

1. 推荐奖种

医学科学技术奖

2. 项目名称

中文：提高我国妇产科静脉血栓栓塞症预防水平的系列研究

英文：A series of studies on improving the prevention level of venous thromboembolism in obstetrics and gynecology in China

3. 推荐单位

江苏省医学会

4. 推荐意见

该项目历时 10 余年，从描述医学、诊断学、预防学、流行病学、基础医学等多方面对妇产科静脉血栓栓塞症（VTE）进行了深入研究，重点解决妇产科 VTE 的预防问题。本项目组通过 Meta 分析明确了妇科腹腔镜手术与开腹手术后 VTE 的发生现状，比较腹腔镜手术和开腹手术后发生 VTE 的风险，为防治工作提供依据；系统评价卵巢癌患者发生 VTE 的高危因素和口服避孕药（OCs）与 VTE 的关联；通过构建兔静脉留置针致静脉血栓形成模型，探讨静脉留置针致栓的机制及风险预测；通过追踪随访，界定正常孕期凝血功能和血栓弹力图参考值，探讨妇科良、恶性肿瘤患者手术前后凝血功能和血栓弹力图变化，以利于 VTE 的诊断；系统评价低分子肝素预防和治疗孕产期 VTE 的有效性和安全性；通过进行肺栓塞的基础及临床研究，深入认识病理生理机制，探索新的诊疗技术，寻找新的预后标志，以此全面提高对我国妇产科 VTE 的诊疗与研究水平。

项目实施期间，本项目组在国内外发表学术论文 40 余篇；本项目组主要负责人张玉泉教授参与我国妇科手术后深静脉血栓形成及肺栓塞预防专家共识的制定。此外，在张玉泉教授主持下，全国妇产科 VTE 防治高峰论坛已成功在江苏南通开展五届，极大推动了我国妇产科 VTE 领域的发展。

该项目作为国内妇产科 VTE 领域的一项主流研究，提升了我国妇产科学界对 VTE 的重视和预防水平。

5. 项目简介

静脉血栓栓塞症（VTE）是包括妇产科学在内的多学科共有的并发症，严重威胁患者生命安全。由于女性特有的生理特征及用药（如妊娠及分娩、围绝经期、

口服避孕药等），使她们更容易触发形成血栓的三大因素，从而增加发生 VTE 的风险，并增加了孕产妇及患者的死亡率。在西方国家，妇产科 VTE 已得到高度重视，并形成了筛查与预防的相应指南。但 2006 年前，我国妇产科界对 VTE 缺乏认识，预防处于“真空”状态，所报告的数据均来源于回顾性、针对有症状患者的小样本量 C 级证据研究。因此，这是一个重要的、亟待我国妇产科学界解决的医疗和研究课题。

有鉴于此，本项目组历经 10 余年，从描述医学、诊断学、预防学、流行病学、基础医学等多方面进行了深入研究，重点解决妇产科 VTE 的预防问题。

一、项目研究内容

（1）明确了妇科腹腔镜与开腹手术后 VTE 的发生现状，提出妇产科领域 VTE 应以预防为主观点。

（2）明确卵巢癌患者发生 VTE 的高危因素；研究口服避孕药（OCs）与 VTE 的关联；分析静脉留置针致静脉血栓形成的机制和风险预测。

（3）界定正常孕期凝血功能和血栓弹力图参考值；探讨妇科良、恶性肿瘤患者手术前后凝血功能和血栓弹力图变化。

（4）评估低分子肝素预防和治疗孕产期 VTE 的有效性和安全性，探索 VTE 院内标准化管理。

（5）首次系统评价了低钠血症和红细胞分布宽度（RDW）作为肺栓塞（PE）短期预后之间的关联，比较了肺动脉栓塞严重程度指数(PESI)和单纯 PESI(SPESI)预测 PE 的准确性。

二、研究项目的推广

项目组在积极进行研究的同时，还注重项目的推广应用。在张玉泉教授主持下，全国妇产科 VTE 防治高峰论坛已成功在江苏南通召开五届，并在第十九届江苏省妇产科年会上开设 VTE 专题论坛；近四年在中国医师协会妇产科医师大会中专门开设了妇产科 VTE 分会场，由张玉泉教授担任分会场主席。这些高层次、有组织、大规模会议提高了我国妇产科界对 VTE 的重视，推动了妇产科 VTE 的预防。

项目实施期间，在国内外发表学术论文 40 余篇；本项目组主要负责人张玉泉，教授参与我国妇科手术后深静脉血栓形成及肺栓塞预防专家共识的制定；张

玉泉教授担任全国核心期刊《中国实用妇科与产科杂志》2018年第七期以“妇产科VTE”为主题的执行编委，撰写了引领全国的述评“重视妇产科静脉血栓栓塞症的综合防治”。项目组各成员在国内各级学术会议上做VTE专题报告。

三、该项目的研究及推广意义

该项目作为国内妇产科VTE领域的一项主流研究，使我国对妇产科VTE的临床、流行病学与基础研究水平显著提高，全面推进了我国妇产科VTE领域预防体系建设，产生了重大的社会和经济效益，为我国及世界妇产科VTE的防治提供循证医学证据。

6. 知识产权证明目录

无

7. 代表性论文目录

- 1) Shen Q, Li J, Zhang C, Wang P, Mohammed A, Ni S, Tang Z. Panax notoginseng saponins reduce high-risk factors for thrombosis through peroxisome proliferator-activated receptor γ pathway. *Biomed Pharmacother.* 2017 Dec;96:1163-1169.
- 2) Zhou XY, Chen HL, Ni SS. Red cell distribution width in predicting 30-day mortality in patients with pulmonary embolism. *J Crit Care.* 2017 Feb;37:197-201.
- 3) Zhou XY, Chen HL, Ni SS. Hyponatremia and short-term prognosis of patients with acute pulmonary embolism: A meta-analysis. *Int J Cardiol.* 2017 Jan 15;227:251-256.
- 4) Zhou XY, Ben SQ, Chen HL, Ni SS. The prognostic value of pulmonary embolism severity index in acute pulmonary embolism: a meta-analysis. *Respir Res.* 2012 Dec 4;13(1):111.
- 5) 张玉泉,杨晓清,施沁.重视妇产科静脉血栓栓塞症的综合预防[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(07):705-708.
- 6) 王霞,杨梅,盛楠,苏张瑶,张玉泉.宫颈癌腹腔镜与开腹手术术后静脉血栓栓塞症发生率的Meta分析[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(07):772-777.
- 7) 王霞,杨梅,盛楠,张玉泉.妇科良性疾病患者腹腔镜与开腹手术术后静脉血栓

- 发生率的 Meta 分析[J].现代妇产科进展,2018,27(02):81-85.
- 8) 盛楠,姚锋,王霞,陈程,张玉泉.妇科肿瘤围手术期凝血功能变化的临床研究[J].交通医学,2018,32(05):431-434.
 - 9) 成曦,苏张瑶,孙宝兰,华天齐,张玉泉.卵巢癌并发静脉血栓栓塞症高危因素 Meta 分析[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(07):764-771.
 - 10) 孙宝兰,张玉泉.高通量测序技术在静脉血栓栓塞症检测中的应用进展[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(07):814-817.
 - 11) 苏敏,杨娟娟,张玉泉.羊水栓塞与产科血栓栓塞性肺栓塞诊治的异同点[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(07):721-725.
 - 12) 朱洁,张玉泉,朱天峰,张月香,刘霞,高璐璐,王昭蓉,沈毅,苏良香,杨晓清.正常孕早期凝血功能和血栓弹力图参考值界定研究[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(07):778-783.
 - 13) 徐朗,赵建美,曹德林,张玉泉.静脉血栓栓塞症院内标准化管理[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(07):733-735.
 - 14) 成曦,孙宝兰,张玉泉.卵巢癌并发静脉血栓栓塞症高危因素的研究进展[J].现代妇产科进展,2018,27(05):390-393.
 - 15) 李秋月,李奕辰,张玉泉.2003-2013 年 1136 例静脉血栓栓塞症住院患者临床资料分析[J].实用医学杂志,2015,31(06):1006-1008.
 - 16) 周晓宇,倪松石,贲素琴.D-二聚体阴性肺血栓栓塞症患者临床分析[J].南通大学学报(医学版),2013,33(06):547-548.3.
 - 17) 张凤,李树芬,张玉泉.血管性假血友病因子预测静脉留置针致兔耳缘静脉血栓形成的研究[J].中国微循环,2009,13(05):407-409+456.
 - 18) 张凤,徐旭娟,张玉泉.静脉留置针对兔耳缘静脉内皮细胞损伤与血栓形成的影响[J].江苏医药,2009,35(03):322-323+248.
 - 19) 张凤,张玉泉.局部炎症反应与静脉留置针致兔耳缘静脉血栓形成的研究[J].护理研究,2008,22(36):3295-3297.
 - 20) 张凤,庄文明,张玉泉.静脉留置针诱发血栓形成问题中的血液流变学因素[J].中国微循环,2008(05):326-328.

8.完成人情况（按姓名、排名、职称、行政职务、工作单位、对本项目贡献顺序填写）

张玉泉；第1完成人；主任医师、教授；妇产科科主任、教研室主任；南通大学附属医院；作为课题组长，全面负责本项目的立题、设计、实验指导、论文撰写、课题申报等工作。

杨晓清；第2完成人；副主任医师；妇科副主任；南通大学附属医院；主要参与该项目中正常孕期凝血功能和血栓弹力图参考值界定研究的设计、实施、论文撰写及课题申报，组织筹备全国妇产科静脉血栓栓塞症高峰论坛。

倪松石；第3完成人；主任医师、教授；南通大学附属医院副院长；南通大学附属医院；主要参与该项目中肺栓塞预后标志相关研究的设计、部分实验、论文撰写及课题申报。

周晓宇；第4完成人；主任医师；医务部主任；南通大学附属医院；主要参与该项目中肺栓塞预后标志相关研究的设计、实施、论文撰写。

成曦；第5完成人；无；无；南通大学医医院；主要参与该项目中卵巢癌并发静脉血栓栓塞症相关研究的设计、实施、论文撰写。

赵建美；第6完成人；主任医师、教授；南通大学附属医院副院长；南通大学附属医院；主要参与该项目中静脉血栓栓塞症医院管理相关研究的设计、实施和论文撰写。

张沐；第7完成人；主治医师；无；南通大学附属医院；主要参与奖项申报，组织筹备全国妇产科静脉血栓栓塞症高峰论坛。

孙宝兰；第8完成人；副主任技师；无；南通大学附属医院；主要参与该项目中血栓病因学研究，主要是 CircRNAs 在 SD 大鼠深静脉血栓模型中的表达及作用机制相关研究的设计、实施、论文撰写，相关课题申报。

张凤；第9完成人；副教授；教研室副主任；南通大学；主要参与该项目中静脉留置针和静脉血栓栓塞症相关研究的设计、实施、论文撰写。

徐朗；第10完成人；助理研究员；医务部主任助理；南通大学附属医院；主要参与该项目中静脉血栓栓塞症医院管理相关研究的设计、实施和论文撰写。

苏敏；第11完成人；主任医师；产科副主任；南通大学附属医院；主要参与该项目中孕产妇静脉血栓栓塞症相关研究的设计、论文撰写及课题申报。

王霞；第12完成人；副主任医师；无；南通大学附属医院；主要参与该项目中

妇科腹腔镜与开腹手术后 VTE 的发生现状相关研究的设计、实施、论文撰写。

汤志远；第 13 完成人；副研究员、主管药师；药剂科副主任；南通大学附属医院；主要参与该项目中三七总皂苷对凝血酶诱导的大鼠高凝的治疗作用相关研究的设计、实施、论文撰写。

徐旭娟；第 14 完成人；主任护师、教授；护理总监；主要参与该项目中静脉留置针对兔耳缘静脉内皮细胞损伤与血栓形成的影响相关研究的实施、论文撰写。

曹德林；第 15 完成人；副研究员；医务部副主任；南通大学附属医院；主要参与该项目中静脉血栓栓塞症医院管理相关研究的实施和论文撰写。

9.完成单位情况

南通大学附属医院；第 1 完成单位；

对本项目的贡献：（1）南通大学附属医院是集医疗、教学、科研于一体的全国最早的三级甲等综合医院，妇产科学科是江苏省重点临床重点学科，为江苏省妇科专业质量控制中心；（2）作为本项目独立完成单位，项目中明确妇科腹腔镜与开腹手术后 VTE 的发生现状，提出妇产科领域 VTE 应以预防为主的观点；分析卵巢癌患者发生 VTE 的高危因素；研究口服避孕药（OCs）与 VTE 的关联；分析静脉留置针致静脉血栓形成的机制和风险预测；界定正常孕期凝血功能和血栓弹力图参考值；探讨妇科良、恶性肿瘤患者手术前后凝血功能和血栓弹力图变化；评估低分子肝素预防和治疗孕产期 VTE 的有效性和安全性，探索 VTE 院内标准化管理；系统评价了低钠血症和红细胞分布宽度（RDW）作为肺栓塞（PE）短期预后之间的关联，比较了肺动脉栓塞严重程度指数(PESI)和单纯 PESI(SPESI)预测 PE 的准确性均由该单位完成；（3）医院对于项目的立项、申请、研究管理、成果验收、成果推广给予了全力支持，从组织、管理方面给予了积极指导和监督，并在后勤保障、协作联系、学术交流等方面给予充分的支持，因此保证了本课题的顺利完成。

南通大学；第 2 完成单位；

对本项目的贡献：（1）南通大学是江苏省人民政府和交通运输部共建的综合性大学，首批江苏高水平大学建设培育支持高校。南通大学医学院拥有基础医学、临床医学 2 个博士后流动站，基础医学、临床医学两个一级学科博士点。临床医学进入 ESI 学科全球排名前 1%；（2）南通大学实验动物中心（许可证号：SYXK

（苏）2012-0031）拥有 500m² 的屏障环境动物饲养室以及 200m² 的普通环境动物饲养设施，2003 年取得清洁级、SPF 大小鼠生产许可证，2005 江苏省实验动物管理委员会正式认定为江苏省开放性动物实验中心，保障能够及时为本项目提供合格的实验动物及相关实验平台；（3）在该项目的研究过程中，南通大学在本项目实施的组织和经费配套上给予了支持，尤其在本项目中静脉留置针致静脉血栓形成的机制和风险预测动物试验和基础研究相关环节给予了实验动物、实验场所和实验人员等支持，保证该项目的顺利完成。