

企业参与高等职业教育 人才培养年度报告

(2023)

院校名称：北京卫生职业学院

合作企业：首都医科大学附属北京天坛医院

2023 年 12 月

目录

一、“院、校”简介	1
(一) 首都医科大学附属北京天坛医院简介	1
(二) 北京卫生职业学院简介	1
二、产教融合、校企合作，助推院校双向融合发展	2
(一) 医教融合，助力药学市级特高专业建设	2
(二) 院校携手，共建高水平技术技能平台	5
(三) 产教协同，合作申报专业与产业发展研究院	6
(四) 密切协作，深入开展科研课题联合研究	7
三、总结与展望	9

一、“院、校”简介

（一）首都医科大学附属北京天坛医院简介

首都医科大学附属北京天坛医院始建于 1956 年 8 月 23 日，是一所以神经外科为先导，以神经科学集群为特色，集医、教、研、防为一体的三级甲等综合医院，是亚洲神经外科临床、科研、教学基地。国家神经系统疾病临床医学研究中心、国家神经系统疾病医疗质量控制中心、国家医师资格考试实践技能考试基地、全国脑血管病防治办公室、WHO 神经科学培训合作中心、北京市神经外科研究所、首都医科大学第五临床医学院等机构设在医院。天坛医院新院位于丰台区南四环西路 119 号，总占地面积 181581 平方米，总建筑面积 352294 平方米，划分为医疗、行政科研与干部保健、教学三大功能区域。医院现设有临床科室 67 个，医技科室 8 个，编制床位 1650 张，在职职工 3210 人。

建院 62 年来，北京天坛医院传承“医德高尚、精益求精、严谨求实、勤俭廉洁”的院训精神，秉承“全心全意为病人服务”的工作宗旨，先后涌现出王忠诚院士、赵继宗院士、戴建平教授、王拥军教授等一批中国临床神经科学医学家与领军人物。在几代人的努力下，北京天坛医院与共和国同呼吸、共命运，共渡“艰难困苦，玉汝于成”的发展历程，成为中国临床神经科学的引领者。目前，医院拥有国家重点学科 3 个，国家临床重点专科 5 个，其中神经外科学、神经病学 2017、2018 年获得中国医院科技量值排名双第一；拥有中国科学院院士 1 人、北京学者 2 人、首批教育部青年长江学者 1 人、万人计划 3 人、国家百千万人才 1 人等；荣获国家最高科学技术进步奖 1 项，国家科学技术进步奖一等奖 1 项、二等奖 4 项；获批博士培养专业 15 个，硕士培养专业 25 个，博士生导师 70 名，硕士生导师 142 名。

（二）北京卫生职业学院简介

北京卫生职业学院是 2012 年 3 月由原北京卫生学校、北京护士学校、北京市中医学学校合并组建而成，经北京市人民政府批准、教育部备案的一所公办全日制普通高等职业学校，隶属于北京市卫生健康委员会，也是我市唯一一所培养医药卫生类技术技能人才的高等职业院校。学校现开设有护理、助产、药学、医学检验技术、医学影像技术、口腔医学技术、卫生信息管理、中药学、中医康复技术及康复治疗技术等 10 个医

药卫生类专业，其中护理、药学和中药学专业获批北京市职业院校特色高水平骨干专业建设项目。

学校办学历史悠久，最早可以追溯到 1929 年春创办的北平药剂学讲习所。近百年的办学历程为首都培养了十万余名医药卫生专业人才，其中很多毕业生成为首都医疗卫生行业的骨干，为我市卫生事业发展做出了重要贡献。学校深耕医药卫生领域 94 预载，依托行业办学的特色与优势，始终坚持走产教融合、校企合作的发展之路，现有北京世纪坛医院、北京友谊医院、北京同仁医院、北京积水潭医院、首都儿科研究所附属儿童医院等 15 所临床教学医院，同时还与近百家各级各类医疗卫生机构、医药企业、研究机构等签订了校企合作协议，为学生的临床教学及校企合作提供了有力的条件。经过多年的探索与磨合，学校与行业企业开展深度校企合作，形成了“紧密合作、共育共享的院校三段融合式”人才培养模式，毕业生就业率多年保持在 98% 以上，受到行业的一致好评。

二、产教融合、校企合作，助推院校双向融合发展

国务院办公厅 2022 年 12 月印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，从国家层面引导职业院校与行业企业开展产教融合、校企合作探索，助推职业教育供给侧结构性改革，助力产业升级和区域经济发展。北京卫生职业学院充分发挥上级主管部门北京市卫健委的行业优势，与近百家医疗机构、医药企业、科研院所等共建校外实习实践基地。其中，首都医科大学附属北京天坛医院作为学校校外实习实践基地的代表，多年来深度参与学校产教融合、校企合作全过程，在专业建设、人才培养、技术技能平台建设、科学研究等领域与学校开展全方位深度合作，不仅实现了学校专业建设水平及人才培养质量的提升，也助推了医院相关学科的长足发展，真正实现了互融互促、互惠互利、双向融合发展的目标。

（一）医教融合，助力药学市级特高专业建设

2020 年 9 月，学校药学专业获批北京市教委第二批特色高水平骨干专业建设项目。北京天坛医院作为学校校外实习实践基地，全程参与专业建设过程。

1. 全程参与人才培养方案制定

按照北京市教委《职业院校教学管理通则》中关于人才培养方案制（修）订的有关

要求，药学专业新版人才培养方案的制定严格按照专业与产业调研、调研报告论证、职能岗位能力分析、课程转化及方案编制五个步骤逐一落实。天坛医院首先派出 10 名行业一线专家参与了药学专业与产业契合度调研工作，为人才培养方案的编制提供了重要的支撑。之后，天坛医院药学部司彦斌副主任作为静脉用药调配领域的行业专家参与了药学专业职业岗位能力分析会，对药学专业职业面向的典型工作任务与各项任务所需的职业能力、通用能力、社会能力与方法能力进行了详细的讨论。



天坛医院药学部专家参加药学专业职业岗位能力分析会

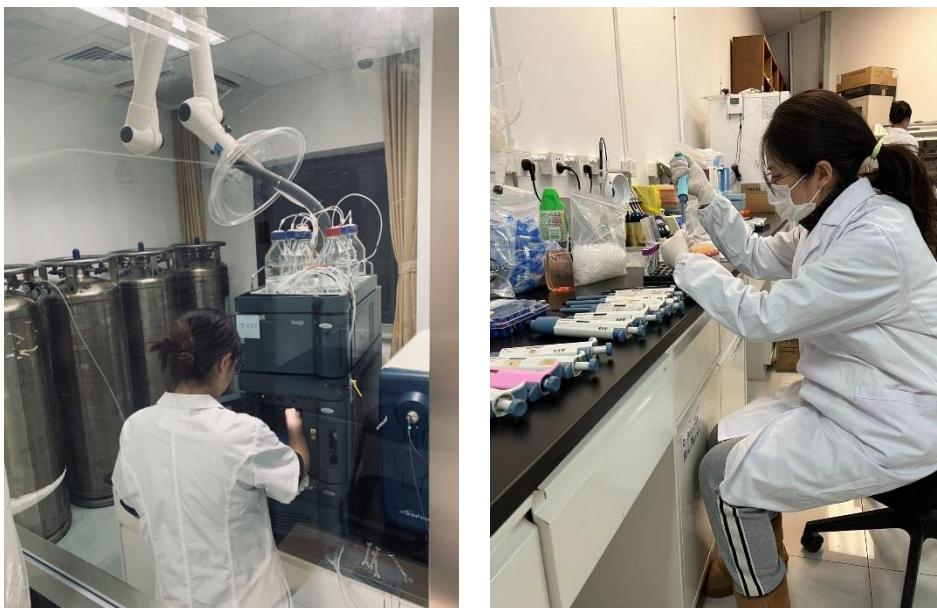
最后，天坛医院药学部赵志刚主任作为药学专业建设指导委员会主任委员，参与了药学专业人才培养方案的论证工作，对方案中职业面向与课程体系提出非常具体且有指导意义的修改建议。在天坛医院及其他行业企业的大力帮助与指导下，药学专业新版人才培养方案编制完成，受到行业专家与职教专家的一致认可，起到了引领我国高职药学专业发展的作用。



天坛医院药学部赵志刚主任参加药学专业人才培养方案论证

2. 参与学校师资队伍建设

作为学校校外实习实践基地，天坛医院每年接收药学专业教师到岗位一线开展专业实践学习，实践内容包括处方调剂、药品管理、临床药学研究等。在教师专业实践过程中，医院指派具有丰富从业经验的药师担任指导教师，对教师专业实践进行全过程指导。同时，定期组织专业教师参加科室组织的理论学习或处方点评等，帮助教师更新知识储备，快速积累临床用药的最新知识。专业实践极大弥补了专业教师缺乏岗位工作经验的不足，切实提高了教师的岗位能力，进而有效促进了课程教学质量的进一步提升。



学校专业教师前往天坛医院开展专业实践学习

3. 参与技术技能人才培养

天坛医院作为学校重要的校外实习基地，每年接收学校相关专业学生 20-30 人到医院开展为期 8 个月的毕业实习。医院严格实习生的全过程管理，配套制定了实习生考勤管理、考核管理、轮转安排等相关管理制度，选派具有丰富带教经验的一线药师担任指导教师，对实习生开展全程指导。同时，与学校共同探索技术技能型人才的培养路径，积极参与学校“基于院校协同、三化共生的高职药学人才培养模式”探索，在强化学生岗位实践技能训练的同时，着力培养学生的工匠精神及“安全用药、服务健康”的药学终极价值观，为学生今后的顺利就业打下坚实的基础。



行业一线药师对实习学生进行全过程指导

（二）院校携手，共建高水平技术技能平台

在专业建设、师资队伍建设与人才培养的基础上，学校积极拓展与天坛医院的合作领域，创新合作模式。基于前期良好的合作基础，依托药学市级特色高水平骨干专业建设，在双方平等自愿、友好协商的基础上，以天坛医院药学部主任赵志刚教授命名的“赵志刚精准用药研究工作室”在学校药学系挂牌成立。学校付丽校长在药学专业建设指导委员会上亲自为赵志刚主任颁发聘书，并对工作室的成立给予了高度评价。该工作室是学校与行业共建的第一个技术技能大师工作室，也是学校积极探索与行业共建技术技能平台的有益尝试，在学校校企合作过程中具有里程碑式意义。依托该技术技能平台，一方面有助于院校间开展合理用药与精准用药研究合作，依托课题研究提升学校师资队伍的专业水平，另一方面也有助于解决医院在人才和设备方面的实际困难，提升医院合理用药、精准用药的水平，提升临床药学服务能力，从而实现互利共赢的良好局面。



“赵志刚精准用药研究”技术技能平台在学校挂牌成立

（三）产教协同，合作申报专业与产业发展研究院

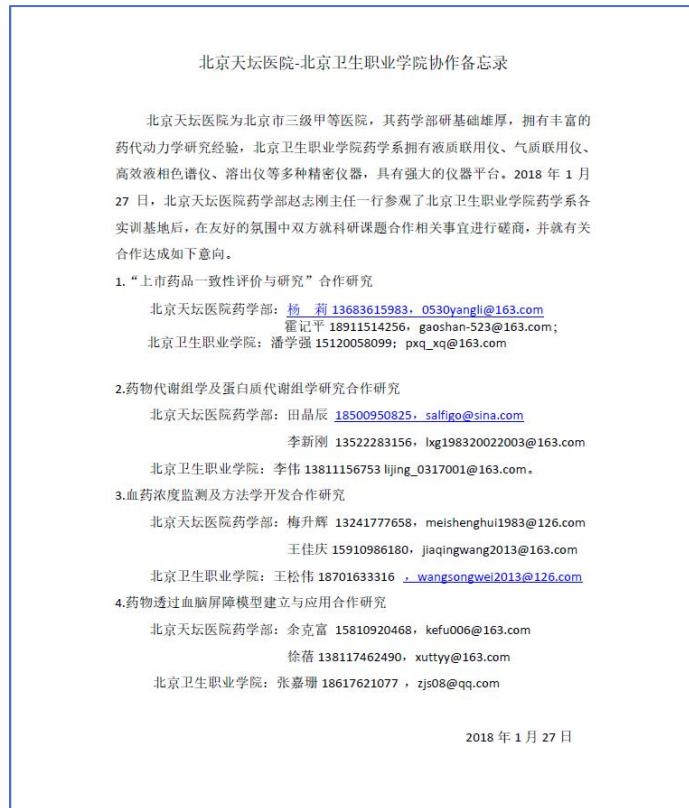
国务院印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》中，将打造市域产教联合体及行业产教融合共同体作为重点任务。为落实中央文件精神，北京市职业技术教育学会印发了《关于申报成立专业与产业发展研究院的通知》，引导职业院校主动融入北京市产业转型升级和创新驱动发展，促进专业和产业深度融合发展。结合通知精神，在双方充分协商的基础上，学校与北京天坛医院合作申报了“药学专业与医药卫生产业发展研究院”。研究院的申报，以学校及天坛医院作为双牵头单位，同时联合了首都医科大学附属北京佑安医院、首都医科大学附属北京友谊医院、国药控股北京有限公司、北京万全德众医药生物技术有限公司及北京市昌平卫生学校。申报单位集合了本市大型三甲医院、医药流通领域的世界 500 强企业、新药研发企业与中专院校，依托合作单位深厚的专业背景与专业优势，整合从新药研发、药品流通到药品使用全流程、全场景的优质资源，构建起了覆盖首都、辐射京津冀、面向全国的医药卫生产业发展、建设、研究一体化研究院。为了实现研究院的实体化运转，更好促进专业建设水平的提升，提高专业服务能力，深化产教融合与校企合作，经过与合作单位的协商，我们确定了“落实一个基础、实施二项保障、构建三大平台”的发展研究策略，即以专业与产业发展调研为基础，实施制度保障工程与资金保障工程，构建“高水平专业建设研究平台、高水平产业发展研究平台、高水平产教融合创新平台”三大平台。该研究院的设立，将为我市产教融合创新发展提供研究、探索与实践的平台，进而进一步提升学校乃至北京市产教融合发展的水平与层次，为我市产教融合发展做出重要贡献。

<p>北京市职业技术教育学会</p> <p>京职教学会〔2023〕19号</p> <p>北京市职业技术教育学会关于 申报成立专业与产业发展研究院的通知</p> <p>各有关单位：</p> <p>为全面贯彻落实党的二十大精神，落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化现代职业教育体系建设改革的实施方案》、北京市委办公厅、市政府办公厅《关于推动职业教育高质量发展的实施方案》等文件精神，深入推进建教融合、科教融汇，拟成立北京市职业技术教育学会专业与产业发展研究院。开展专业与产业发展研究，推动职业院校主动融入北京市产业转型升级和创新驱动发展，促进专业和产业深度融合发展，全面提升职业院校关键办学能力，切实加强职业教育的适应性和吸引力，培养更多高素质技术技能人才。</p> <p>一、指导思想</p> <p>坚持党的全面领导，落实立德树人根本任务，以服务产业转</p>	<p>北京市职业技术教育学会 专业与产业发展研究院申请表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">项目名称</th> <th colspan="2">药学专业与医药卫生产业发展研究院</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">牵头单位 (学校)</td> <td>单位名称 北京卫生职业学院</td> <td>通讯地址 北京市通州区九棵树东路128号</td> </tr> <tr> <td></td> <td>负责人姓名 潘学丽</td> <td>联系人姓名 李伟</td> </tr> <tr> <td></td> <td>办公电话 010-63209077</td> <td>办公电话 010-63209176</td> </tr> <tr> <td></td> <td>手机号码 15120058999</td> <td>手机号码 13811212652</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电子邮件 pxw_xq@163.com</td> <td>电子邮件 lijing_0317001@163.com</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">牵头单位 (企业)</td> <td>单位名称 首都医科大学附属北京天坛医院</td> <td>通讯地址 北京市丰台区南四环西路119号</td> </tr> <tr> <td></td> <td>负责人姓名 赵洁雨</td> <td>联系人姓名 朱斌</td> </tr> <tr> <td></td> <td>办公电话 010-59978596</td> <td>办公电话 010-59975442</td> </tr> <tr> <td></td> <td>手机号码 13910612086</td> <td>手机号码 15101161574</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电子邮件 10224zg@163.com</td> <td>电子邮件 zbtcm@163.com</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">成员单位 (根据实际情形增加)</td> <td>单位名称 首都医科大学附属北京安贞医院</td> <td>通讯地址 北京市丰台区右安门外大街8号</td> </tr> <tr> <td></td> <td>负责人 刘伟</td> <td>手机号码 13311108796</td> </tr> <tr> <td></td> <td>联系人 刘伟</td> <td>手机号码 13311108796</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">单位名称</td> <td>首都医科大学附属北京安贞医院</td> <td>通讯地址 北京市朝阳区永安路95号</td> </tr> <tr> <td></td> <td>负责人 李新刚</td> <td>手机号码 13522283156</td> </tr> <tr> <td></td> <td>联系人 李哲</td> <td>手机号码 13718906131</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	药学专业与医药卫生产业发展研究院		牵头单位 (学校)	单位名称 北京卫生职业学院	通讯地址 北京市通州区九棵树东路128号		负责人姓名 潘学丽	联系人姓名 李伟		办公电话 010-63209077	办公电话 010-63209176		手机号码 15120058999	手机号码 13811212652		电子邮件 pxw_xq@163.com	电子邮件 lijing_0317001@163.com	牵头单位 (企业)	单位名称 首都医科大学附属北京天坛医院	通讯地址 北京市丰台区南四环西路119号		负责人姓名 赵洁雨	联系人姓名 朱斌		办公电话 010-59978596	办公电话 010-59975442		手机号码 13910612086	手机号码 15101161574		电子邮件 10224zg@163.com	电子邮件 zbtcm@163.com	成员单位 (根据实际情形增加)	单位名称 首都医科大学附属北京安贞医院	通讯地址 北京市丰台区右安门外大街8号		负责人 刘伟	手机号码 13311108796		联系人 刘伟	手机号码 13311108796	单位名称	首都医科大学附属北京安贞医院	通讯地址 北京市朝阳区永安路95号		负责人 李新刚	手机号码 13522283156		联系人 李哲	手机号码 13718906131	<p>本单位全国了解职业技术教育学会情况，承诺所提供的材料真实、有效。如有不实内容，自愿承担相应责任。</p> <p>本单位全力支持项目开展相关工作，统筹各成员单位为开展项目研究提供必要的条件保障。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>日期：7日</p> </div>
项目名称	药学专业与医药卫生产业发展研究院																																																				
牵头单位 (学校)	单位名称 北京卫生职业学院	通讯地址 北京市通州区九棵树东路128号																																																			
	负责人姓名 潘学丽	联系人姓名 李伟																																																			
	办公电话 010-63209077	办公电话 010-63209176																																																			
	手机号码 15120058999	手机号码 13811212652																																																			
	电子邮件 pxw_xq@163.com	电子邮件 lijing_0317001@163.com																																																			
牵头单位 (企业)	单位名称 首都医科大学附属北京天坛医院	通讯地址 北京市丰台区南四环西路119号																																																			
	负责人姓名 赵洁雨	联系人姓名 朱斌																																																			
	办公电话 010-59978596	办公电话 010-59975442																																																			
	手机号码 13910612086	手机号码 15101161574																																																			
	电子邮件 10224zg@163.com	电子邮件 zbtcm@163.com																																																			
成员单位 (根据实际情形增加)	单位名称 首都医科大学附属北京安贞医院	通讯地址 北京市丰台区右安门外大街8号																																																			
	负责人 刘伟	手机号码 13311108796																																																			
	联系人 刘伟	手机号码 13311108796																																																			
单位名称	首都医科大学附属北京安贞医院	通讯地址 北京市朝阳区永安路95号																																																			
	负责人 李新刚	手机号码 13522283156																																																			
	联系人 李哲	手机号码 13718906131																																																			
<p>中稿单位意见</p> <p>审稿意见</p> <p>北京市职业技术教育学会 年 月 日</p>																																																					

学校与天坛医院联合申报药学专业与医药卫生产业发展研究院

(四) 密切协作，深入开展科研课题联合研究

聚焦行业实际问题，与行业企业联合开展应用型课题研究是职业院校的重要职能，也是实现专业与产业融合发展，助力产业转型升级的重要手段。学校药学专业充分发挥自身在人才及设备方面的比较优势，借助合作单位北京天坛医院药学部深厚的专业背景及丰富的临床合理用药研究经验，与天坛医院药学部签订了科研课题合作备忘录，并在此基础上，成立了由学校骨干教师及医院药学部一线临床药师组成的联合科研课题组，聚焦临床用药中的实际问题，联合开展了上市药品一致性评价、药物代谢组学及蛋白质代谢组学、血药浓度监测及方法学开发等一系列课题研究工作。依托上述合作备忘录，双方联合发表高水平研究论文4篇，其中SCI论文1篇。在此过程中，一方面实现了学校师资队伍的培养，助力了学校专业教师的能力提升，同时也帮助医院解决了临床用药过程中存在的问题，提升了医院药学服务的能力及患者合理用药水平。



学校与北京天坛医院药学部签订科研课题合作备忘录

Materials Science and Engineering B 294 (2022) 113964

Contents lists available at ScienceDirect

Materials Science & Engineering B

journal homepage: www.elsevier.com/locate/msnb

Contribution of molecular chiral mesoporous silica nanoparticles in delivering drugs with chiral recognition ability

Yingyu Guo^{a,b}, Lin Cai^b, Xuan Li^b, Kai Lin^b, Xuanjing Wu^b, Ziqi Wang^b, Dahai Yu^b, Jing Li^b

^a Department of Pharmacy, Beijing Health Vocational College, Beijing, China
^b School of Pharmacy, Shenyang Medical College, Shenyang, China

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Using massive study of mesoporous silica nanoparticles, molecular chiral mesoporous silica nanoparticles (MC-MNPs) enjoy great interests mainly as it may exert special function in chiral environment. To elucidate its potential abilities as drug carriers, the present work focused on its previous advantage of chiral recognition in adsorbing and delivering drug molecules, which mainly concern molecular recognition of chiral drugs and their enantiomers. The results showed that MC-MNPs had higher loading capacity of levorotatory ibuprofen than DL-alanine, and the loading capacity of L-alanine was 1.56-fold higher than that of DL-alanine, considering that MC-MNPs had effective molecular recognition function due to its chirality. Furthermore, the peak area ratio of levorotatory ibuprofen/drital ibuprofen from loaded olanzapine was obviously higher than olanzapine, indicating that MC-MNPs can effectively recognize levorotatory drug. After loading poorly water soluble drug ibuprofen (IBU) into MC-MNPs, the carrier delivered IBU with improved anti-inflammation effect based on its chiral recognition effect.

超高效液相色谱-串联质谱法测定金红片中川楝素的含量

李伟¹，郝晶晶¹，梅升辉¹，赵志刚²(1. 北京卫生职业学院药学系，北京 101101；2. 首都医科大学附属北京天坛医院药学部，北京 100070)

中国分类号 R927.2 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)09-1081-03
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.09.015

摘要: 建立高效液相色谱-串联质谱法测定金红片中川楝素含量的方法。方法:采用 Phenomenex Kinetex XB C₁₈ 色谱柱 (100 mm × 2.1 mm, 2.6 μm), 水和乙腈作为流动相进行梯度洗脱, 流速为 0.5 mL/min, 离子源为 ESI+, 质子源为电喷雾离子源, 接受器为质谱仪 (ESI-MS)。结果: 川楝素在 0.01~200 μg/L 范围内线性关系良好 ($r=0.9979$)。定量限为 0.01 μg/L。方法重复性和精密度良好, 低、中及高 3 个水平下的加样回收率为 96.9%~105.8%, RSD 为 1.88%~3.21%。稳定性试验结果显示供试品溶液在室温 (25 °C) 放置 1 h 内稳定。结论: 本方法线性范围大, 线性关系好, 精密度高, 分析时间短, 可用于金红片中川楝素的质控检测。

Content Determination of Toosendanin in Jinzhong Tablets by Ultra-High Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry

LI Wei¹, HAO Jingjing¹, MEI Shenghui¹, ZHAO Zhigang² (1. Dept. of Pharmacy, Beijing Health Vocational College, Beijing 101101, China; 2. Dept. of Pharmacy, Beijing Tiantan Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100070, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To establish a method of ultra-high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry for the content determination of toosendanin in Jinzhong tablets. METHODS: Chromatographic column of Phenomenex Kinetex XB C₁₈ (100 mm × 2.1 mm, 2.6 μm) was adopted, water and acetonitrile were used as mobile phases in a gradient elution at a flow rate of 0.5 mL/min, with the ion source was ESI+, which was detected by multiple reaction detection scan. RESULTS: The linearity was good in the range of 0.01~200 μg/L ($r=0.9979$), with the limit of quantification was 0.01 μg/L. This method had good repeatability and precision, with the recoveries of 96.9%~105.8% and the RSD of 1.88%~3.21% at the three levels of low, medium and high. Results of stability test showed that the test solution was stable within 48 h at room temperature (25 °C). CONCLUSIONS: This method has a large linear range, good linearity, high precision and short analysis time, which can be used for the quality control of toosendanin in Jinzhong tablets.

KEYWORDS UHPLC-MS/MS; Jinzhong tablets; Toosendanin; Content determination

1360 中国临床药理学杂志 第30卷 第5期 2020年5月(总第312期)

研究方法
建立 UHPLC – MS/MS 法测定人血浆中舒巴坦钠浓度的不确定度的方法
Uncertainty evaluation for the determination of sodium subbactam in human plasma by UHPLC – MS/MS

郝晶晶¹, 李伟¹, 梅升辉², 郝晶晶¹, 赵志刚¹

(1. 北京医药职业学院 药学系, 北京 101101; 2. 资深医药大学附属北京天坛医院 药学部, 北京 100070)

HAO Jing-jing¹, LI Wei¹, MEI Sheng-hui², HAO Jing-jing¹, ZHAO Zhi-gang¹

(1. Department of Pharmacy, Beijing Health Vocational College, Beijing 101101, China; 2. Department of Pharmacy, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100070, China)

摘要: 目的: 建立使用 UHPLC – MS/MS 法测定人血浆中舒巴坦钠的不确定度的方法。方法: 对舒巴坦钠的不确定度评定过程中各影响要素进行分析评估, 并计算综合不确定度和扩展不确定度。结果: 人血浆中舒巴坦钠低($0.3 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$)和高($30 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$)含量浓度的扩展不确定度分别为 0.02 和 $1.75 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ($P=95\%, k=2$)。结论: UHPLC – MS/MS 法测定人血浆中舒巴坦钠浓度的不确定度在低浓度时主要由生物样本处理和回收率引入, 在高浓度时主要由回收率、生物样本误差和基质效应引入。

关键词: UHPLC – MS/MS 法; 舒巴坦钠; 人血浆; 不确定度

DOI:10.13699/j.issn.1001-6821.2020.10.052 中图分类号:R97 文献标志码: A 文章编号:1001-6821(2020)10-1360-04

Abstract: Objective To evaluate the uncertainty for the determination of sodium subbactam in human plasma by UHPLC – MS/MS. Methods The whole process during the sodium subbactam determination was analyzed and the uncertainty from various sources were calculated. The combined and expanded uncertainty were also evaluated. Results The expanded uncertainty of sodium subbactam at low ($0.3 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$) and high ($30 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$) levels were 0.02 and $1.75 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, respectively ($P=95\%, k=2$). Conclusion The uncertainty for the determination

200 中国临床药理学杂志 第30卷 第5期 2020年5月(总第312期)

研究方法
UHPLC – MS/MS 法测定人血浆中托吡酯浓度的不确定度评定
Uncertainty evaluation for the determination of topiramate in human plasma by UHPLC – MS/MS

李伟¹, 梅升辉², 郝晶晶¹, 赵志刚¹

(1. 北京医药职业学院 药学系, 北京 101101; 2. 资深医药大学附属北京天坛医院 药学部, 北京 100070)

LI Wei¹, MEI Sheng-hui², HAO Jing-jing¹, ZHAO Zhi-gang¹

(1. Department of Pharmacy, Beijing Health Vocational College, Beijing 101101, China; 2. Department of Pharmacy, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100070, China)

摘要: 目的: 评估 UHPLC – MS/MS 法测定人血浆中托吡酯浓度的不确定度方法。方法: 对托吡酯浓度测定过程中样品不均性、溶解度、检测、温度、工作时间等不确定度进行分析, 并计算综合不确定度。结果: 人血浆中托吡酯低($0.18 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$)和高($9 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$)含量浓度的扩展不确定度分别为 $2.85 \times 10^{-3} \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 和 $1.05 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ($P=95\%, k=2$)。结论: UHPLC – MS/MS 法测定人血浆中托吡酯浓度的不确定度在低浓度时主要由回收率、基质效应引入, 在高浓度时主要由回收、基质效应和生物样本配对引入。

关键词: 托吡酯; UHPLC – MS/MS 法; 人血浆; 不确定度

DOI:10.13699/j.issn.1001-6821.2020.06.029 中图分类号:R97 文献标志码: A 文章编号:1001-6821(2020)06-0200-06

Abstract: Objective To evaluate the uncertainty for the determination of topiramate (TPM) in human plasma by UHPLC – MS/MS. Methods The whole process during the TPM determination was analyzed and the uncertainty from various sources were calculated. The combined and expanded uncertainty were also evaluated. Results The expanded uncertainty of TPM at low ($0.18 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$) and high ($9 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$) levels were $2.85 \times 10^{-3} \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ and $1.05 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, respectively ($P=95\%, k=2$). Conclusion The uncertainty for the determination of topiramate in

学校药学专业与天坛医院药学部联合发表高水平科研论文

三、总结与展望

职业教育作为一种类型教育, 其与经济社会发展紧密相连, 对促进就业创业、助力经济社会发展、增进人民福祉具有重要意义。习近平总书记强调: “在全面建设社会主义现代化国家新征程中, 职业教育前途广阔、大有可为”。通过学校与北京天坛医院全方位合作的生动实践可以看出, 产教融合、校企合作确实是适合职业院校建设发展, 同时也适应产业转型升级需求的职业教育与产业协同发展路径。在此基础上, 不仅能实现职业院校办学实力及人才培养质量的显著提升, 同时也能解决行业企业发展过程中的实际问题, 帮助行业企业破解人才、技术、设备等领域的实际困难, 从而助力行业企业的高质量发展。

“一花独放不是春, 万紫千红春满园”。天坛医院作为学校开展校企合作的典型, 其成功经验与模式还需要进一步总结与推广。同时更多行业企业参与产教融合、校企合作探索的热情还有待进一步激发。这不仅需要行业企业主动参与到职业院校的专业建设与人才培养全过程, 更需要政府部门及相关行业组织加强顶层设计, 提供必要的政策支撑与制度保障, 从而实现职业院校与行业企业的良性互动, 使产教融合发展真正成为协同带动职业教育发展与产业转型升级的助推剂和增效剂, 最终实现“1+1>2”的效果。