

康复医学精准化诊疗服务平台构建探索*

龙建军¹ 王春宝² 刘铨权² 张永³ 吕星¹ 袁健¹ 王玉龙^{1,4}

老龄化问题已成为当代全球性的重大社会问题。我国65岁及以上人口在2003—2012的9年期间增长了3022万,65岁及以上人口占总人口的比重由7.5%增加到9.4%^[1]。据2018年调查,65周岁及以上人口为15831万人,占总人口的11.4%,预计到2050年前后,我国老年人口数将达到峰值4.87亿,占总人口的34.9%^[2]。老龄化问题的日趋严峻,给康复医学提出巨大的挑战。为解决我国现在所面临的问题,国务院在《中国老龄事业发展“十二五”规划》中明确提出加强康复医联体的建设^[3],提高康复服务。深圳市人民政府依据“十八大”关于“大力发展老龄服务事业和产业”的精神,在《深圳市人民政府关于加快发展老龄服务事业和产业的意见》中也明确提出鼓励开发老龄康复服务^[4],提高老龄医学康复治疗技术。当前大型的三甲综合医院现有的资源已普遍无法满足广大人民群众看病的需求,主要是由于一些三甲综合医院受到医保费用额度、患者出入院的周转、康复治疗场地,以及床位数量的限制,无法满足现代康复发展的需求。原卫生部部长陈竺在“两会”中提出^[5],医疗下一步最重要的是让基层医院真正强大起来。组建“康复医联体”有利于医疗资源的整合、实行分级诊疗、形成新型的管理体制,提高医院的运营效率。构建康复医学精准化诊疗研究与服务平台既保障医联体中康复治疗同质化疗效,又能解决医疗资源分布不平衡,对医疗资源一体化优化配置,促进卫生人才的培养和流动,转变人民群众的就诊模式。康复医学精准化诊疗服务平台,以康复临床康复需求为导向,以技术创新为核心,以科研成果有效转化为目标,在现有科研技术和设备基础上,引进购置专业化检测、分析、研发设备,建立专业化科研团队,构建康复患者精准化评定、精准化治疗服务平台,实现康复诊疗的亚专科化、信息管理的立体化,广泛开展康复医学的研究和横向合作,打造康复医学精准化诊疗一体化研究与服务平台,为康复医学的精准化发展提供引导、提升服务水平。

1 构建康复医学精准化诊疗服务平台的背景及意义

1.1 精准化医疗已经成为一种趋势

伴随着老龄化社会发展,偏瘫患者数量不断增长,患者年龄差异、体能差异带来的康复需求的差异性不断增大^[6]。组建“康复医学精准化诊疗技术服务平台”,可更好地服务于康复患者需求,通过康复精准化、个性化治疗开展研究与服务工作,不仅可建立新型的康复医学治疗体系,更可培养精准化康复医学人才,提高康复治疗的服务水平。

1.2 精准化评定是精准化治疗的前提条件

“康复医学精准化诊疗技术服务平台”通过分析患者的差异性,融合先进传感器,构建患者状态量化评估系统,从而建立患者量化分类标准,为患者的准确诊断提供标准化、量化依据。

1.3 个性化治疗方案的制定与实施是精准化治疗的核心

不同的治疗手法对患者功能恢复有着不同的意义,在众多治疗手法及方案中如何制定准确、有效的治疗方法是实现个性化精准治疗的前提,也是“康复医学精准化诊疗技术服务平台”工作核心。在康复医学精准化诊疗技术服务平台建设过程中,通过深入分析、研究不同治疗方法对患者功能恢复的影响及其机制、融合患者精准化评定信息,探索建立患者个性化治疗的方案的制定,建立康复医学精准化治疗体系,为患者功能康复提供快速、高效的精准化治疗手段。

1.4 康复医学的亚专科化、信息化建设是“康复医学精准化诊疗技术服务平台”建设重要途径

目前康复医学的治疗还停留在康复全科治疗的状态。患者不同的康复阶段对康复需求不同,尤其是分级诊疗的提出与实施,康复医学的亚专科化建设的需求越来越迫切。“康复医学精准化诊疗技术服务平台”首先融合精准化评定与精准化治疗关键技术,建立患者分级诊疗评级标准,结合本单位分级诊疗实际情况,建立康复患者分级诊疗体系。为完善患者的服务体系,“康复医学精准化诊疗技术服务平台”重点开展了康复医学的信息化建设,利用大数据技术,实现患者康复的专业化管理服务平台。

2 康复医学精准化诊疗服务平台的发展及布局

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.10.020

*基金项目:广东省医学科研基金立项项目(A2016171);深圳市三名工程“南京医科大学励建安团队”资助项目(SZSM201512011);深圳市卫计委项目(201506024);深圳市协同创新计划国际合作研究项目(GJHZ20170331105318685)

1 深圳大学附属第一人民医院,518032; 2 深圳市老年医学研究所; 3 医兰达(深圳)网络科技有限公司; 4 通讯作者
作者简介:龙建军,男,副主任技师; 收稿日期:2018-06-27

2.1 康复医学精准化诊疗技术服务平台的亚专科化

伴随老龄化、城镇化等社会经济转型过程,居民基本健康需求增长迅速,呈现出多样化特点,主要体现在现有医疗服务体系布局不完善、优质医疗资源不足和配置不合理,不能有效满足激增的预防、治疗和康复、护理等服务需求^[9]。

分级诊疗的建立旨在扭转当前不合理的医疗资源配置格局,解决资源配置不均衡问题,依托广大医院和基层医疗卫生机构,探索合理配置资源、有效盘活存量、提高资源配置使用效率的医疗卫生服务体制架构^[7]。分级诊疗制度的内涵概括起来16个字,即基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动^[8]。分级诊疗被视为新医改攻坚阶段的重头戏和有效降低医疗费用、缓解医疗资源紧张问题的重要举措。

平台建设过程中针对康复医学特点,提出建立康复分级制诊疗新体系-康复亚专科化,目前主要的亚专业有重症康复、神经康复、骨关节康复、老年康复、心肺康复、烧伤康复、儿童康复、尿毒症康复、肿瘤康复、工伤康复及生活重建等。从康复对象、康复内容、康复设施、康复手段及质量控制等方面,细化康复医疗的定位和服务范围,为分级诊疗制度的建立奠定基础。通过组建医疗联合体、构建合理的补偿与激励机制等措施,保障医联体各机构的康复服务同质化,康复医联体各机构实行“四个共享”,即专家共享、临床共享、科研共享及教学共享。诊疗技术的同质化是所有医疗同质化的措施中最重要的部分,要实现医生诊疗技术的同质化,除了医联体内的医生要进行康复医学专科规范化培训外,专家和学科带头人的作用至关重要。医联体内核心专家在医联体各机构每周进行查房、会诊,定期进行学术讲座及疑难病例讨论。康复服务同质化的另外一个重要方面就是诊疗规范的统一,全面提高基层医疗队伍的专业技术水平和医疗技能。信息化管理系统的应用也为康复服务同质化提供了重要的手段与参考。

2.2 康复医学信息化管理发展趋势

医院信息化建设是应用于医院管理的重要手段,是医院深化改革、强化管理和进步发展的重要保障,对提高医护质量具有重要指导价值^[9]。作为医院信息化建设的一部分,康复医学信息化管理系统不仅可以减轻义务人员的劳动强度,提高工作效率和工作质量,而且还可以记录和保存完整的患者康复信息^[10],为循证医学提供完整病例资料,促进康复医学健康发展。我国康复医学发展较晚,导致相对于“医院大规模集成化医院信息系统”^[11]的建成,康复医学信息化程度也相对落后。针

对康复信息化管理的不足,开发适合康复医学发展的数字化信息管理系统,以提高康复工作效率^[12];加强康复信息的管理和资源共享,从而节省社会资源;利用大数据云平台,分析合理的治疗方案,优化治疗流程,从而降低服务成本,提高服务质量;利用信息化管理在社区服务中的纽带作用,推动社区康复网络的形成,促进社区服务的完善;基于信息化系统对康复数据进行分析处理,为政府部门出谋划策,推动新政策的推出,促进社会健康服务的发展。目前,HIS、LIS、PACS、EMR等医疗信息系统发展比较迅速^[13-19];基于J2EE技术的康复医学科数字化管理平台也在汉口医院康复科取得一定的使用效果;将物联网的健康采集设备延伸至居民家庭,通过移动互联网持续纪录居民的健康状况也取得了较大发展。但这些信息化管理平台要么很少涉及康复领域,要么其应用范围有限,未能形成较全面的患者康复信息数据库。因此,建立一套具有针对性的康复医学信息化管理系统是目前亟待解决的问题。

3 康复医学精准化诊疗技术服务平台的规划与展望

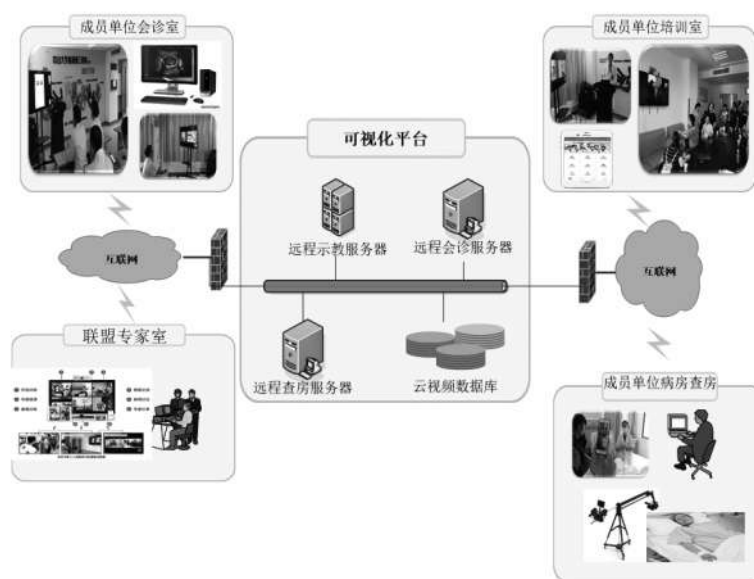
3.1 康复医学精准化诊疗技术服务平台管理体制

康复医学精准化诊疗技术服务平台组织及管理体制:本技术服务平台坚持以科学发展观为指导,以临床需求为导向,以技术创新为核心,以科研成果工程化为目标,建立产权明晰、责权利明确的运行机制。通过技术服务平台作为康复中心的二级机构进行建设,实行主任负责制(图1)。

3.2 康复医学精准化诊疗技术服务平台有机构成

3.2.1 精准化诊疗关键技术服务平台建设:①心电遥测及动态血糖仪监测在康复治疗中的应用:本平台一直承担着深圳

图1 康复专科联盟平台网络架构



市重症患者的康复临床治疗工作。此类患者多数合并有心脑血管疾病、糖尿病、重症感染、心肺功能低下,对康复运动量的承受有较大的限制,若不能很好地使用适宜的运动项目、运动量,则容易出现运动强度过大,轻者不利于患者的恢复、影响康复的效果,重者则出现较严重的并发症,如出现心绞痛、心律失常、心衰发作,甚至于恶性心律失常、心脏性猝死等不良后果。2015年起,我们利用心肺遥测系统及动态血糖仪在康复治疗的实际环境中测试患者心肺功能,监测心电图及血糖变化情况,较好地反映了患者的实际心肺功能状况及血糖波动趋势实时情况,为选择适宜的运动量提供了客观依据,最大限度地减少医疗事故的发生。②日常生活能力量表评定技术及环境改造:根据目前临床上常用的ADL评估量表,评定需耗费较长的时间;现有ADL评估量表于多年前设计,由科技的进步带来的生活方式变化均不在评定内容之列,评定结果并不能完全反映当代残疾人日常生活活动能力,在临床应用中具有一定的局限性。通过实地的评估、家居及社区内的康复训练、提出改善家居环境设施建议或代替患者为其购置适合的辅助用具,协助有需要的残障人士及长期病患者提高他们在生活起居、工作及社区生活方面的独立生活能力。本技术服务平台结合当代互联网在人们日常生活活动中的便利性及康复科患者康复治疗的长期性,我们拟开发便于临床治疗师及家人操作的康复训练软件,同时对患者家居环境进行观察及改造,便于辅助患者出院后自我康复训练以及其出院后功能变化的观察记录。③ASIA评定及精准化治疗:利用各种国内外运动评估系统进行评估(肌力评定、肌张力评定、平衡评定、步行评定、ASIA评定、关节活动范围测量等)与监测,制定合理的运动处方,使用现代物理因子治疗和运动功能训练相结合,进行各种技术(神经促通训练、运动控制训练、肌力训练、关节活动训练、协调性训练、平衡训练、步态训练、心肺功能)等方面的训练,促进患者全面康复。④言语吞咽治疗及评估:传统评定无法具体量化患者神经、肌肉的功能缺失,为患者提供精准化的训练,本团队将通过计算机多媒体技术、语言信号处理技术和医学图像技术,确立言语-语言功能的参数,量化评定患者神经、肌肉功能缺损,为患者个性化精准训练方案的制定提供依据,使言语-语言矫治工作更加科学、客观、有效。对患者进行功能评价及训练,恢复患者言语功能,提高与人交流能力。

3.2.2 康复亚专科化服务体系建设:针对分级诊疗需求,以“早期”、“重症”、“疑难”对象为康复服务目标,探索实施病区的亚专科化、康复治疗的亚专科化、康复服务的全程化、康复地点的多元化、康复服务的多样化和康复手段的现代化的服务体系,从服务对象、服务内容、服务手段、设备支持和质量控制五个方面着手,突出各自的特点和亚专科特色,努力为广大患者提供精准化和个性化的康复服务。

3.2.3 康复诊疗立体化信息系统建设:医院信息化建设是应用于医院分级诊疗管理的重要手段,是医院深化改革、强化管理和进步发展的重要保障,对提高医护质量具有重要指导价值。作为医院信息化建设的一部分,康复医学信息化管理系统不仅可以减轻义务人员的劳动强度,提高工作效率和工作质量,而且还可以记录和保存完整的患者康复信息,为循证医学提供完整病例资料,促进康复医学健康发展。我国康复医学发展较晚,导致相对于“医院大规模集成化医院信息系统”的建成,康复医学信息化程度也相对落后,需要大力发展。

基于技术服务平台将以“康复快线”APP为平台,实施网络化服务,与康复患者及其家属“零”距离接触,实现网上预约、网上咨询、跟踪随访、社区上门服务、康复辅助器具租借等服务,建立完善的分级诊疗体系,实现康复医疗的同质化、差异化发展。本服务平台室将开展与广西河池市中医院、河南省睢县中医院等以及梅州市中医院、惠州市第三人民医院等医院远程服务,实现优秀技术成果的辐射转化。

通过技术服务平台将坚持产学研结合的创新之路,以市场化为导向,围绕科研项目需求开展多种形式、多种层面的合作,坚持多元化合作,扩大产学研合作范围,提高产学研合作深度;积极推行紧密型的合作形式;坚持全方位合作,拓展产学研合作空间;逐步建立完善产学研合作创新的风险分担和利益分配机制,建立完善有利于产学研三方发展的利益共享和利益分配机制,注意保护知识产权,保证各方的合理利益。

4 小结

随着国家对康复医学服务需求迅速增长,康复医联体的发展已成为国家战略层面的重要产业,也是国家医疗改革的方向。因此,在医联体精准化诊疗服务平台的规划上,针对患者的差异性,建立患者量化分类标准,尤其是构建现代化融合先进传感器的量化评估系统,为患者的准确诊断提供标准化、量化依据,是保证医生诊疗技术的同质化的重要措施。康复医联体精准化诊疗服务平台的建设,既需要社会的投入,又需要政府政策的支持;既要有社会公益的性质,又要有运营支持的经济收益;既要有科技、信息化建设的支持,又要依赖从业人员在业务流程中扮演的重要角色。因此,规划时应着重从“整体规划”、“分步实施”、“先易后难”、“先简后繁”等几个原则入手。通过技术服务平台与产业界合作,开展创新医疗器械相关的论证、研发、临床及产业化等工作,促进康复医学医疗器械技术研发的发展,提高我国康复医疗服务及医疗器械的智能化水平。

参考文献

- [1] 2003-2012年中国统计年鉴. 北京:中国统计出版社.
- [2] 国务院. 中国老龄事业发展“十二五”规划,2011.9.17: 2.

- [3] 吴玉韶. 对老龄产业几个基本问题的认识[J]. 老龄科学研究, 2014, 2(1): 3—12.
- [4] 励建安. 脑卒中的步态异常和治疗对策[J]. 中华全科医师杂志, 2005, 4(12): 715—717.
- [5] 励建安, 孟殿怀. 步态分析的临床应用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(7): 500—503.
- [6] 《国家卫生计生委关于开展医疗联合体建设试点工作的指导意见》解读. 国家卫生计生委医政医管局, 2017.1.
- [7] 国家卫生计生委有关负责人就推进分级诊疗制度建设答记者问. 国家卫生计生委医政医管局, 2015.9.
- [8] 《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》. 国家卫生计生委医政医管局, 2015.9.
- [9] 刘铁. 医院信息化建设与应用存在的问题及方法探讨[J]. 大家健康[中旬版], 2014, (4): 322.
- [10] 黄蓓丽. 康复医疗信息系统的设计和实现[D]. 广州: 南方医科大学, 2008.
- [11] 牛瑛, 杨勇, 余元龙, 等. 大规模集成化医院信息系统的建设[J]. 医院管理论坛, 2003, 20(3): 54—59.
- [12] 邓强庭. 神经康复评定系统的设计与实现[D]. 重庆: 重庆大学, 2012.10, 23—24.
- [13] Leila A, Nafise D, Reza K, et al. Challenges of using Hospital Information Systems by nurses: comparing academic and non-academic hospitals[J]. Electron Physician, 2017, 9(6): 4625—4630.
- [14] Mohamed K, Osama A. Hospital Information Systems (HIS) Acceptance and Satisfaction: A Case Study of a Tertiary Care Hospital[J]. Procedia Computer Science, 2015, (63): 198—204.
- [15] Jorge L, Donald S. The Ideal Laboratory Information System[J]. Archives of Pathology & Laboratory Medicine, 2013, 137(8): 1129—1140.
- [16] João M, Alexandre S, Christiane G, et al. Software quality evaluation of the laboratory information system used in the santa catarina state integrated telemedicine and telehealth system[C]. 2016 IEEE 29th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS), Accession Number: 16248008.
- [17] Maryam J, Zahra N, Farakhlaghah M, et al. A study of picture archiving and communication system adoption in one hospital: Applying the unified theory of acceptance and use of technology model[J]. Journal of Education Health Promotion, 2018, 7: 103.
- [18] Maureen N, Hugh S. Introduction to Picture Archive and Communication Systems[J]. Journal of Radiology Nursing, 25(3): 69—74.
- [19] Donna P. Do electronic medical records improve quality of care? Yes [J]. Can Fam Physician, 2015, 61(10): 846—847.

(上接第 1236 页)

- [5] Beaty JH, Canale ST. 坎贝尔骨科手术学[M]. 第12版. 王岩, 蔡谓等译. 北京: 人民军医出版社, 2015.1.
- [6] Constant C, Murley A. A clinical method of functional assessment of the shoulder[J]. Clinical Orthopaedics and Related Research, 1987, 214(36): 160—164.
- [7] Nho SJ, Strauss EJ, Lenart BA, et al. Long head of the biceps tendinopathy: Diagnosis and management[J]. Acad Orthop Surg, 2010, 18(11): 645—656.
- [8] Green JM, Getelman MH, Snyder SJ, et al. All-arthroscopic suprapectoral versus open subpectoral tenodesis of the long head of the biceps brachii without the use of interference screws green[J]. Arthroscopic and Related Surgery, 2016, 24(17): 87—94.
- [9] 张尧, 何耀华. 肩关节镜下手术治疗肱二头肌长头肌腱炎[J]. 国际骨科学杂志, 2015, (5): 374—377.
- [10] 颜晗. 肩关节镜下SLAP损伤修复术25例康复护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, (10): 98—99.
- [11] 孙风凡, 吴洋洋, 张盛君, 等. 镜下套扎固定技术治疗肱二头肌长头肌腱近端损伤56例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(7): 54—56.
- [12] 张盛君, 孙风凡, 徐福. 温针灸肩三针配合康复训练对肩袖修补术后恢复疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2017, 36(6): 735—738.
- [13] 陈德成, 杨观虎, 王富春, 等. 试论阿是穴、压痛点和激痛点的关系[J]. 中国针灸, 2017, (2): 212—214.
- [14] 王小玲, 方继良, 周科华, 等. 穴位的不同组织特性对电针针感的影响[J]. 中国针灸, 2011, 31(10): 905—909.
- [15] 宁源, 孙风凡, 童培建. 电针联合康复锻炼在肩袖损伤术后康复中的应用[J]. 中医正骨, 2018, 30(1): 29—31.