

◆ 述评

Ultrasonic visualization in evaluation on pathophysiology of cardiovascular disease

重视心血管疾病病理生理学机制的超声可视化研究

尹立雪

(四川省医学科学院 四川省人民医院心血管超声及心功能科, 四川 成都 610072)

DOI: 10.13929/j.1003-3289.201609115

[中图分类号] R54; R445.1 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2017)03-0321-02

由于技术手段的限制和对疾病认知水平的局限性,临床医师在心血管疾病的日常诊断和治疗过程中往往更注重病因学诊断和临床治疗,而忽视对心脏疾病的病理生理学机制的观测和研究。以冠状动脉性心脏病为例,在我国的临床实践中多注重对患者冠状动脉狭窄部位、严重程度和范围的观察,缺乏对冠状动脉病变导致的心肌血流灌注及其相关整体和局部心肌力学功能及血流动力学异常的系统观测和评价。在未能充分系统地揭示心血管系统病理生理机制的情况下,对冠状动脉病变进行治疗,常导致医源性损害及不良的临床后果。这一现象在慢性心血管疾病的临床防治中尤为突出。不重视可视化医学影像技术提供的更为直接、个体化的病理生理学机制的证据,仅依据临床多中心研究结果制定的各种指南对疾病进行诊断和治疗,不可能真正实现疾病的个体化治疗。

因此,应当采用更为先进的理念和更为科学的策略对心血管疾病进行诊断和治疗,临床诊疗应当建立在以提供心脏疾病病理生理学机制的系统可视化观测的基础上,并由个体化精准诊断和治疗的思维方式和操作实践指引。由于心血管疾病病因学的多重性以及疾病发生和发展过程的复杂性,单纯以病因学治疗和临床疗效观测为导向的临床治疗方式和方法已明显落后于现代医学科学技术的进步和发展。

诞生于 20 世纪 50 年代初的超声心动图技术经过

多年的发展,可系统性提供从心血管解剖结构、心肌构筑和电机械功能、心肌血流灌注到心腔内血流动力学的几乎所有心血管系统功能结构信息,已成为“一站式”医学影像技术。超声心动图技术也是目前唯一能够在床旁提供系统性的无创实时连续动态心血管解剖与功能可视化信息的前沿医学技术。超声心动图在临床的广泛应用将为心血管疾病的个体化诊断以及各种药物和非药物治疗提供高效、准确和无创的定量观测、引导监控和技术保障。在临床实践中充分运用超声心动图将有助于心血管科医师系统性地把握心血管疾病的病理解剖学改变及其相关的病理生理学机制,揭示心血管疾病的病因学以及疾病发生和发展的若干关键病理生理学环节,有助于更有针对性及更为精准的心血管疾病个体化治疗。

国内外现有研究表明,超声心动图技术正广泛用于临床心血管疾病诊断和治疗,且超声心动图的应用也降低了心血管疾病的死亡率和再入院率。另一方面,有研究^[1]表明该项技术并未在临床得到充分有效应用,尤其在急需得到快速准确诊断和精准评价的复杂和危急重症患者中的应用严重不足,导致相关疾病患者的死亡率和再入院率较高。

在我国,这一问题尤为严重。主要原因为:①我国的心血管科医师普遍缺乏超声心动图的专业训练,不具备基本的超声心动图学相关理论知识和技能,不能够在临床实践中主动、及时和有效地运用各种成熟和先进的超声心动图技术系统性精准揭示疾病的病理生理学机制。②我国超声心动图从业人员的专业技术水平也有待进一步提高,并进一步加强与临床的联系,以了解临床需求。③超声医师的执业过程和执业环境也

[第一作者] 尹立雪(1964—),男,四川成都人,博士,主任医师。研究方向:心血管超声。E-mail: yinlixue@yahoo.com

[收稿日期] 2016-09-26 [修回日期] 2016-12-29

急需标准化和规范化,以便在临床心血管疾病诊断和治疗中严格遵循相关专业指南,提供准确、可靠、有效的系统性可视化信息,以充分揭示心血管疾病的病理生理机制及其若干可供临床干预治疗的环节。

在未来的心血管病临床实践中,以超声心动图为代表的可视化医学影像技术。应进一步成为连接各种基因和蛋白组学基础异常改变与临床病理和病理生理学异常改变的桥梁^[2]。在基因突变和蛋白表达异常检测的基础上,通过系统性可视化观测整体与局部心血管解剖结构、心肌构筑和组织特征、瓣膜和心腔导流系统、传导系统和冠脉系统结构功能、纤维支架系统以及心腔内血流动力学特点,建立心血管系统功能结构改变与基因突变、功能表达异常和蛋白构筑异常的时空关联关系,以便在不同层面深入揭示以遗传背景为基础的各种外感环境中的心血管疾病病理生理学机制,确立心血管微观世界与宏观世界的关系,这对心血管疾病的精准医疗具有极为重要的基础和临床价值。

此外,现有的超声心动图技术可在人类胎儿时期观察到胎儿心血管系统的发生和发育过程。研究^[2]表明,人类后天心血管疾病的个体化差异中有相当一部分是由先天性心血管系统发生和发育的差异性所决定

的。通过对心血管系统胚胎发育过程的进一步研究,可充分揭示“多点发生,构件拼装”的人类胎儿心血管系统宏观和微观功能结构的发生和发育时间顺序,以及空间构建机制及其发生异常的环节以及不同个体心血管系统功能结构发生和发育的差异性,将有助于更充分地理解与遗传相关心血管疾病的先天性病理基础,为后天发生的心血管疾病的诊断和个体化治疗决策提供更具有前瞻性的坚实基础。

综上所述,在临床工作中不仅重视要心血管疾病的病因学诊断,更要注重应用现代心血管影像技术在不同层次深入揭示心血管疾病的病理生理学机制,探寻和把握可供干预治疗的关键环节和恰当时机,才能够更有效地实现心血管疾病的精准有效治疗。

[参考文献]

- [1] Papolos A, Narula J, Bavishi C, et al. U.S. hospital use of echocardiography: Insights from the nationwide inpatient sample. J Am Coll Cardiol, 2016, 67(5):502-511.
- [2] Yin L. Non-compact cardiomyopathy or ventricular non-compact syndrome? J Cardiovasc Ultrasound, 2014, 22(4):165-172.

《中国医学影像技术》被数据库收录情况

《中国医学影像技术》杂志是由中国科学院主管,中国科学院声学研究所主办的国家级学术期刊,被以下数据库收录:

中国精品科技期刊

《中文核心期刊要目总览》收录期刊

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

中国科学引文数据库核心期刊

WHO《西太平洋区医学索引》(WPRIM)来源期刊

荷兰《医学文摘》收录源期刊

英国《科学文摘》收录源期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录源期刊

《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JSTChina)收录期刊