

量化自我 开启医疗健康数字时代

可穿戴设备或将更多参与疾病管理

▲首都医科大学公共卫生学院 马鲁锋 北京大学人民医院心脏中心 胡大一

贺岁电影《流浪地球》凭借其科幻硬核、口碑炸裂和票房佳绩，掀起了一场全民科幻热。目前，一次次惊艳全国乃至世界的“医疗黑科技”，正改变着每个普通人的生活。

医疗经历着有史以来最为彻底的一次变革，这仅仅是未来医疗的开端。摩尔定律终于开始在医疗上显现，移动互联网的发展、智能可穿戴设备的日渐普及、各类健康 APP 的涌现，使大众可记录和量化自己的日常生活并实时将这些数据上传云端，与他人分享，进而更深入地了解、认识自我，由此引发“量化自我”运动的兴起。



胡大一 教授

何为量化自我？

医疗民主化

量化自我，由《连线》（Wired）杂志主编凯文·凯利和技术专栏作家加里·沃尔夫在 2007 年提出，指利用技术和设备追踪、探索自我身体，也称“自我跟踪”“自我量化”“自我监视”“个人分析”或“生活骇客”。

维基百科将“量化自我”定义为一个在个人日常生活中用输入、状态和表现这些参数，将科学技术引入日常生活中的技术革命。

“从自我中认识自我（self knowledge through self-tracking）”，是沃尔夫对量化自我实质的概括，他明确地把对自我进行一系列量化的活动提升到“知识”的高度。

量化自我，从数据到信息到知识再到智慧，

是一个递进的过程，本质上是消费者使用量化数据促进自我和环境相关意识的实践，旨在帮助消费者收集个体相关信息，使其经由数据反思获得自我知识和行为改变的潜在动机。

量化自我是医疗民主化的体现。民众希望更详尽地了解自身的健康状况，可穿戴设备、快速检验技术、手持式成像技术等，为民众提供一整套“从子宫到坟墓”的预防与检验解决方案，而且检验设备体积更小、价格更低，使数据具有“穿墙入户”的能力，即使不在医院，患者也可在家自我采集数据，帮助医生进行医学决策和干预。

在民主医疗中，不再

是“天赋人权”，而是“数赋人权”；不再是专家独大，而是医患平等；不再是封闭禁锢，而是开放透明；不再是隔离患者，而是解放患者。

量化自我是疾病谱改变的必然结果。随着我国社会经济的进步，我国人口的疾病谱已从传染性、感染性疾病转变为慢性非传染性疾病（如冠心病、高血压、糖尿病、肿瘤、慢阻肺等）。

世界卫生组织提出影响健康的 4 个因素：不良生活方式和行为占 60%，环境占 17%，生物遗传占 15%，卫生服务占 8%。民众利用智能手机或可穿戴设备等技术监控自己的健康状况，正在努力做到“我的健康我做主”。

健康领域应用现状

硬件 + 软件 + 服务 实现健康目标

可穿戴设备的终极形式是人工智能的重要接口，将人和周围设备建立起更加智能的联系，真正实现无感式的采集、处理和控制，进一步改变民众日常行为。对于融入人工智能、支持智能家居和智能汽车

的无感式可穿戴设备来说，应用场景将无处不在。量化自我在健康领域的应用

主要包括 5P（图 1）。依托硬件（可穿戴设

备）+ 软件（人体数字化的数据）+ 服务（聚焦健康和医疗服务），有利于实现 4 个 W：连接医生和患者（Well connected），实现医患互动、医患互动和患者互动；重构医患诊疗模式（Well frame），通过互联网手段对患者进行持续的随访和院外指导，不断优化诊疗方案；医生获得科研信息（Real World Study），患者实现健康目标（Wellness）。



图 1 量化自我在健康领域应用包括“5P”

未来展望

管理人类疾病

可穿戴设备目前尚处于初步发展阶段，其设计、功能和管理等方面还有许多问题需要解决：如数据准确性存疑，缺乏专业医疗人员认可；性价比不高、电池续航能力差；健康数据隐私问题等。

作为一种新兴技术，量化自我已成为下一个物联网的发展趋势。可穿戴设备将越来越多地“管理人类疾病”，健康民主化的一小步，将是人类健康的一大步。



扫一扫
关联阅读全文

挑战病例

挑战主动脉夹层腔内治疗禁区

腔内微创治疗成 Stanford A 型主动脉夹层治疗趋势

▲武汉同济医院心脏大血管外科 郑智

病例特点

Stanford A 型主动脉夹层标准术式为开胸人工血管置换术。该患者重度肥胖，术前氧合功能差，发病时遇到“临床血荒”，血库无充足血制品供应手术。如进行传统开胸手术，术中输血无法保证，术后易出现肺部感染、呼吸衰竭等严重并发症。综合考虑，在开胸和腔内治疗两个方案中，选择后者。

Stanford A 型主动脉夹层腔内治疗的禁区和难点：（1）与 Stanford B 型夹层腔内治疗不同，后者支架的锚定区

在健康的主动脉壁，而 Stanford A 型夹层锚定区在夹层病变的主动脉壁上；（2）升主动脉支架如何处理冠脉开口、主动脉瓣膜等解剖问题；（3）主动脉弓分支血管如何重建问题。

治疗方案

选择腔内治疗的原因：（1）夹层原发破口位于升主动脉中段，距冠脉开口及弓上分支开口尚有距离，能提供足够的支架锚定区；（2）主动脉瓣未累及；（3）除升主动脉破口外，主动脉弓无破口；（4）升主动脉直径小于 5 cm；（5）治

疗团队前期有大量主动脉夹层腔内治疗经验。

术中造影再次证实腔内治疗的可行性，释放升主动脉支架及降主动脉支架后造影无内漏，冠脉及弓上分支显影正常（图 1）。术后两周复查 CTA 显示假腔血栓化，术后 1 年 CTA 显示假腔完全消失，主动脉夹层达到影像学上的“治愈”。目前患者随访两年，情况良好。

技术展望

尽管腔内治疗已应用于 Stanford A 型主动脉夹层的治疗，但仍处于临床探索阶段。腔内

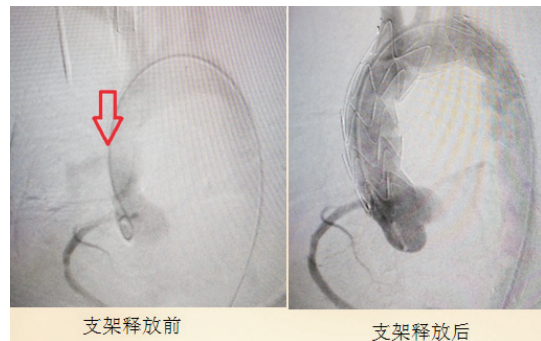


图 1 支架释放前、后对比

治疗有着极其严格的适应证、禁忌证及围术期处理要求。随着治疗经验的增多、腔内技术的完善和器械的研发，Stanford A 型主动脉夹层的治疗将朝着腔内微创治疗的方向发展。



扫一扫
关联阅读全文

如果您对病例有何建议，请发至 yishibaosys17@126.com，共同讨论。

中年女性，以“突发胸痛 5 h”为主诉入院，既往高血压病史，体重 94 kg，体质指数（BMI）37 kg/m²，重度肥胖。吸氧状态下动脉血氧饱和度 85%~88%。胸腹主动脉血管成像（CTA）提示 Stanford A 型主动脉夹层，破口位于升主动脉中段，右肺动脉层面。腹腔干动脉、肠系膜上动脉及双肾动脉均起自真腔，受压严重。实验室检查心梗标志物及肝肾功能、电解质正常，心电图未见异常，心脏彩超提示瓣膜功能正常。诊断：Stanford A 型主动脉夹层。