

● 管理者说

董家鸿院士：临床驱动型医学研究范式破局医学研究“价值洼地”



董家鸿 院士

医师报讯（融媒体记者 玉辉）科研的目的究竟是为了发表论文以追求学术评价指标，还是真正为了改善患者的治疗效果和预后？对于从事医学工作的人来说，答案显而易见：应为患者和社会的需求而进行研究。

3月16日，在“融合创新ERAS高质量发展学术论坛”上，清华大学临床医学院院长董家鸿院士以《临床驱动型—多学科融通式医学研究范式》，系统阐述了现代医学研究的范式转型与创新路径。他指出，当前科学研究的重心应当转向那些尚未满足的社会需求及未解决的医学科学技术问题。

生物医学“泡沫化”警示

董院士指出，现代科学分为两大研究范式：认知驱动型（自由探索）与应用驱动型（目标导向）。二者在原动力、生产情景、价值取向、组织形式及评价标准上存在本质差异。近年来应用驱动型研究强劲崛起，诸如人工智能与芯片技术的国际竞争，其通过解决实际问题反向推动科学原理研究突破，已成为引领当代科技发展的主导力量。

医学研究呈现三大领域分化：生物医学研究、临床医学研究与转化医学研究。董院士强调，复杂生命系统机能和疾病本质的解析遭遇瓶颈，生物医学研究泡沫严重，社会经济贡献明显弱化。国际权威期刊《柳叶刀》曾发文警示生命医学科学领域存在严重泡沫。

“我国生物医药研发投入已居全球第二，高影响因子论文数量接近美国水平，但高端医疗设备与创新药物仍高度依赖进口。”董院士特别指出，中国医学研究

存在“价值洼地”现象。当前医学研究领域存在一系列问题，包括学科壁垒严重、医学人才培养模式滞后、学术评价体系不合理以及科研经费分配不均衡等。

基于此背景，董家鸿院士及其团队在全国范围内积极倡导“临床驱动型”医学研究的概念。这种研究模式起始于临床实践中遇到的问题，通过分析、凝练并定义为科学和技术问题，进而开展目标导向的研究，找到解决方案，并产生相关产品和学术论文。这些产品需回归到临床应用中接受检验，并通过反馈机制持续改进，最终形成最优化的临床问题解决方案。在此过程中，产品的实际效用至关重要，它们不仅涵盖了疾病诊疗的标准、规范、共识和指南，还包括医药和器械等。

“基于临床实践的应用性研究是改善医疗服务效能的重要途径，也是推动临床医学进步的唯一路径。”董家鸿院士说。

临床问题是高价值临床研究灵魂

董家鸿院士强调，临床研究旨在回答源于临床实践的科学与技术问题，验证医学的临床效能和实用价值，揭示临床实践背后的深层原理和法则，同时也是验证生物医学研究发现和理论的试金石。

“临床研究不仅是循证医学的基石，也是将基础医学研究成果转化为实际应用的关键桥梁。”董家鸿院士认为，临床研究的独特之处在于其直接面向患者，在真实临床情境中进行，研究成果可以直接指导临床实践。高价值的临床研究应从临床实践中发现问题、解决问题，形成改善医疗保健的实用知识和技术，强调技术的可应用性、知识的可转化性和合理的成本效益。

董家鸿院士还提到，临床医生在这一过程中扮演着核心角色，承担着推动医学发展的重要使命。他以黄志强院士为例，通过系统的临床观察研究，解决了胆道外科领域的关键问题，创立了具有中国特色的胆道外科理论和技术体系，被业界尊为“中国胆道外科之父”和“中国肝胆外科奠基人之一”。同

样，王振义院士在临床实践中发现了急性早幼粒细胞白血病的有效治疗方法，大幅提高了患者的生存率，被誉为“人类癌症治疗史上应用诱导分化疗法获得成功第一人”。

在临床问题驱动的研究范式中，临床医师是一线问题的发现者和研究的发起者，通过与其他领域专家的合作，解决临床问题并验证研究成果的应用与价值。在整个闭环过程中，临床医生起着核心作用，尤其是在医工结合的新设备和新器械研发中。“科学提出临床问题是高价值临床研究的灵魂。”董院士指出，一个好的科学问题应具备趣味性、实用性、可行性、创新性和符合伦理的要求，要能够改变健康医疗照护的实践。

此外，疾病的负担程度是确定临床研究方向和国家科研布局时应重点考量的因素。例如，肝癌严重影响国人的健康，中国工程院为此组织了一个攻克肝癌的行动计划，旨在通过调研形成政策建议，推动肝癌防治，为实现“健康中国2030”癌症控制目标贡献力量。

建构多学科融通式临床研究生态系统

董家鸿院士指出，临床研究常需要多学科의 融通与协作。要实现这种创新，需构建一个临床驱动型、多学科融通式临床研究生态系统，包括学术队伍、学术制度、学术评价体系以及科研平台的建立。唯有实施这样组织化的科研策略，才能引领体系化的高质量科技创新。

在北京清华长庚医院和清华大学临床医学院，重点建设了三支PI队伍：学术型医师、专职研究队伍（主要是PhD）以及清华大学理工科和文科的专家学者作为兼职研究队伍。同时，还打造了技术支持、转化支持和行政支持三支辅助队伍。

为了鼓励临床医生进行创新，清华大学临床医学院采用了分类分层的多元化学术评价体系，既评价医生的临床贡献，也评价其科学发现和技术发明的社会价值、经济价值和科学价值。临床医师分为三类发展路径：学术型医师、教学型医师和研究型医师。

对于学术型医师，要求其主要精力放在临床实践上，在专业领域内有出色的创新并改变临床实践。教学型医师则要求一半以上的时间用于教学，临床水平达到副主任医师水平即可，重点在于教学创新。研究型医师将主要精力用于研究，在参与临床工作了解最新的临床动态和问题基础上开展研究，并要求其研究产出显著高于其他两类学者。

“要成为一名医生，在医疗、教育和研究三个领域均达到顶尖水平绝非易事。只要在其中两个领域取得卓越成就，便有资格成为清华大学的教授或长聘教授。这一制度已推行三年，目前看来效果显著。它为临床医生和学者提供了一个客观评价的平台，确保了他们对医疗服务的能力和贡献得到公正的认可。”董家鸿院士如是说。

在医学生培养方面，清华大学提出了培养集良医、学者、领军者于一体的未来医学领军人才的目标。强调三种能力：复合知

识结构（除医学外，还需掌握多学科相关知识）、临床实践能力和临床研究能力。采取培养岗位胜任能力和临床学者研究能力双轨并行的培养模式。

清华大学对医学教育模式进行了彻底改革，将原来的实验班转化为新的8年制，并从非医科毕业生中招收四年制的MD，以快速高效地培养临床与研究兼优的卓越学者型医生。此外，强化医工结合，通过双PI（实验室及研究中心双主任机制）模式，吸引了一批对医工结合有兴趣的专家加入临床医学研究体系。

在平台建设方面，建立了以医院和社区为中心的研究体系。现已建立以临床医生为核心的多学科融通研究团队，并设立了精准医学研究院、智慧医疗研究院和器官移植与仿生医学研究院三大校级平台，促进了医学和其他多学科的融合，产出了如人工智能精准外科辅助手术规划系统和MRI引导手术机器人等具有实用价值的原创性成果。

从道、法、术、器规范外科学发展

董家鸿院士本人从事外科工作多年，从临床问题出发研究外科理论和技术，在本世纪初原创提出了精准外科的理念和范式，强调追求确定性条件下的科学决策、可控性干预和可预测结果，寻求病灶清除、脏器保护和损伤控制三个外科要素之间的精确平衡，实现了外科治疗的安全高效微创的多目标优化，最终使患者获得最大化的健康获益。基于多年的临床实践和理论技术创新，进一步构建了精准外科的范式，从道、法、术、器四个层面系统总结精准外科的知识体系，引导肝胆外科学的规范发展。

董家鸿院士从技术层面提出了建立可视化、可量化和可控化三大核心技术支持的精准外科体系，以提升外科手术的确性和安全性。针对肝胆外科复杂病例的不同临床病理特征，提出了定位肝切除、定量肝切除和定构肝切除三类标准化术式。

值得一提的是，董家鸿院士及其团队在国际上系统地优化了体外肝脏手术技术。体外肝脏手术是一种针对复杂疾病，在体手术无法有效清除病灶或控制出血等手术风险时，将肝脏移出体外，在低温灌注保存条件下进行从容切除、受累血管切除和重建，并将健康的肝脏重新移植回体内的方法。

“这一技术是与麻醉科专家多年合作探索的结果。”董家鸿院介绍，在治疗包虫病方面，该技术使临床治愈率达到了83.6%，引起了国际同行的高度关注。如今，精准外科理论已被外科界普遍接受并在各外科专业中广泛应用，获得了国际上的高度评价。

在数字科技时代，精准外

科将在生命医学与数智科学融合的基础上进一步发展，提高外科实践的确定性和治疗效果。数字科技将在病情评估、临床决策、外科规划、手术作业及围术期管理（ERAS）五个环节，在智能感知、智能认知、智能决策和智能操作这四个维度上全面赋能，从而进一步提升外科实践的质量和效率。

董家鸿院士指出，在智能外科时代，人工智能和大数据等技术的应用将赋予外科医生“超级大脑”“慧眼”和“妙手”，但机器智能仍只能处理确定性问题，对于不确定性的决策和处理仍需依赖外科医生的专业判断和经验。

尤其重要的是，外科医生的爱心和人文关怀是机器无法替代的。这种特质需要外科医生在长期实践中修炼，成为温暖的医者。