



Shenyang Pharmaceutical University

The Department of Graduate

沈阳药科大学研究生教育网

您当前位置: 沈阳药科大学研究生教育网 >> 学科建设 >> 学科简介 >> 浏览文章

天然药物化学学科简介

作者: 佚名 来源: 本站原创 浏览: 发布时间: 2012-7-17 8:57:27 【字体: 大 中 小】

天然药物化学(Natural Medicinal Chemistry)是利用现代科学理论和方法研究天然药物化学成分及药效物质的一门学科。通过对天然活性成分的分离纯化、结构鉴定、生物活性评价、先导化合物的结构优化、作用机制等的研究以实现从天然药物或中药中发现创新药物分子或活性先导化合物,是创新药物研究中最富源头和最富活力的环节。同时,作为中药现代化的重要研究领域,天然药物化学在阐明中药药效物质基础、建立中药质量控制方法、改良中药制剂新剂型、揭示体内作用机制以及寻找药用新资源等方面发挥着极其关键的作用。

天然药物化学学科是沈阳药科大学传统优势学科之一。1955年国家高校院系调整时,以留美归国的著名天然药物化学家朱廷儒教授为首进行了学科重组,浙江医科大学药学系和山东医科大学药学院的天然药物化学骨干教师合并至我校,并先后成立药物化学教研室和天然药物化学教研室,形成了优势明显的学科队伍。学科1956年即开始招收研究生,是我国第一批硕士点(1981年)和第二批博士点(1984年)授权单位,设有博士后流动站(1991年)。连续被评为辽宁省重点学科。

经过几代人的勤奋努力和建设,特别是改革开放30多年来的长足发展,天然药物化学学科师资力量、教学水平、学术实力不断提高,逐步形成了特色鲜明、在国内外有较大影响、教学和科研均处于国内领先水平的学科团队。

本学科有中央与地方共建特色实验室1个,教育部重点实验室1个、中医药管理局三级实验室1个、省级重点实验室2个、省级工程中心1个,市级重点实验室1个、国际合作实验室1个;拥有专业实验室面积2500余平方米,配备较先进的各类实验仪器、设备,固定资产总值3000余万元。已建设成国家级精品课程1门(天然药物化学),省级精品课程1门(有机化合物光谱解析)。迄今学科已培养300余名博士研究生和1000余名硕士研究生,学科导师承担着国家重大基础研究和应用基础研究任务,包括国家海洋863计划、国家科技攻关项目、国家科技重大专项、国家自然科学基金项目、教育部博士点基金、辽宁省各类科技计划项目等研究课题,已研究和开发出国家级新药及候选药物多项,获省部级教学和科研奖励6项,申报国内外发明专利80余项,其中已授权20余项。近5年获批各类经费累计总额达3000多万元,发表科学论文600余篇,其中SCI论文近200余篇,数量居国内同类学科前列。

本学科现有在职人员20人,其中中国工程院院士1人,教授7人,副教授10人,博导8人,硕导10人,另有7人来自国内著名大学和科研院所的知名专家担任兼职教授,在职教师中博士学位拥有率95%,学科队伍中获政府特殊津贴2人,国家中青年突出贡献专家1人,省级教学名师1人,省、市部级荣誉称号获得者6人次,14人兼任各种专业期刊编委,入选“辽宁省百千万人才工程”计划百人层次5人、千人层次4人;中国药学会“施维雅”药物化学奖获得者4人;霍英东青年教师基金1人;吴阶平医学研究奖-保罗-杨森药学研究奖1人。本学科已经形成了一个以博士生导师为学科骨干,博士生、硕士生为主体,拥有职称结构、年龄结构、知识结构全面合理,具有雄厚技术潜能和可持续发展的创新学术梯队。

主要研究方向介绍:

方向一:天然来源创新药物先导化合物的发现与优化

主要内容:来自于自然界中动物和植物的天然药物是发现和寻找结构新颖、药效确切的先导化合物的巨大源泉。对天然产物,以与重大疾病相关的活性筛选模型,包括抗癌活性、抗糖尿病活性、抗耐药菌、心血管保护作用、神经系统保护作用等筛选体系,从天然产物中寻找基于作用靶点的活性先导化合物;以化学合成、结构修饰为辅助手段,对发现的先导化合物进行结构改造,进而进行体、内外活性评价,阐明结构与作用的关系,并对候选化合物进行成药性研究。本研究方向特点在于:采用的是全方位、全过程活性筛选,可最大限度发现含量低、活性强的化合物;所用活性筛选模型均为国际学术前沿应用的筛选模型,并与国内外相关学科保持实质性的交流与合作。

方向二：天然药物和中药（含中药复方）药效物质基础的研究

主要内容：本方向致力于天然药物和中药（含中药复方）药效物质基础的研究。目前已开展包括对人参、穿心莲、黄连、锦灯笼、西洋参、五味子、丹参等几百种中药、天然药物及中药复方的化学成分进行了研究，结合活性筛选和评价，明确药效物质基础，从而阐明中药、天然药物发挥药效的化学实质。本研究方向优势在于已建立了系统的分离、分析、纯化手段和结构确证方法。尤其是在对复方中药的研究中，通过对成方药的拆方研究，明确了中药配伍中的君臣关系，对方剂中各药材的成分和活性以及它们之间的协同作用有较为深入的认识。

方向三：中药和天然药物活性成分的体、内外代谢研究

主要研究内容：包括对天然药物、中药中的活性单体、组分的体内外代谢产物、代谢规律及代谢产物的生物学活性进行研究。中药代谢化学、代谢组学是近几年来药学研究的热点之一，大量的研究表明很多中药成分在经口服后需经过人体代谢后发挥作用。目前在本研究方向已对小檗碱、姜黄素、莪术醇、人参皂苷-Rg2、淫羊藿、地奥心血康、参附汤等多种中药及单体成分进行了体内外代谢研究，发现了数百种新型代谢产物，不仅阐明了体内发挥药效的物质形式，还为创新药物先导化合物的发现开辟了新的途径。本方向特色在于：紧跟学科前沿，结合新型检测分析技术，阐明天然药物、中药发挥临床疗效的作用实质，并从中发掘供深入开发应用的药物分子。

方向四：天然活性成分的生物转化研究

主要研究内容：微生物不仅自身可以产生代谢产物，还可以对外源性物质进行结构修饰和改造。我们学科以真菌和放线菌等微生物为工具对特定天然活性化合物进行筛选，寻找对其具有特异转化能力的微生物进行大量发酵培养，并制备鉴定转化产物，以期得到结构新颖、活性更强的创新药物分子或先导化合物，利用本方法不仅可以实现定向制备某种转化产物，还可以解决转化产物的多样性问题。该法特色在于：本方法利用生物转化能实现化学惰性位点的结构修饰，为天然药效成分的结构改造开辟新的途径，为天然活性成分构效关系研究提供更丰富的结构类型。

方向五：海洋生物的活性此生代谢产物研究

研究内容：海洋生物资源极其丰富，其中动物约有50余万种、植物1.4万种，这些资源绝大部分没有得到有效地开发利用；海洋生物处于没有急剧温度变化、高浓度盐、高水压等特殊环境下，故从海洋生物中容易找到作用独特、活性强、结构新颖的活性先导化合物。本研究方向以海洋动植物及微生物为研究对象，从中发现活性先导化合物，曾承担了国家“海洋863”重大科技攻关项目。本研究方向的特点在于从资源丰富的海洋微生物、海洋动植物中寻找和发现结构独特新颖、作用强的先导化合物，并通过对先导化合物的结构修饰、构效关系研究，从中发现具有治疗重要疾病的创新药物分子。

运用现代科学技术方法发展传统医药是实现我国医药与国际接轨、实现中药现代化的一项重要举措。沈阳药科大学天然药物化学学科已形成了以我国著名的天然药物化学家姚新生院士领衔，由众多年富力强的教授、副教授、讲师组成的结构合理、方向齐全、目标明确的学科队伍。在创新药物研究，人才培养等方面处于国内同学科的领先地位，具备承担国家、省市等各级重大科研任务的能力，在国内外相关领域内有较大的学术影响力。学科师生正在以崭新的面貌迎接来自国内外的挑战，并为发展成为国内外一流的优势学科而奋斗。

通信地址：沈阳市沈河区文化路103号沈阳药科大学89# 邮编：110016

办公地点：老科研楼五楼（就业办公室地点：机关楼二楼）

ICP-IP 信息备案号：辽ICP备07502596号