

互联网+康复服务支持下的社区康复应用效果评价

宁耀超¹ 冯宁² 丁菊欣³

1.淄博市第一医院康复医学科

2.淄博市中医院健康管理中心

3.淄博市中医院口腔科

DOI:10.32629/bmtr.v8i3.20429

[摘要] 目的：评价互联网+康复服务在社区康复中的应用效果，明确其对患者功能恢复、康复依从性及生活质量的影响，为社区康复服务模式优化提供依据。方法：在2024年1月到2025年12月期间，从淄博市社区卫生服务中心选取了60例需要社区康复的患者，凭借随机数字表法，将这些患者分成对照组和观察组，每组各有30例，对照组接受常规的社区康复服务，其中包含每周一次的社区康复指导，以及发放康复手册，观察组则是在对照组的基础上，开展互联网+康复服务，具体有线上康复指导平台的使用、实时视频康复训练督导、康复数据的动态监测以及线上健康咨询。对两组患者干预3个月后，比较他们的功能恢复评分、康复依从性以及生活质量评分。结果：干预前，观察组与对照组的Fugl-Meyer运动功能评分(FMA)、康复训练完成率、SF-36生活质量评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。干预3个月后，观察组FMA评分为 82.5 ± 7.3 分，高于对照组的 65.3 ± 8.1 分；观察组康复训练完成率为 $92.3\pm 5.6\%$ ，高于对照组的 $70.5\pm 8.8\%$ ；观察组SF-36评分为 80.2 ± 6.5 分，高于对照组的 62.8 ± 7.2 分，上述各项指标对比的差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论：互联网+康复服务可促进社区康复患者的功能恢复，提高康复依从性与生活质量，是一种高效且便捷的社区康复服务模式，值得在社区层面进行推广应用。

[关键词] 互联网+；社区康复；功能恢复；康复依从性；生活质量

中图分类号：R493 文献标识码：A

Evaluation of the Application Effect of Community-based Rehabilitation Supported by Internet+ Rehabilitation Services

Yaochao Ning¹, Ning Feng², Juxin Ding³

1 Department of Rehabilitation Medicine, Zibo First Hospital

2 Health Management Center, Zibo Hospital of Traditional Chinese Medicine

3 Stomatology Department, Zibo Hospital of Traditional Chinese Medicine

[Abstract] Objective: To evaluate the efficacy of Internet + rehabilitation services in community rehabilitation, and their effects on functional recovery, rehabilitation compliance and quality of life, providing a reference for improving community rehabilitation models. Methods: Sixty patients requiring community rehabilitation from Zibo community health centers between January 2024 and December 2025 were randomly divided into control and observation groups ($n=30$ each). The control group received routine rehabilitation including weekly guidance and manuals, while the observation group was given additional Internet + interventions: online platform guidance, real-time video supervision, data monitoring and online consultation for 3 months. Fugl-Meyer Motor Function Score (FMA), rehabilitation compliance and SF-36 quality of life score were compared. Results: Baseline indicators showed no significant intergroup differences ($P > 0.05$). After intervention, the observation group had higher FMA (82.5 ± 7.3 vs 65.3 ± 8.1), rehabilitation completion rate ($92.3 \pm 5.6\%$ vs $70.5 \pm 8.8\%$) and SF-36 score (80.2 ± 6.5 vs 62.8 ± 7.2), with all differences statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion: Internet + rehabilitation effectively promotes functional recovery, enhances compliance and quality of life. It is an efficient and convenient model worthy of promotion in community practice.

[Key words] Internet+ ; Community-based rehabilitation ; Function recovery ; Rehabilitation compliance ; Quality of life

引言

社区康复是我国医疗卫生服务体系的重要组成部分，主要承担慢性病患者、术后康复人群及功能障碍者的长期康复管理与连续性照护工作。截至目前，全国已建成社区康复服务站超 8 万个，残疾人基本康复服务覆盖率稳定在 85% 以上，基层康复服务网络已初步形成^[1]。基层康复管理普遍缺乏数字化应用模块，卫健、民政、医保等跨部门数据壁垒突出、信息孤岛现象普遍，数智化技术在社区康复场景中普及率较低。从需求端来看，社区康复刚性需求持续扩大，未来供需矛盾将进一步凸显^{[2][3]}。相关数据显示，2025 年我国 60 岁及以上老年人口占比将突破 20%，失能老年人口规模约达 4500 万，其中 70% 失能老人亟需社区康复服务支持^[4]；我国糖尿病患者已超 1.4 亿，慢性病群体康复需求以年均 35% 的速度增长^[5]。庞大且持续增长的康复需求，与基层康复服务供给不足、能力薄弱、模式粗放的现实困境形成鲜明对比^[8]。

1 资料与方法

1.1 研究对象

在 2024 年 1 月至 2025 年 12 月期间，从淄博市社区卫生服务中心收治的患者中选取了 60 例需要进行社区康复的患者。运用随机数字表法把患者划分成对照组和观察组，每组均为 30 例。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组（常规社区康复服务）

实施常规社区康复管理，其具体措施如下：每周安排两次社区康复指导，由社区康复师在社区康复室为患者开展一对一训练指导，每次时长为 30 分钟，训练内容依据疾病类型来制定。发放有针对性的康复手册，手册里囊括康复训练动作的图示以及训练频率和时长的建议。每月进行一次电话随访，当患者出现不适时，可前往社区卫生服务中心就诊，由康复师对康复方案作出调整，干预周期为 3 个月。

1.2.2 观察组（互联网+康复服务）

于对照组的常规康复服务之上，同步开展为期三个月的互联网+康复服务，此服务借助社区自主研发的“社区康复云平台”得以实现，该平台包含手机 APP 以及网页端，具体内容如下：

1.2.2.1 线上康复指导平台使用

针对患者以及家属开展平台使用方面的培训工作，务必保证患者可熟练掌握平台所有的各项功能，该平台设有“康复课程”这一关键模块，依据患者具体的疾病类型来推送有个性化特点的训练视频，这些视频时长处于 5 至 10 分

钟的范围，并且会清晰地标注动作要点以及注意事项，另外平台的“训练计划”模块会按照患者初始的功能状态生成每日训练任务，详细明确训练项目、训练次数以及训练时长，规定每日进行 2 次训练，每次时长为 15 分钟。

1.2.2.2 实时视频康复训练督导

每周两次，社区康复师借助平台的“视频督导”功能，和患者进行实时视频连线，患者于镜头前开展康复训练，康复师会及时纠正如肢体摆放位置、呼吸节奏等不规范动作，每次督导时长为 30 分钟，针对训练难度较大的动作，康复师会借助拆分动作以及慢动作演示的方式，协助患者掌握动作要领，同时依据患者的训练进展，对训练强度给予调整，佩戴远程心电、脉搏、血氧饱和度监测设备，保证指导过程的安全^[10]。

1.2.2.3 康复数据动态监测

平台的“数据监测”模块会自动记录患者每天的训练完成状况，之后依据这些记录生成周训练报告和月训练报告，康复师可随时查看这些报告，要是患者连续三天都没有完成训练，康复师会借助平台消息或者电话进行提醒，去了解患者未训练的原因，并给出相应的解决办法。患者可以凭借平台上传居家训练的照片或者短视频，康复师会在线进行点评，以此强化训练效果^[6]。

1.2.2.4 线上健康咨询服务

平台设有“在线咨询”板块，社区康复师在每日上午 9 点至下午 5 点期间在线，针对患者提出的疑问进行解答，平均响应时长不超过 30 分钟，每月安排 1 次线上康复讲座，邀请上级医院的康复专家讲解康复知识，患者可在线提问并参与互动，讲座视频在会后会上传至平台供患者回看^[7]。

1.3 观察指标

1.3.1 功能恢复评分

运用 Fugl-Meyer 运动功能评分量表（Fugl-Meyer Assessment of Motor Function, FMA）展开评估，此量表涉及上肢以及下肢的运动功能情况，其总分设定在 0 至 100 分之间，分数越高说明运动功能恢复的状况越良好，其中 0 至 50 分代表严重障碍，51 至 84 分表示中度障碍，85 至 100 分意味着轻度障碍，在干预开始前一天以及干预 3 个月后的第一天，均由社区康复师进行统一评估。在评估之前，会针对康复师开展量表使用方面的培训，以此保证评分标准保持一致。

1.3.2 康复依从性

按照每周康复训练完成率来衡量，其计算方式是“每周实际完成训练的次数除以每周计划训练的次数再乘以百分之百”，这里面计划训练的次数是依据患者的疾病类型来设

定的，借助社区康复云平台的数据记录或者患者的训练日志来获取训练完成的情况，每月统计一回，把三个月的平均值当作最终的康复训练完成率。

1.3.3 生活质量评分

运用 SF-36 生活质量量表 (Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey, SF-36) 展开评估工作，此量表囊括生理功能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、精力、社会功能、情感职能以及精神健康这 8 个维度，其总分范围是从 0 分到 100 分，评分越高生活质量越优，在干预开始前一天以及干预 3 个月后的第一天，均由患者自行填写该量表，填写完毕后当场回收，回收率 100%。

1.4 统计学方法

运用 SPSS 26.0 软件来开展统计学分析工作，对于计量资料而言，是以均数加上或者减去标准差的形式给予呈现，在组内进行干预前后的比较时采用配对 t 检验的方式，而组间比较则采用独立样本 t 检验，对于计数资料，是以率来表示，组间比较采用 χ^2 检验，把 $P < 0.05$ 作为差异有统计学意义的标准。

2 结果

2.1 一般资料比较

对照组中，男性有 16 例，女性有 14 例，年龄处于 42 岁至 74 岁之间，疾病类型分别是：脑卒中后遗症 12 例，膝关节置换术后 10 例，慢性阻塞性肺疾病 8 例；观察组中，男性为 15 例，女性为 15 例，年龄在 40 岁至 75 岁范围，疾病类型是：脑卒中后遗症 11 例，膝关节置换术后也是 11 例，慢性阻塞性肺疾病 8 例。对两组患者的性别、年龄、疾病类型以及干预前的各项指标展开比较，差异不存在统计学意义，有可比性。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别 (例)		年龄范围	疾病类型 (例)			
		男	女					
对照组	30	16	14	42~74 岁	12	10	8	
观察组	30	15	15	40~75 岁	11	11	8	

2.2 两组患者干预前后功能恢复评分比较

干预前，对照组 (30 例) Fugl-Meyer 运动功能评分 (FMA) 为 45.2 ± 9.3 分，观察组 (30 例) 为 44.8 ± 9.5 分，两组差异无统计学意义。干预 3 个月后，对照组评分提升至 65.3 ± 8.1 分 (组内 $t=10.527$, $P < 0.001$)，观察组提升

至 82.5 ± 7.3 分 (组内 $t=18.364$, $P < 0.001$)；组间对比显示，观察组 FMA 评分显著高于对照组 ($t=9.264$, $P < 0.001$)，差异有统计学意义。

表 2 两组患者干预前后 Fugl-Meyer 评分比较 (均数 ± 标准差, 分)

组别	例数	干预前	干预 3 个月后	组内 t 值	组内 P 值
对照组	30	45.2 ± 9.3	65.3 ± 8.1	10.527	<0.001
观察组	30	44.8 ± 9.5	82.5 ± 7.3	18.364	<0.001
组间 t 值 (干预后)			9.264		
组间 P 值 (干预后)			<0.001		

2.3 两组患者干预前后康复依从性比较

患者完成住院期间的康复，回到社区，由社区康复师接管患者，在保证安全的情况下，进行运动功能的康复训练。干预前，对照组 (30 例) 康复训练完成率为 $42.5 \pm 10.2\%$ ，观察组 (30 例) 为 $43.1 \pm 10.5\%$ ，两组无明显统计学差异。干预 3 个月后，对照组完成率升至 $70.5 \pm 8.8\%$ (组内 $t=12.685$, $P < 0.001$)，观察组升至 $92.3 \pm 5.6\%$ (组内 $t=21.573$, $P < 0.001$)；组间比较可见，观察组康复依从性显著高于对照组 ($t=11.357$, $P < 0.001$)，差异有统计学意义。

表 3 两组患者干预前后康复训练完成率比较 (均数 ± 标准差, %)

组别	例数	干预前	干预 3 个月后	组内 t 值	组内 P 值
对照组	30	42.5 ± 10.2	70.5 ± 8.8	12.685	<0.001
观察组	30	43.1 ± 10.5	92.3 ± 5.6	21.573	<0.001
组间 t 值 (干预后)			11.357		
组间 P 值 (干预后)			<0.001		

2.4 两组患者干预前后生活质量评分比较

干预前，对照组 (30 例) SF-36 生活质量评分为 48.6 ± 8.9 分，观察组 (30 例) 为 47.9 ± 9.1 分，两组差异无统计学意义。干预 3 个月后，对照组评分提高至 62.8 ± 7.2 分 (组内 $t=13.258$, $P < 0.001$)，观察组提高至 80.2 ± 6.5 分 (组内 $t=20.746$, $P < 0.001$)；组间对比显示，观察组 SF-36 评分显著高于对照组 ($t=10.823$, $P < 0.001$)，差异有统计学意义。

表 4 两组患者干预前后 SF-36 评分比较 (均数 ± 标准差, 分)

组别	例数	干预前	干预 3 个月后	组内 t 值	组内 P 值
对照组	30	48.6 ± 8.9	62.8 ± 7.2	13.258	<0.001
观察组	30	47.9 ± 9.1	80.2 ± 6.5	20.746	<0.001
组间 t 值 (干预后)			10.823		
组间 P 值 (干预后)			<0.001		

3 讨论

3.1 互联网+康复服务促进功能恢复的作用机制

功能恢复作为社区康复的关键目标，观察组 Fugl-Meyer 评分高于对照组，其作用机制可从“精准指导”以及“持续训练”这两个方面给予剖析，一方面，互联网加康复服务借助个性化视频课程以及实时视频督导，保障康复训练的精准程度，在常规康复中，患者居家训练时容易由于动作记忆模糊而出现不规范动作。而线上平台的视频课程可反复观看，在实时督导时康复师可及时纠正错误动作，防止因训练不当对恢复造成影响，平台依据患者训练进展动态调整方案。另一方面，互联网+康复服务突破时空限制^[9]，提升了训练频率与持续性，线上平台的每日训练任务与数据监测，让患者随时都可以进行训练，康复师也可凭借数据及时提醒未训练患者，保证训练“不间断”，而持续规范的训练是功能恢复的关键。

3.2 互联网+康复服务提升康复依从性的关键因素

观察组康复训练的完成率达到了 $92.3 \pm 5.6\%$ ，明显高于对照组，其关键因素在于“便捷性”“互动性”以及“激励性”得到了提升。就便捷性而言，线上康复无需患者来回往返于社区，对于出行不太方便的老年患者或者工作比较繁忙的中年患者来说非常合适，患者可利用碎片化的时间完成训练，极大降低参与的门槛。平台操作简便，视频训练直观且容易理解，提高了服务的可获取性^{[11][12]}。从互动性方面来讲，实时视频督导与在线咨询能让患者感受到持续的专业支持，线上咨询平均在 30 分钟内就会有响应，康复师随时可解答疑问，提高了患者训练的信心。病友之间的线上交流，在平台留言区分享训练心得，营造出积极的康复氛围，提升患者参与的意愿^[13]。从激励性来看，平台的训练数据报告以及康复师的定期点评，让患者可清楚地看到自身的进步，可视化的进步反馈对患者是很关键的激励，促使其坚持训练，形成“训练-进步-更愿意训练”这样的良性循环^[14]。

3.3 互联网+康复服务改善生活质量的临床价值

康复的最终目标在于提升生活质量，观察组的 SF-36 评分高于对照组，其临床价值表现为对患者生理状态和心理状态的双重改善。在生理层面，互联网+康复服务帮助患者恢复自主生活能力，促进功能恢复，生活能力的改善使得患者生理功能维度评分提高^[10]。在心理层面，功能恢复使患者自主性提升，减少对他人的依赖，提高自我价值感。康复师的持续关注以及线上病友的交流支持，缓解了患者因功能障碍产生的焦虑、抑郁情绪^[15]。形成“功能恢复-生活质量提升-更积极康复”的正向循环，为长期康复管理奠定基础^[16]。

3.4 研究优势与局限性

本研究有多方面优势，其一聚焦于社区康复场景展开研

究，研究对象是真实社区中的患者，所采取的干预措施契合社区医疗资源配置的实际状况，可直接应用于临床推广工作，其二运用随机对照设计方法，两组的基线资料达到均衡状态，有效排除了年龄、疾病类型等混杂因素带来的干扰，使得研究结果的可信度较高。其三从功能恢复、康复依从性以及生活质量这三个维度对效果进行综合评估，全面地反映出互联网+康复服务的临床价值。

然而本研究依旧存在一定的局限性，其一为单中心研究，样本仅仅来源于某一个社区卫生服务中心，很可能存在地域方面的差异，当把结果外推至其他地区的时候，需要结合当地社区的互联网普及程度以及康复资源配置情况做出相应调整。其二是随访时间只有 3 个月，并未对互联网+康复服务的长期效果展开评估。其三是没有将互联网使用能力较弱的老年患者纳入其中，而这一群体属于社区康复的关键人群，未来可依靠简化平台操作以及增加家属协助指导等方式，来扩大服务覆盖的范围。其四是没有对互联网+康复服务的成本效益进行分析，比如平台研发与维护成本、康复师时间投入与患者医疗费用减少之间的平衡关系，后续研究可以去探索此种模式的经济可行性。

3.5 临床应用建议

依据本研究得出的结果，针对互联网+康复服务在社区推广应用给出如下建议，其一要优化平台功能设计，面向老年患者简化操作界面，增添语音导航以及一键呼叫康复师等便捷功能，开发家属端 APP，以此方便家属协助监测患者的训练状况^[17]，其二需加强康复师培训，着重提升康复师的线上指导能力以及视频督导技巧，保证康复师可借助视频准确判断患者动作的规范性，并且掌握线上沟通技巧，给予患者心理支持^[18]。其三应建立分层管理机制，按照患者的互联网使用能力以及功能障碍严重程度，把患者划分成“自主使用组”和“家属协助组”，自主使用组患者独立完成线上训练，家属协助组患者在康复师与家属共同指导下开展训练，保证不同群体可从中受益。

4 结语

互联网+康复服务在社区康复里有应用成效，和常规社区康复服务相比较，互联网+康复服务借助线上康复指导、实时视频督导、数据动态监测以及在线咨询，提升了患者的功能恢复程度、康复依从性以及生活质量，并且在脑卒中后遗症、膝关节置换术后、慢性阻塞性肺疾病等不同疾病类型的患者当中都呈现出良好效果。

[参考文献]

- [1]马冰莹,徐素佳,张娟.“互联网+护理服务”在脑卒中患者康复管理中的应用现状[J].天津护理,2025,33(4):502-505.
- [2]寒梅.凉山残疾人服务迈向数字化、精准化新阶段[N].

凉山日报(汉),2025-05-28(006).

[3]黄柳.“互联网+”助力区属医院“破圈”[J].中国医院院长,2025,21(5):68-69.

[4]陈陶,杨挺伟,冯敏,等.互联网+延续护理服务在膝关节周围骨折患者康复中的效果[J].中外医疗,2025,44(6):104-108.

[5]袁旭,陈丽.“互联网+”背景下“体康驿站”运动损伤康复服务发展策略研究[J].运动与健康,2024,3(12):41-44.

[6]平措桑珠,孟凡佳,姜贺.居家康复视角下我国护理人员“互联网+护理服务”参与意愿的研究进展[J].加速康复外科杂志,2024,7(4):182-186.

[7]王琳,袁明珠,李艳红,等.互联网+延续护理服务对乳腺癌术后淋巴水肿患者康复进程的影响[J].中国肿瘤临床与康复,2024,31(9):578-584.

[8]杨舒捷,荆荣洁,王明聪,等.健康中国视域下居家康复的现状与发展[J].健康教育与健康促进,2024,19(4):383-386+429.

[9]孔秋云,徐彩云,王松茂.互联网+康复护理服务在老年骨质疏松性压缩骨折中的应用[J].罕少疾病杂志,2024,31(7):158-160.

[10]舒婷.基于“互联网+”的COPD患者居家肺康复护理方案的构建与应用效果评价[D].吉首大学,2024.

[11]曾培瑶.中老年人“互联网+医养结合”服务使用与选择意愿及影响因素研究[D].华中科技大学,2024.

[12]林清,黄励铭.苏州市医养结合养老服务高质量发展对策研究[J].中阿科技论坛(中英文),2023(12):38-42.

[13]陈梦秋,崔宁,李春.特教学校拓展学段转型发展的实践探索——基于ICF-CY的“互联网+”言语语言康复服务模式[J].亚太教育,2023(22):10-12.

[14]冯英,周琦人,唐洲咏,等.“互联网+”辅助器具在残疾人教育、就业和功能康复服务中的应用研究[J].中国康复医学杂志,2023,38(11):1583-1587.

[15]马琦琳,谢启应,石端正.心血管内科疾病全病程管理[M].化学工业出版社:202309:382.

[16]马丽雅,陆柳雪,韦素雨,等.“互联网+护理服务”在慢性阻塞性肺疾病患者居家肺康复的应用进展[J].右江民族医学院学报,2023,45(4):671-674.

[17]张红,陈元金,张健,等.“互联网+”护理服务模式对脑卒中患者康复结局影响的Meta分析[J].护理实践与研究,2023,20(9):1398-1405.

[18]饶千宜.“互联网+”医养结合机构辅助器具适配服务系统构建与可用性评价[D].重庆医科大学,2023.

作者简介:

宁耀超(1970.08-),女,汉族,山东省潍坊市人,本科学历,淄博市第一医院,康复医学科主任,研究方向:康复医学神经康复方向。