

成都市及周边地区康复工程开展现状及培训需求的调查研究

韩林林¹, 刘夕东¹, 李宁², 黄程林¹, 罗伦³, 付选民⁴, 赖华兵⁵, 向超³, 王迪⁶

【摘要】 目的:本研究通过手机发放问卷调研成都康复医学会康复工程专业委员会委员单位目前康复工程开展现状,成都市及周边地区的培训需求等问题,为未来成都市及周边地区的康复工程开展工作提供思路 and 方向。**方法:**本研究采用问卷调查的方法,包括编制、发放、收回和整理四个方面。主要在康复工程开展现状、业务开展情况、人力资源问题及相关培训需求等方面进行调研。**结果:**共收集包括公立医院、高校、民办康复机构、企业单位调查表 78 份,其中 38 家单位开展了康复工程相关工作;在开展或计划开展康复工程业务中面临政策、资源、技术和宣教等方面的问题;在人力资源方面主要存在从业人员学历偏低、职称晋升难度大、缺乏高学历人才、科研教学能力弱等问题;康复工程专业方向培训需求占比排在前三位的分别是神经、骨科和儿童。**结论:**康复工程开展过程中主要面临政策、资源、技术和宣教等方面的问题,同时康复工程培训需求所涉及到的康复辅具领域也在不断地扩大。为更好推动康复工程行业发展,应从政策建设、机构建设、队伍建设和宣传等方面进行优化。

【关键词】 康复工程;问卷调查;培训

【中图分类号】 R49 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2024.04.014

康复工程在 20 世纪 40 年代末开始兴起,是一门将康复医学与工程技术相互融合的交叉学科^[1]。随着人口老龄化程度加剧和环境的变化、慢性疾病等发病率逐年上升,人们对于康复需求也在增加,康复工程逐渐成为当前研究热点。康复工程在康复领域中具有不可替代的重要作用,当前康复工程已经融入到神经康复、肌骨康复、儿童康复、产后康复等多个康复领域,对于永久性功能障碍者的康复而言,康复工程可能是唯一的治疗手段。使用康复工程的目的在于通过设计、研发及应用相关的康复辅助器具(以下简称:康复辅具),其中包括假肢矫形器、移动类等十二大类康复辅具^[2-7]。帮助功能障碍者恢复其独立生活、学习、工作、回归和参与社会的能力^[8-9]。目前康复辅具研发、创新和配置等服务已经形成一个巨大产业,有针对性强、个性化定制、种类繁多等特点。但国内康复辅具行业仍存在品种少、研发少、创新少等问题,其相应产业

和服务仍有着巨大的发展空间^[10-11]。本研究旨在通过调研问卷,收集成都康复医学会康复工程专业委员会委员单位康复工程工作开展情况和建议,了解当前委员单位康复工程的开展现状和相关培训需求,为今后康复工程工作开展提供思路 and 方向。

1 资料与方法

1.1 调研对象 本次问卷以成都康复医学会康复工程专业委员会委员单位为调研对象,共 78 家单位参与调研,主要以成都市及周边地区为主。参与问卷调查人员包括康复医师、康复治疗师、假肢矫形器师、高校教师和康复工程企业技术人员。

1.2 调研方法 本次调研于 2023 年 5 月 17 日通过问卷星小程序发放调研问卷,为期一周,问卷填写结束后,数据将通过小程序后台进行记录。如委员单位有两名委员,选取其中一名委员作为代表进行填写,填写一份调研问卷的时间大约在 15~20min。78 份问卷包括 63 家公立医院、3 所高校、5 家民办康复机构和 7 家企业单位。63 家公立医院中,三级公立医院 48 家,二级公立医院 15 家。

1.3 内容设计 此次调研前咨询了国内康复工程专家建议后设计了 20 个问题,以选择和问答为主要方式,具体涵盖以下五个方面:①被调研单位当前康复工

收稿日期:2023-09-28

作者单位:1. 四川省八一康复中心(四川省康复医院)康复工程科,成都 611100;2. 成都体育学院运动医学与健康研究所运动康复研究室,成都 610041;3. 成都市第二人民医院康复医学科,成都 610011;4. 四川省人民医院假肢矫形中心,成都 610031;5. 四川省骨科医院假肢矫形中心,成都 610041;6. 眉山市康复医院辅助器具部,四川眉山 620000

作者简介:韩林林(1983-),男,主管技师,主要从事足脊体态相关生物力学方面的研究。

通讯作者:刘夕东,575600508@qq.com

程开展现状;②被调研单位在开展或未开展过程中遇到的问题;③被调研单位从事康复工程工作人员情况,包括人员基本信息、从业岗位和工作年限等信息,分析当前各单位康复工程行业人力资源现状;④被调研单位康复工程业务开展情况和接诊疾病种类,对康复工程相关工作专业培训需求;⑤被调研对象对康复工程行业未来发展的建议,为康复工程行业发展提供思路。

1.4 统计学方法 调研数据全部通过问卷星线上导出,经核对后导入 Excel 数据库进行整理分析。

2 结果

2.1 开展现状 78家单位中有20家三级公立医院、8家二级公立医院、7家企业单位、2家民办康复机构和1所高校开展了康复工程相关工作,共38家单位,占48.7%;有28家三级公立医院、7家二级公立医院、3家民办康复机构和2所高校来开展了康复工程相关工作,共40家单位,占51.3%。

2.2 开展面临的问题 在已开展康复工程的28家公立医院和未开展的35家公立医院中所面临的问题主要面临政策、资源、技术和宣教等方面的问题。其余15家单位(7家企业单位、5家民办康复机构及3所高校)中10家已开展康复工程,面临的主要问题多为专业诉求方面。

2.3 人力资源现状 已开展康复工程相关工作的38家单位中,有6家三级公立医院、2家二级公立医院、7家企业单位招聘了康复工程专业背景技术人员,其余均为康复治疗师或康复医师兼职从事康复工程相关工作。所填写调研问卷38名人员平均年龄35.6岁;男性22人、女性16人;学历:大专10人、本科26人、硕士研究生1人、博士研究生1人;工作年限范围为4~37年,其中工作5年及以下人数3人,工作6~10年人数11人,工作11~15年人数18人,工作16~20年人数3人,工作20年以上人数3人。

2.4 接诊疾病种类和业务开展情况 目前78家单位康复接诊疾病种类主要有:神经、肌肉、骨关节、儿科、产后、老年和心肺等疾病,前三位分别是神经、肌肉、骨关节疾病;开展的康复工程业务接诊方向有:神经、骨科、儿童、老年、心肺和产后等,前三位分别是神经、骨科、儿童。在38家已开展康复工程单位中27家开展骨科方向和神经方向康复工程相关工作,18家开展儿童方向康复工程相关工作。值得注意的是在已开展康复工程相关工作的38家单位中,均开展了矫形器业务,其中38家开展了上肢矫形器业务、22家开展了下肢矫形器业务、18家开展了躯干矫形器业务。

2.5 培训需求 在78家委员单位中有55家单位提

出了对矫形器的培训需求,其中上肢和下肢矫形器占比均为65.4%、躯干矫形器为57.7%。值得注意的是对于近年较为热门的脊柱侧凸问题^[12],也有19家单位提出希望专门针对脊柱侧凸矫形器进行专项培训。同时12家单位对移动类辅具、沟通类辅具等康复辅具领域提出培训需求。同时康复工程专业方向培训需求调研显示,占比排在前三位的分别是骨科、神经和儿童。填写调研问卷的78人中,培训频率方面36人选择半年培训1次,23人选择3个月培训1次;培训方式方面75人选择理论与实践相结合的方式;培训时长方面40人认为2d合适。

3 讨论

3.1 行业发展与问题 参与调研的78家单位中开展康复工程相关工作的未过半,说明成都市及其周边地区康复工程仍存在发展空间。同时公立医院也面临以下问题:①政策层面:国家不断出台各类政策支持康复辅具发展,相关配套措施也在推行中;但残障人士数量大,政府福利资金及工伤保险覆盖范围有限;康复辅具相关费用还未纳入医保报销范畴;②资源层面:前期设备资金投入大、场地面积不足、专业人员少且学历层次偏低、医院不重视、临床相关科室支持力度不够等;③技术层面:缺少康复工程专业背景技术人员,有20家公立医院由康复治疗师或康复医师兼职从事康复工程工作,仅作业治疗专业人员经过上肢低温矫形器系统化学习,无法开展其他类型康复辅具配置服务;④宣教层面:患者接受度低、依从性不高;科室间的联系与合作不够紧密,临床医生及治疗师对康复工程的认知有待加强和提高。企业单位、民办康复机构及高校所面临的问题更偏向于专业诉求,主要有:康复工程专业人才不足、缺乏系统专业培训、专业资源少、进修学习机会不多等。促进康复工程开展除政策层面需国家和地方支持外,各单位还应在资源方面加大资金投入、加强科室之间的扶持力度及业务支持、招聘康复工程技术人员、建立康复工程技术人员参与医疗活动的相关制度;技术层面应加强康复工程人才队伍建设及培训;宣教层面建立一个与康复医师、护士、治疗师良好的沟通模式,提升患者和家属对于康复辅具的认识,了解康复工程的作用及意义^[11,13-14]。通过更多的专业实践、培训和进修提升专业水平;增加社会对康复工程的关注。

3.2 人力资源现状 我国康复工程人才培养的专业化、规模化起步较晚,早期有师承模式,职业教育开始于上世纪八十年代,本科教育则出现在2000年以后,而规模化培养始于2010年左右,目前以高职和本科教育为主^[15],缺乏高学历人才。2014年一项调研也印证

上述时间节点所造成的人才断层问题,该数据显示康复工程从业人员中 30~50 岁之间的仅占 22%,有青黄不接的现象^[16]。但本次调研显示,康复工程专业人员从业时间 6~15 年占 73.7%,说明近十年来,随着职业教育和高等教育快速发展,康复工程专业人才的培养情况得到改善^[17]。调研数据表明,虽成都市范围内康复工程开展较早,但在已开展的 38 家单位中仅有 15 家具有康复工程专业背景,说明成都市范围内康复工程专业人才仍旧匮乏。另外,康复工程从业人员的职业规划也急需改善。本次调研发现:①行业关注度不够,康复工程专业人员少;②从业人员学历、职称低,职称晋升难度大;③科研教学能力弱。有文献提出年轻从业人员对专业认同感不高,与本行业的待遇不高、稳定性差、归属感较低、职业发展期望值不符、行业受重视程度不够等因素有关^[17],均与本次调研结果相符。因此,提高行业关注度、扩大从业人员职业发展空间、加强科研教学能力、提升从业人员学历和解决职称晋升等问题是未来康复工程行业发展亟待解决的问题。

3.3 业务开展与培训 康复工程目前在骨科及神经康复领域应用更为广泛,康复辅具的参与能更好地促进这两类疾病患者功能恢复^[14]。调研发现,各单位在疼痛康复、老年康复及烧伤康复也存在康复工程需求。且部分康复领域还未涉及,医工结合不充分,康复工程有着巨大的发展空间和前景^[18]。在 38 家已开展康复工程的单位中均涉及上肢矫形器业务,这与开展单位大多数为医疗机构、上肢矫形器制作较为简单、制作设备小巧便于采购有很大关系^[13]。调研显示,成都市范围内仅 6 家三级公立医院、7 家企业单位同时开展了假肢矫形器、移动类辅助器具、沟通类辅助器具的相关配置服务。

3.4 建议 为更好推动行业发展,建议从以下方面进行优化:①政策建设是保障,加强引导规范,解决好医保政策、行业标准、收费标准和指导目录、职称晋升等问题;②机构建设是基础,加大康复工程的重视和投入;③队伍建设是关键,加强人才队伍建设、提高评估适配能力、强化行业组织作用与影响力、发挥专业引领作用;④提高科研教学、临床转化能力;⑤宣传是向导,提高患者和家属对于康复工程的认知度^[19-21]。康复工程行业正迎来前所未有的发展与机遇,努力将康复工程行业打造成为稳增长、调结构、惠民生的新兴行业,成为功能障碍者改善生活质量、让生活更美好的民生行业^[22-23]。

【参考文献】

[1] Cooper R A, Cooper R. Rehabilitation Engineering: A perspec-

tive on the past 40-years and thoughts for the future[J]. Medical engineering & physics, 2019, 72 (1): 3-12.

- [2] 于文强,侯俞彤,黄承兰,等. 3D 打印脊柱侧凸矫形器的矫正效果[J]. 中国康复理论与实践. 2023, 29(4): 390-395.
- [3] 郑朋飞,王金武. 3D 打印儿童脑瘫下肢矫形器专家共识[J]. 中国矫形外科杂志. 2023, 31(9): 774-780.
- [4] 马圣楠,柯竟悦,董洪铭,等. 矫形器在内侧间室膝关节骨性关节炎中的应用[J]. 中国康复. 2023, 38(2): 119-123.
- [5] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 康复辅助器具分类和术语: GB/T 16432-2016[S]. 2016.
- [6] Cheng S W M, McKeough Z J, McNamara R J, et al. Pulmonary Rehabilitation Using Minimal Equipment for People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Phys Ther, 2023, 103(5): 13.
- [7] Engineering J O H. Retracted: Design and Workspace Analysis of a Parallel Ankle Rehabilitation Robot (PARR)[J]. J Healthc Eng, 2021, 7345780.
- [8] 杜青,喻洪流,李欣,等. 康复工程硕士研究生医工交叉创新培养模式探讨[J]. 华西医学, 2020, 35(5): 594-598.
- [9] 陈军,张晓丽,马志元,等. 康复工程技术专业人才培养模式改革的认识与实践[J]. 甘肃高师学报, 2021, 26(5): 79-82.
- [10] 张明,樊瑜波,王喜太. 康复工程中的生物力学问题[J]. 医用生物力学, 2011, 26(4): 291-293.
- [11] 赵彦军,李剑,苏鹏,等. 我国康复辅具创新设计与展望[J]. 包装工程, 2020, 41(8): 14-22.
- [12] 王莉,黄晓琳,谢凌峰,等. 青少年特发性脊柱侧凸康复治疗现状与进展[J]. 中国康复, 2017, 32(3): 249-253.
- [13] 赵正全. 综合医院康复医学科假肢矫形器工作运行机制的探讨[J]. 中国康复, 2013, 28(4): 244-245.
- [14] 牛文鑫. 康复工程生物力学 2021 年研究进展[J]. 医用生物力学, 2022, 37(5): 789-797.
- [15] 刘巍,罗长良,陈绍春,等. 社会需求与假肢矫形工程专业人才培养现状的调查研究[J]. 中国康复, 2019, 34(11): 614-616.
- [16] 喻洪流,沈力行,钱省三. 国内外康复工程教育发展状况研究[J]. 中国临床康复, 2006, 10(13): 161-163.
- [17] 李古强,张绍岚. 高职康复工程技术专业调研[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(10): 991-994.
- [18] 卓大宏. 医工结合、促进新世纪康复工程的发展[J]. 中国康复医学杂志, 2002, 17(5): 260-262.
- [19] 李肖肖,齐永昊,张欣,等. B-240 康复工程在康复医学中应用现状[C]. //第二十二届全国运动生物力学学术交流会论文集. 2022: 449-450.
- [20] 樊涛,陈欢,郑彭,等. 新形势下假肢矫形工程专业建设和教学改革探索[J]. 中国康复, 2023, 38(7): 446-448.
- [21] 孙路路. 康复辅助器具产业现状与发展——第三届中国康复辅助器具产业发展战略研讨会侧记[J]. 中国民政, 2017(10): 37-39.
- [22] 王络. 康复工程技术在生活中的应用及发展研究[J]. 石河子科技, 2021, (1): 66-67.
- [23] 张济川,金德闻. 我国康复医学工程事业发展面临的机遇和挑战[J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(4): 288-289.