在着质量标准体系不够完善,质量检测方法及控制技术比较落后;中药生产工艺及制剂技术水平较低;中药研究开发技术平台不完善,创新能力较弱;中药企业管理水平普遍较低,市场竞争力不强,缺乏国际竞争力等问题。而在这些问题中,中药研究开发技术平台不完善、创新能力比较弱,是一个关键问题。因此,对于我国中药产业来说当务之急就是要建立起一个中药产业的创新体系,用创新提升中药产业的不断发展,以此完成中药现代化、标准

化、国际化,提升我国中药产业的核心竞争力。

1 创新与产业创新体系的概念简述

创新是一个从新思想的产生,到产品设计、试制、生产、营销和市场化的一系列活动,也是知识的创造、转换和应用的过程。

产业创新体系是国家创新体系在产业层次上的延伸,其基本构成、职能、运行机制等都与国家创新体系保持一致,同时又围绕该产业的特性,依据该产业的发展状况而具有其独特性。国家创新体系是指一个国家内各有关部门和机构间互相作用而形成的推动创新的网络,是由经济和科技的组织机构组成的创新推动网络^[1]。

借鉴国家创新体系,可以把政府、中药制药企业、中医药高等学校和中医药的科研机构及相关中

收稿日期:2005-11-17

作者简介:曲凤宏(1960—),男,博士研究生,主要从事医药产业国家创新体系及医药产业区域比较研究。 Tel: (010)82636582

E-mail: qufh@acca21.org.cn

中介机构纳入我国中药产业的创新体系,通过体系中各个部门的共同作用,加速启发、引进、改造与传播中药研究与开发的新技术、新知识。

2 我国中药产业存在的问题

目前,我国中药产业创新中的主要部分是政府、科研机构、高等学校和企业。通过多年的发展,我国中药创新体系有了较大的发展,使中药进一步发挥了其在医疗保健方面的主要体现在以下几个方面:第一,我国中药创新基地的建设发展迅速;第二,中药制药企业的规模与质量都有了较大的提高,国内已经出现了像天津天士力、北京同仁堂等大型中药制药企业;第三,有关中药的研究方兴未艾,投入的资金和产出成果明显增加;第四,高等中医药专业院校及中药相关专业的建设成绩显著,在 3 所独立建制的药科大学的基础上还有中医药大学和中医学院 23 所^[2],培养层次逐渐提高,拥有博士、硕士和学士等不同层次的人才,并且在校内规模不断扩大;第五,有关中药的研究、开发及成果转化的中介机构构成蓬勃发展的趋势;第六,政府部门对中药产业的支持力不断加强,推进中药的现代化、标准化和国际化进程,我国中药创新体系初见端倪。

尽管取得了以上这些可喜的发展,但是我国中药创新体系中还是存在着一些问题,这些问题在不同程度上制约了我国中药产业的快速、可持续发展。

2.1 中药创新资源不足、协作欠佳:作为完整的中药创新体系,应该包括我国大、中型的中药制药企业,政府,中药高新技术企业,中药科研机构,中医药高等院校等。但是由于我国中药管理体制和创新机制等方面的原因,政府成为了中药创新体系中的主体,即使是近年来,政府对中药创新的重视程度已经逐渐提高,在中药知识产权、中药资源等方面加强保护,但是我国在中药创新的资金投入、人力资源、信息资源管理等方面还存在着较为严重的重复和分散问题,创新资源不足。同时,各组成部分之间在创新活动中的联系和合作又缺少有效的沟通、协作,这样大大影响了创新体系的整体运行效率。

2.2 中药创新主体不明确:在我国的中药创新体系中,由于长期计划经济的影响,政府扮演着创新主体的角色,成为我国中药创新的重要力量,它不仅仅是创新政策的制定者,而且直接介入到新药的研发中去。

在整个中药创新体系中,我国中药制药企业没有发挥应有的主体地位,这主要涉及到两个方面问题。第一,机制问题。对于整个中药产业,技术创新(主要为产品创新,还包括工艺创新)无疑是至关重

要的。但是,一直以来,我国中药产业的技术创新是以中医药研究所和中医药高等院校为主体的,企业的力量发挥很小,主要是研究机构出成果,企业购买的状况,虽然在近期有所改观,但是还没有根本性的突破。第二,企业创新意识、创新能力、风险承担能力的问题。我国中药制药企业,大多规模偏小,技术能力偏弱,效益不是很好,即使是在中药制药企业,其自有的研究组织(机构)和人员缺乏,企业自主创新能力弱,无法像国外大型制药公司那样将大量资金投入产品的研发上,只是从科研院所或者高校直接购买科研成果,进行一些后期的加工而已。

在这种创新主体不明确创新体系中,最终导致了我国中药创新与市场严重脱节,产业化程度偏低,产品的高科技含量不足。但是随着加入世界贸易组织后,我国中药企业受到市场的影响越来越大,中药制药企业在产业创新体系中的地位转变刻不容缓。

2.3 中药知识创新战略的目标不清晰:尽管国家中医药管理局等部门在其制定的《中医药基础研究发展提纲(试行)》(1999—2015 年)、《中医临床研究发展纲要(试行)》(1999—2015 年)、《中药现代化发展纲要》(2002—2010 年)等研究规划中对中药知识创新,中药现代化、标准经等提出了较为详细的发展目标,但这其中相当一部分还是属于验证、整理性的研究内容,创新目标如何体现我国中药发展战略的要求,还有待进一步明确。而且,现行的科技项目招标、评审制度决定了项目指南在一定程度上造成创新战略目标和资金投入的分散局面。同时,我国中药创新受传统理论、观念的约束比较明显,与新兴学科的结合不够紧密,这也是导致中药领域高水平成果比较少的原因之一。

2.4 中药科技成果转化率低:由于科研管理机制等方面的原因,我国中药创新体系中,科研机构 and 高等院校成为研究的主体,而这些机构中科研人员的市场观念比较淡薄,在研究工作中存在忽视市场要求、基础与应用脱节等问题,造成一些科技成果往往被束之高阁或难以转化。同时,由于科研成果需要大量的资金、技术和设备,并存在一定的风险,研究机构本身又无法很好地解决。而当科研成果难于商品化的时候,就使得企业生产缺乏进行工艺、产品创新的技术源泉。

此外,我国中药制药企业对国内科学技术知识的有效需求不足,对科技成果转化产品的前期投入积极性不够,也是造成重要科技成果转化率低的一个原因。

2.5 中药创新人力资源不足:创新人才是指具有较强创造能力和习惯于创造性思维的人才,他们是创新体系中最具决定性作用的要素。但是由于目前我国对中药创新人才培养的认识不足,在现行的人才培养模式中,从培养目标、课程设置、教学内容、教学方法等诸多环节,都存在不利于培养创新人才的因素。我国中医药高等院校的毕业生中普遍存在知识结构单一,创新性思维比较缺乏的问题。此外,中药制药企业中现有的创新人才在知识结构、创新能力上还有待进一步地提高。

3 我国中药创新体系的构建策略

如何合理有效地构建中药产业创新体系是解决上述问题的关键,在此笔者提出几点策略性建议。

3.1 实现创新主体向中药企业的转移是构建我国中药创新体系的关键;我国中药产业创新体系必须在政府的宏观指导下,集成高等学校、科研机构、制药企业等多方面的力量,通过整体布局、资源重组、机制创新,构筑研究开发体系完整、技术装备先进、人才结构合理、创新能力较强、管理科学规范的现代中药产业创新体系。该体系中的中药企业就成为创新主体;中药高等院校和中药科研机构成为创新的源头;三者共同推动知识的积累和交流,培养、提供和交流创新人才,提高技术竞争能力。而政府的作用就是在于保证创新主体间以及创新主体与外界的信息交流,并且刺激创新,其体系结构如图 1 所示。

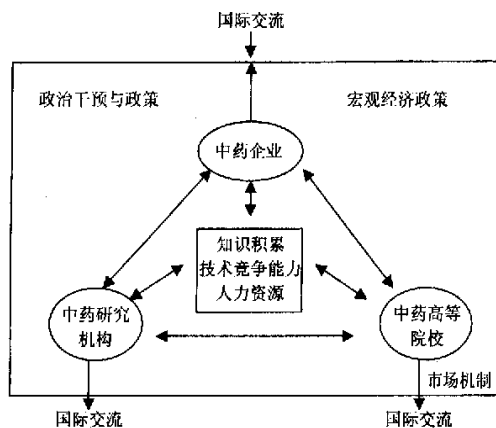


图 1 创新体系的构建及行为主体间的关系

Fig. 1 Relationship between construction of innovation system and its performers

确定中药企业在中药产业创新体系中的主体地位,一方面可以使得整个中药创新体系更加完整,运作效率更加高,因为企业直接与市场相关联,只要企业积极介入到研究创新过程,就能更快地促成科研成果的产生;另一方面,由于高新技术的创新存在很

大的风险,所以具体到运作方式、资金投入等方面,科研机构和高等院校往往无法具有相应的机制作为保障,所以通过政府引导,加强企业和科研机构、高等院校的合作,通过“产学研”的一条龙,可以建立风险投资体系和资金后援保障,这样以企业为创新主体的三方联动,可以促进中药创新成果的加速产出。

3.2 制定中药创新目标、建设创新平台是构建我国中药创新体系的基础;只有制定了通过严格梳理、调研、论证,明确并且切实可行的中药创新目标,才能正确引导创新体系的发展与完善。目前,我国政府已确定了到 2010 年形成中药现代化基础研究、应用开发及支撑条件平台,重点支持 2~3 个国家重点实验室、10 个中药研究开发中心、20 个中药国家工程和技术研究中心及 10 个中药产业基地的建设。比如,国家中药现代化上海创新中心于 2000 年 4 月 18 日在上海正式成立,这标志着又一个按照国际孵化器标准建设的高科技中药创新中心的形成。中药创新平台的建设将发挥它们各自的优优势,突出特色、整体布局、协调发展,旨在改善中药研究开发的实验条件,提高仪器设备装备水平和实验动物标准,加强信息共享与交流。通过这个平台的运作,实现到 2010 年,开发出 100 个中药新产品,完成 100 个传统中成药的二次开发,使得疗效确切、使用安全、质量可控的中药新产品尽快进入市场,提高我国中药产业的竞争力。

3.3 加强培养中药创新人才是构建我国中药创新体系建设的核心;首先,高等中医药院校要实现真正意义上的课程改革和专业设置,增加新兴、边缘学科和人文社会学科,增加学生实践创新的培养项目,从根本上改变学生知识结构单一、缺乏创造性思维的现状,培养出中药技术、法律、管理等复合型人才,为中药创新提供技术、法律以及进程管理的保障。

其次,可以加强企业和学校共同培养中药创新人才。企业的中药创新技术人员可以走进高校,带着一线的具体问题重温课本、学习新知,不断提高研发能力,而大学、科研院所的博士生、硕士生也可以走向企业研发中心,在企业的研发中心体会到企业研究创新中遇到的实际问题,而不仅仅是书本理论的学习与操作。这样双方增强互动,共同促进高素质中药创新人才的培养与成长。

再者,通过建设中药创新重点实验室,以国家重大科技专项为纽带,带动一批创新人才的培养,造就一批中药学术带头人和科研骨干。

3.4 引入中介服务机构是进一步完善我国中药创

新体系的重要环节;中介机构是推动科技与经济结合,促进科技成果向现实生产力转化的重要环节,是连接企业和其他社会科技资源的纽带和桥梁。我国大多数中药企业不能建立功能完善的技术开发和转化体系,必须借助外界来满足其技术创新的要求。但是目前我国整个医药行业的创新体系的硬件设施和服务性支持还比较落后,中药行业更加薄弱,应选择有条件的中药研究所逐步改制成研发中心,扩大中介服务机构,按照市场经济规律的要求,规范运营,提高中介服务水平,将中介机构逐步引入药物创新体系,以此加强创新各组织单元间的交流与联络,实现科技资源的优化配置与整合,从而加快中药科研成果产业化。

中介服务机构的主要服务项目和功能包括:(1)沟通连接功能。保持科技成果信息、需求信息以及政府创新法规信息在企业、政府、科研机构 and 高等院校的传递和沟通顺畅。(2)协调整合功能。中介机构依托高校、科研院所等技术力量雄厚的社会科技力量,帮助企业和高校、科研机构之间开展技术合作、成果转让、综合协调发展。(3)咨询服务功能。为企业提供经营战略、创新战略及其实施的咨询服务,帮助企业开拓市场,为成果转化提供技术评估、技术选择与

需求评价。(4)培训交流功能。为企业提供技术培训,帮助企业进行人才选择,并且组织企业、政府、高校、科研机构间的技术、管理交流,促进知识共享。(5)转化推广功能。中介机构通过组织联合企业、高校和科研机构,促进“产学研”体系中企业对科研成果的吸收和高校、科研机构对科研成果的推广,加快技术交易。(6)技术服务功能。这主要是中介机构对缺乏大量研发资金和人力投资、缺少完善技术开发和转化体系的中小型企业进行技术服务,促进中小企业进行技术创新。

4 结语

我国中药创新体系的构建就是要立足于国家层面上,通过组织与管理创新,完成重大关键技术的突破,逐渐实现中药新产品结构调整和产业升级,将具有2 000多年历史的传统中药进行发掘、整理和提高,为现代中药的研发开辟一条新的途径,以此形成具有市场竞争的现代中药产业。

References:

- [1] Feng Z.J. *The Theory and Policy of National Innovation System* (国家创新系统的理论与政策) [M]. Beijing: Economic Science Press, 1999.
- [2] Wu P. *Pharmacy Administration* (药事管理学) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2003.

关于举办 2006 年(第六届)中国药学会学术年会的通知

(第一轮)

中国药学会学术年会已经成功举办了五届[1999(贵阳)、2000(宁波)、2001(北京)、2002(桂林)、2004(昆明)],在我国药学界产生了重大影响,也得到了广大会员和医药科技工作者的广泛支持和参与。2006年(第六届)中国药学会学术年会定于2006年第三季度举行(地点见第二轮通知)。大会主题是:医药自主创新与可持续发展。

2006年中国药学会学术年会是2007年中国药学会百年庆典、中国药学会第22次全国会员代表大会、第67届世界药学大会(北京)三大盛会召开之前的一次综合性学术盛会。会议将通过对中药和天然药物等十五个专业领域百年发展历史(特别是新中国成立和改革开放以来)的回顾,提出我国药学领域科技发展的重大问题,并进行广泛深入的学术交流与研讨;同时总结成功经验,汲取历史教训,全面对药理学学科发展前景进行分析和研究,提出药学各分支学科发展规划、趋势和建议,为我国药学科技发展勾画蓝图。本届年会将邀请我国医药卫生领域院士、政府部门领导、药学专家等做主会场大会报告,并进行多个分会场专题学术交流。

各分支学科专题报告及征文内容、论文撰稿要求、论文评奖、论文推荐、会议学分、会议收费等均可从中国药学会网站(www.cpa.org.cn)的“学会动态”了解详细内容。

联系方式:中国药学会学术部

电话:(010)68325163、(010)68331188-2216、(010)88361536(Fax)

E-mail: yxhwag@cpa.org.cn 或 yxhwag@sina.com。

可及时从中国药学会网站(www.cpa.org.cn)查询本次会议情况和我会举办的学术活动情况。

中国药学会