

## 为鼓励更多医生从临床问题出发，主动开展科研，同时也为了加速推动科技成果转化，2021年仁济医院成立学科与成果转化办公室，并出台医院首个职务科技成果转化管理办法。

团队开展的“前列腺癌诊断新方法 & 精准微创治疗新技术的创建与应用”荣获上海市科学技术进步奖一等奖。

该团队针对传统筛查手段特异性不足的缺陷，在国际上率先提出基于前列腺液的拉曼光谱无创诊断新技术，特异性从 58% 提高至 83%；针对传统影像检查无法发现早期微小转移灶的困境，国际首创 PSMA（前列腺特异性膜抗原，Prostate Specific Membrane Antigen）+FDG（氟代脱氧葡萄糖）双标记 PET/CT 检测，检出率较单标记法提高近 20%。

事实上，围绕前列腺癌，团队历经多年攻关，破解了前列腺癌诊断、治疗、机制探究的核心难题，已经显著提高了我国前列腺癌诊疗水平。在此过程中，团队还承担了国家重大科研仪器研制项目——高通量循环肿瘤细胞分选和单细胞测序系统。

在接受《新民周刊》采访时，薛蔚教授团队成员、仁济医院泌尿科主治医师董樑介绍了这项国家重大科研仪器研制项目的由来。“从外科医生角度看，如果前列腺癌患者处在早期病程，尚未发生转移，那么经过根治性放疗，5 年存活率可以达到 90%。但是一旦发生了转移，甚至发展成全身转移，5 年存活率不足 30%。因此探明肿瘤的早期转移机制，是非常关键的一步。”

肿瘤的早期转移机制多年来一直是未解之谜。前列腺癌有一个特殊阶段——生化复发。生化复发往往出现在手术以后，

许多成果来源于临床，并且实现了医生“专利”真正走向患者“福利”。



发生大转移前。在这一阶段，病患的指标相较于手术结束后有明显上升，但 CT 难以看到病灶。大量的临床经验显示，这一阶段就是肿瘤转移复发的早期。倘若不进行干预，大概率会在一段时间后看到病灶转移。

“我们的重大项目非常注重以临床需求为导向。为了更好地发现前列腺癌生化复发，也就是前列腺癌转移早期循环肿瘤细胞（CTC）检测难的问题，我们采用了全新的采样手段。和传统的穿刺活检不同，我们利用单采白细胞的液体活检，极大提高了循环肿瘤细胞检测的通量。”董樑告诉记者。

不过，以最新技术对循环肿瘤细胞采样只是第一步。“以前泌尿科医生面对病人生化复发，困境可能是‘巧妇难为无米之炊’，无法捕获足够多的循环肿瘤细胞。现在我们能够采集捕获的细胞数量大大增加，接下来要分析这些细胞到底携带着什么样的信息，它表达什么样的蛋白，从而才能够帮助医生更好地认识生化复发的机制。”

但是，这些通过最新的液体活检捕获的循环肿瘤细胞难以被运用在传统的单细胞测序机器中。目前市面上进行单细胞测序的常规企业，往往上机样本要达到上万个细胞，而上述方法捕获的细胞样本通常不超过 1000 个。面对这样的技术需求，仁济医院协调组织了院内各个学科团队力量，最终完全“定制”出一台仪器。

这便是国家重大科研仪器研制项目的产生过程。可以看到，项目来源于临床问题，在尝试解决临床问题的实践中遇到了科学问题，并由此牵引出核心技术。

### 立足临床痛点，加速成果转化

在构建现代研究型医院的过程中，临床与科研的联动越来越密切。为鼓励更多医生从临床问题出发，主动开展科研，同时也为了加速推动科技成果转化，2021 年仁济医院成立学科与成果转化办公室，并出台医院首个职务科技成果转化管理办法。