

透析血管通路技术与创新微专业介绍

第一临床学院内科学系

2025-10-14

微专业概况

- 名称：透析血管通路技术与创新
- 核心内容：致力于透析病人的“生命线”--透析通路的相关临床技术、材料与软件开发
- 培养目标：培养具备透析通路相关诊疗技能与医学研究能力的专业人才
- 就业领域：毕业生主要面向各级医疗机构、生物医学工程相关机构和企业
- 教学特色：创新构建了“基础-模拟-实践”三阶递进的本科生培养体系
- 专业特色：是肾脏病学与血管外科、超声与介入学科，材料学、生物医学工程相结合的新兴交叉学科。

临床需求与教育现状

1、临床关键需求驱动

- 血液透析是终末期肾病患者的主要治疗方式，而血管通路是其治疗的基础保障。据统计，我国每年新增终末期肾病患者约10-15万人，现有维持性血液透析患者已超过100万人。血管通路的质量直接影响透析效果和患者生存率，建立和维护功能良好的血管通路是血液透析顺利进行的前提条件。

2、专业人才严重短缺

- 按照国际标准，我国血管通路专业人才缺口超过1万人，且分布极不均衡，基层医疗机构血管通路专业人才尤为匮乏，严重制约了血液透析治疗质量的提升。

3、本科教育空白

- 现有医学教育体系中，血管通路相关内容分散在内科学、外科学等课程中，缺乏系统化、专业化的培养方案。本科阶段更无专门针对血管通路技术的培养项目，导致相关人才储备严重不足。

人才就业前景分析

1、市场需求旺盛

(1) 医疗机构需求：按每100例透析患者需配备1名血管通路专业人员计算，全国至少需要10000名专业人员。

(2) 基层需求：随着分级诊疗推进，县级医院血液透析中心快速建设，对血管通路技术人员的需求将快速增长。

(3) 发展趋势：随着在透患者生存期延长，血管通路的长期维护需求持续增加。

2、就业前景预测

(1) 短期（3年内）：预计可培养输送100名血管通路技术专业人才。

(2) 中期（5年内）：随着专业认可度提升，年培养规模可达100-200人。

(3) 长期：可形成稳定的人才培养体系，持续为各级医疗机构输送专业人才。

专业定位

依托肾脏病学、介入血管外科、超声医学、护理学、生物医学工程等多学科支撑，整合附属医院血透中心的临床资源和生物医学工程实验室的技术优势，构建“医工结合”的特色培养平台，提升临床胜任能力，赋能医务人员，造福患者，引领学科。

培养目标

1. 立足国家医疗卫生事业发展需求，贯彻"立德树人、服务健康"的教育理念，培养德才兼备的透析血管通路技术专业人才。
2. 通过系统学习，学生将掌握血管通路的建立、维护、评估、并发症、维护等核心技能，具备扎实的专业素养和规范的实践能力。
3. 依托多学科交叉培养模式，打破学科壁垒，培养既懂临床需求又具备技术创新意识的复合型人才。
4. 本专业着重培养学生的质量意识、患者安全理念和团队协作精神，使其成为推动我国血管通路技术规范化的重要新生力量。

培养对象

(1) 面向年级

主要面向：本科二年级、三年级学生

(2) 限制条件

一年级学生（基础课程未完成，不具备相关知识储备）

毕业班学生（面临实习、就业或升学，无法保证学习连续性）

(3) 面向专业

优先录取

- 临床医学（具备解剖学、生理学基础）
- 医学影像学（超声和介入放射评估技术适配）
- 生物医学工程（器械创新方向）
- 护理学（通路维护与临床协作）
- 其他专业：如符合选修要求，可择优录取

培养内容

1.专业素质方面

- (1) 树立"生命线"质量意识和患者安全理念
- (2) 强化“全生命周期”规划
- (3) 培养规范操作习惯
- (4) 具备团队协作精神

2.知识结构方面

- (1) 掌握血管通路解剖学基础
- (2) 熟悉常见通路类型特点
- (3) 了解并发症发生机制
- (4) 熟悉技术规范标准

培养内容

3.实践技能方面

- (1) 熟悉透析通路的超声和介入放射评估
- (2) 会规范执行通路的建立和维护操作
- (3) 具备基础并发症识别能力
- (4) 掌握模拟设备操作技术

4.发展潜力方面

- (1) 形成持续学习习惯
- (2) 建立临床思维模式
- (3) 具备技术、材料创新意识
- (4) 了解行业发展动态

教学方法

- 本微专业采用"理论-模拟-实践"三阶递进的教学模式，注重学生实操能力培养；
- 理论教学：采用案例教学、PBL（问题导向学习）等方式，结合3D血管模型、动画演示等直观教具，强化学生对血管通路解剖、病理生理及技术规范的理解；
- 模拟训练：依托超声模拟设备、虚拟穿刺系统及3D打印血管模型，开展标准化操作训练，确保学生熟练掌握评估与维护技能；
- 临床实践：在附属医院血透中心进行分组观摩与模拟操作，由临床医师指导，学习真实病例的评估与处理流程。

评价体系

采用多元化、过程性评价体系，确保能力培养与行业需求精准对接：

- （1）理论考核（50%）：通过闭卷考试、案例分析报告等形式，评估学生对血管通路基础知识的掌握程度。
- （2）技能考核（30%）：包括模拟操作如超声测量、穿刺技术等标准化考核。以及临床实践如见习表现、操作规范评分等。
- （3）综合能力（20%）：团队协作、创新思维（如器械改进提案）等素质评价。

课程设置

- 设置5-8门课，每门课程学分2-3学分，1学分=16学时

四、课程设置（设置5-8门课，每门课程学分2-3分，1学分=16学时）

序号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	自主学习学时	计划学期(1、2...)	开课形式(线上/线下)
1	血管通路基础理论	2	32	20	6	4	2	1	线上+线下
2	血管通路超声与介入放射影像评估	2	32	12	24	8	4	1	线上+线下
3	血管通路维护技术	2	32	10	12	8	2	2	线下
4	血管通路模拟实训	2	32	4	20	6	2	2	线下

5	血液透析基础	1	16	12	2	1	1	1	线上+线下
6	血管通路临床见习	1	16	2	0	12	2	2	线下
合计	/	10	160	/	/	/	/	/	/

条件保障

1、教学基础扎实

(1) 课程建设基础：已开设《介入肾脏病学》选修课程2年，累计授课近50人，形成完整的教学大纲和课件体系。获得教学实用新型及发明专利多项。

(2) 师资力量雄厚：教学团队8人，均具有血管通路专项技术特长。可聘请2位全国血管通路领域头部专家担任客座教授。

2、现有设备

临床在用超声机1台（教学时段借用），简易穿刺模型2套，3D打印血管模型1套（教学用）。

3、临床支持

血透中心：年通路手术量约500例，可安排每月4学时临床观摩，提供10个典型病例用于教学。

基础条件：配备1间教学示教室，共享医院技能培训中心。

4、保障措施

管理制度：制定微专业教学方案、建立课程质量反馈机制

发展规划：计划新增虚拟仿真软件1套

教学团队

- 微专业负责人：欧阳春
- 第一临床医学院，内科学系副主任
- 主任医师，副教授，硕士生导师
- 学科及研究方向：肾脏病学/血管通路
- 从事《内科学》、《诊断学》、PBL、CBL、5+3，天元班等教学，并开设《介入肾脏病学》选修课（2学分，27学时）

1	欧阳春	2994	主任医师	第一临床学院肾内科
2	邹君杰		主任医师	第一临床学院介入血管外科
3	许雪强		副主任医师	第一临床学院肾内科
4	高占辉		主任医师	附属明基医院肾内科
5	敬雷		主治医师	第一临床学院超声科
6	许贤荣		副主任护师	第一临床学院肾内科
7	徐玮		副主任护师	第一临床学院肾内科
8	李汶汶		副主任医师	附属逸夫医院肾内科

谢谢!