

# 慢性病患者“互联网+延续护理”研究进展

黎婉婷<sup>1</sup>, 于红静<sup>2</sup>, 凌冬兰<sup>2</sup>, 刘雪梅<sup>3</sup>, 卢青云<sup>1</sup>

**Internet plus transitional care in chronic diseases: a literature review** Li Wanting, Yu Hongjing, Ling Donglan, Liu Xuemei, Lu Qingyun

**摘要:** 综述国内外“互联网+延续护理”在慢性病管理中的研究进展,包括行为改变理论、线上到线下模式、技术接受模型等理论模型及线上健康教育、在线咨询、远程监护、网络社会支持、“互联网+”上门护理服务等服务内容,分析其可能存在的法律、信息安全、应用程序设置等问题并提出相应对策,为促进“互联网+延续护理”在慢性病领域中更广泛的应用提供参考。

**关键词:** 互联网+; 延续护理; 慢性病; 理论模型; 综述文献

**中图分类号:** R473.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.03.106

慢性病主要是指心脏病、卒中、癌症等为代表的慢性非传染性疾病。该类疾病发展缓慢、病程长。WHO指出,2016年有4 100万人死于慢性病,占全球总死亡人数的71%<sup>[1]</sup>。随着我国经济转型、人口老龄化进程,我国慢性病患者病死率不断升高,从1990年的76.5%升至2016年的87.8%<sup>[2]</sup>,表明我国慢性病防控形势十分严峻。一般延续护理可降低慢性病患者病死率,但所需的经济、人力成本高,大范围推广应用困难<sup>[3]</sup>。近年来,互联网、物联网、现代通讯等新一代信息技术不断涌现与发展,互联网+在医疗领域得到广泛应用,“互联网+护理”应运而生,为了支持该护理形式,卫生管理部门出台了互联网+护理的发展的相关政策以支持,如《关于促进“互联网+”医疗健康发展的意见》、《国家卫生健康委办公厅关于开展“互联网+护理服务”试点工作的通知》等。“互联网+延续护理”是互联网+护理的一部分,通过新一代信息技术,提供线上指导、远程监测等延续护理服务,实现护患的线上对接,弥补一般延续护理的不足,满足慢性病患者多样化的护理需求<sup>[4]</sup>。本文对“互联网+延续护理”在慢性病领域中的理论模型、服务内容、现存问题等进行综述,旨在为互联网+更好地促进延续护理在慢性病中的研究提供参考。

## 1 慢性病患者“互联网+延续护理”相关模型

目前,大部分“互联网+延续护理”的研究缺乏理论指导,导致方案设置不够合理、干预效果不够理想<sup>[5]</sup>。为更好地转变慢性病患者不良健康行为,改善临床结局,结合相关理论进行“互联网+延续护理”尤为重要。目前国内外已有学者尝试将相关理论与“互联网+延续护理”结合并取得了较好效果。

### 1.1 行为改变理论(Behavior Change Theory)

行为改变理论包括计划行为理论(Theory of

Planned Behavior, TPB)、信息-动机-行为技巧模型(Information-Motivation-Behavioral Skills Model, IMB模型)、健康信念模型(Health Belief Model, HBM)、阶段改变模式(Stages of Change Model, SCM)等。以下对其中2个较为经典的行为改变理论在慢性病患者“互联网+延续护理”中的应用进行简单分析。

**1.1.1 计划行为理论** TPB认为个人行为是计划的结果,而行为意向取决于态度、主观规范和知觉行为控制,当个人态度积极,知觉行为控制与主观规范意愿强烈,其行为意向也会变强<sup>[6]</sup>。Ingersoll等<sup>[7]</sup>已证实TPB在自闭症患儿“互联网+延续护理”中的适用性。但目前TPB中主要变量的概念仍未统一,这对变量的干预造成了一定困难。其次主要变量不能解释全部行为意向和行为,该模型仍需进一步完善。

**1.1.2 信息-动机-行为技巧模型** IMB模型认为信息、动机及行为技巧这三大成分相辅相成,当达到一定水平时,行为可发生改变<sup>[8]</sup>。Athilingam等<sup>[9]</sup>发现基于IMB模型的应用程序可改善患者长期预后。IMB模型纳入了所有可能影响行为的因素,从新的角度揭示患者发生行为转变与维持的原因。但若患者的信息和行为技巧均处于较高水平,需拥有强烈动机才可引起患者行为的改变。

### 1.2 线上到线下模式(Online to Offline, O2O模式)

O2O模式是指在互联网背景下将实体经济与网络平台结合,线上线下服务对接的电子商务模式<sup>[10]</sup>。贾书磊等<sup>[11]</sup>开发的O2O康复平台可促进卒中患者社区康复的发展,平台中的数据也可促进其科研与教学工作的开展。O2O平台有利于填补目前研究的空白,通过线上的方式吸引患者,然后体验线下针对性的“互联网+延续护理”服务,优化患者就医体验,节省时间,但对独立执业的上门护士提出了更高的专业要求。

**1.3 技术接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)** TAM主要用于模拟用户接受并使用某技术的过程,其认为技术使用取决于行为意向,而感知有

作者单位:1. 广州医科大学护理学院(广东 广州, 510000); 广州医科大学附属第二医院 2. 护理部 3. 心内科

黎婉婷:女,硕士在读,学生

通信作者:于红静, yuhongjing@163.com

科研项目:2018年广州市女职工创新工作室项目(2018-0014)

收稿:2019-09-18; 修回:2019-10-17

用性及易用性决定行为意向<sup>[12]</sup>。王华芬等<sup>[13]</sup>证实了基于 TAM 的软件在压力性损伤管理中的有效性与基于 TAM 的推广方案的可行性。但 TAM 模型中外变量的概念解释模糊且该模型只能解释患者行为意向的 40%~60%，需根据现实情况对模型进行完善与拓展。

行为改变理论、O2O 模式和 TAM 模型，各有优缺点，研究者应根据实际情况选择合适的理论作为干预设计指导。目前国内外并未发现一种与“互联网+延续护理”完美契合的理论框架，有部分研究结合 2 个及其以上理论进行干预设计。提示可根据“互联网+延续护理”的特点，整合影响其效果的各类因素，探索并构建更全面的模型，为今后在慢性病领域更科学有效地实施“互联网+延续护理”提供新思路。

## 2 慢性病患者“互联网+延续护理”的服务内容

目前慢性病患者疾病管理现状并不乐观，大多数出院患者健康指导、病情监控等护理需求并未得到满足，因而对慢性病患者进行“互联网+延续护理”十分重要。其服务内容包括线上健康教育、咨询、远程监护、网络社会支持及互联网+上门护理服务。

### 2.1 线上健康教育

随着智能手机的普及，线上健康教育已被大众接受。在国外，线上健康教育发展成熟，干预方案具有系统性与可行性，以网页、应用程序等方式进行的健康教育应用广泛，Poole 等<sup>[14]</sup>以网站宣教的形式对系统性硬化症患者进行 10 周健康教育，有利于改善患者自我护理能力，减轻疲乏与焦虑症状。近几年，随着虚拟技术发展，国外学者尝试将虚拟形象技术与应用软件相结合进行宣教，使患者更形象地接收教育信息。Wonggom 等<sup>[15]</sup>运用基于虚拟形象技术的教育程序对心衰患者宣教，教育内容包括心衰知识、自我照顾知识、每日计划及紧急事件处理，最终患者健康知识提升，临床结局改善。在国内主要依靠微信、QQ 等常规通讯软件进行健康教育，部分辅以应用软件，但尚未见结合虚拟形象等新技术进行宣教。Dong 等<sup>[16]</sup>通过微信平台对糖尿病患者进行宣教，可减少并发症发生。综上所述，对慢性病患者进行线上健康教育，可增加患者对宣教知识的理解程度，改善预后，并可增强延续护理的便利性，节省人力物力，具有良好的社会及经济效益。但目前有少部分研究认为线上教育效果不佳<sup>[17]</sup>，其未能提高患者自我效能，可能与研究设计缺乏严谨性、结局指标不适用、干预时间过短、指导理论缺乏等有关，有待进一步研究。

### 2.2 在线咨询

慢性病患者出院后可能会遇到各种问题需请教医护人员，在线咨询可满足这一需求，还免去门诊咨询的麻烦，便于偏远地区患者获取优质的医疗资源。国外在线咨询起步较国内早，发展成熟，主要由护士、健康教练、营养师等组成的多学科团

队结合远程视频、虚拟形象等技术进行答疑。Taylor 等<sup>[18]</sup>发现护士与药剂师的团队运用远程视频会议技术线上答疑，可改善患者自我护理能力，降低医疗费用。Knight 等<sup>[19]</sup>发现全科医生、护理专家与医学生组成的团队在线答疑可改善医患关系，具有良好的临床与教育效益。在国内，在线咨询主要提供者护士，部分为医生和护士合作的团队，王松峰等<sup>[20]</sup>运用微信让护士对 PICC 患者在线答疑，可降低导管相关并发症发生率。然而护士缺乏处方权，对药物、康复、饮食等方面的指导较笼统，针对性有所欠缺，需重视与其他学科的合作。总的来说，在线咨询已被证实是安全有效的，与传统咨询方式互补，具有广阔应用前景。但少数患者不愿使用，可能与软件对话框设计不够友好、老年人对新技术持怀疑、抗拒态度有关；研究还发现年轻患者倾向于面对面咨询与在线咨询结合的混合模式<sup>[21]</sup>。今后需加强多学科间合作，并根据用户群体的特点合理设计软件，更好地发挥在线咨询作用。

### 2.3 远程监护

医护人员对慢性病患者进行远程监护有 2 种方式，第 1 种是在移动应用中手动输入数据，此方式在国内外都较常见，应用广泛。Dounavi 等<sup>[22]</sup>发现在应用程序中手动记录体质量、饮食、运动，可提高患者治疗依从性。Yang 等<sup>[23]</sup>发现个性化反馈 COPD 患者在应用程序中手动记录的生理状态及健康行为，可降低再入院率。此方式经济简单，但手动输入较麻烦，易忘记、漏记。第 2 种是通过数据采集软件或可穿戴设备自动传输数据至监控平台，方便护士随时关注患者病情，但由于此方式所需经费较多且国内可穿戴设备尚未普及，国内相关研究较国外少。美国学者 Oncescu 等<sup>[24]</sup>开发的一款数据采集手机软件可量化 60 s 内血液中总胆固醇水平，有利于改善心血管病的预防与延续护理。韩国学者 Cheong 等<sup>[25]</sup>将可穿戴设备与移动应用实时相连，获取结肠癌患者的活动数据以监测其健康状况。Huang 等<sup>[26]</sup>认为基于智能手机的生物传感技术可对移动健康与延续护理产生积极影响，可促进医疗保健系统、环境监测等方面变革；与第 1 种方式比，此方式更方便且克服了漏记的不足，但其在数据监测及分析的重复性、准确性方面存在技术难题。总的来说，远程监护具有巨大潜力，可改善慢性病管理效果，促进医疗卫生信息化发展。但当前远程监测软件、设备缺乏统一的行业标准，仍需继续完善。

### 2.4 网络社会支持

如今，网络社会支持已成为社会支持的一部分，为现实社会支持的重要补充。根据支持者不同，网络社会支持分为医护人员支持与同伴支持。医护人员的网络社会支持包括信息、情感与评价支持，目前在国内外应用广泛，干预效果也较理想。Fennell 等<sup>[27]</sup>在国家癌症支持网站中对农村癌症患者予以心理护理及社会支持，增强其获取社会支持的意

愿。陈晓萍等<sup>[28]</sup>认为医护人员对腰椎间盘突出患者实行网络社会支持可产生更多社会与医疗价值。另一种网络社会支持形式为同伴支持,其已成为精神卫生保健的重要组成部分,包括知识、经验和技能的分享。Kiosses<sup>[29]</sup>认为网络同伴支持是减轻晚期抑郁症患者自杀观念的新方法。芬兰梅尼埃协会为患者提供基于网页的同伴支持,大部分患者认为该方法有助于更好应对疾病<sup>[30]</sup>。网络同伴支持在为患者提供保健知识和心理支持方面具有积极作用,但其却未能显著改善患者生活质量<sup>[31]</sup>,可能与同伴间互不满意、样本量流失有关,提示配对时应考虑同伴双方意见,努力匹配到合适的同伴以提高依从性。

**2.5 互联网+上门护理服务** 互联网+上门护理服务市场广阔,慢性伤口、慢性肾病等慢性病患者普遍有此需求,但其在不同国家发展状况各不相同,美国互联网+上门护理服务的发展趋于成熟,相关机构高达17万家,760万患者存在需求。由于人口老龄化,日本加大对居家护理的投入,使互联网+上门护理更普及。印度互联网+上门护理起步晚,但发展迅速,其最大的上门护理服务公司Portea Medical自2013年成立至今,覆盖24个城市,每月平均提供6万次服务<sup>[32]</sup>。随着技术发展及互联网+政策出台,我国互联网+上门护理服务正在逐步发展,涌现了许多上门护理服务平台,如U护App、护世界等,以满足我国患者延续护理需求。但与国外相比,国内互联网+上门护理服务存在护患风险防控及支付体系不完善等问题,提示应完善相关政策法规,强化技术平台管理,落实上门护士专业知识与能力培训,建立风险防控机制,配备报警装置,为上门护士和患者购买意外保险,保障护患安全,并完善价格与支付体系,将互联网+上门护理费用纳入医保覆盖范围,减轻患者经济压力。总的来说,互联网+上门护理服务既能满足慢性病患者在家护理的需求,又有助于护士利用碎片化时间为患者提供服务,缓解医疗资源紧张的问题。

### 3 慢性病患者“互联网+延续护理”的现存问题及对策

**3.1 现存问题** ①医护患法律责任划分不清晰。“互联网+延续护理”仍处于探索阶段,护理服务的方式、模式、内容、指标未形成统一标准,在护理过程中可能会出现许多未知问题如医疗事故、健康问题等,但目前患者、医护人员、医疗机构与技术平台间的责任边界不清晰、责任划分不明确,护患权益保障存在风险<sup>[33]</sup>。②患者存在信息泄露的风险。近年来大众越来越重视个人隐私、信息安全等问题,但网络安全监管难度大,患者的个人信息和医疗数据均有可能发生泄露<sup>[34]</sup>,且当前有关信息安全的法律法规尚未完善,这将严重威胁患者合法权益。③护患信息素养能力参差不齐。“互联网+延续护理”依托新一代信息技术,需患者与护士有一定的信息素养。慢性病以老

年人居多,其对新兴事物接受能力较低,缺乏一定的信息获取能力,而当前护士文化水平和学习能力参差不齐,信息素养和计算机知识欠缺<sup>[35]</sup>,一定程度上限制“互联网+延续护理”的发展。④多学科协作模式不完善。慢性病患者病程长,病情复杂,单一学科的干预难以满足患者多样化的需求,需医生、护士、康复师、营养师、程序员等多学科的交叉协作为患者提供更系统全面的护理,但目前我国慢性病领域的多学科协作模式并不成熟,成员构成、培训方式、合作模式、管理制度等尚未统一,多学科协作意识弱,效果监管不到位,导致多学科协作开展不理想。⑤应用程序设置不佳。“互联网+延续护理”的研究缺乏合适的理论指导,未能结合各类慢性病人群的特点,导致应用设计未能贴合护理实际,方案设置不够合理,缺乏针对性与实用性,使干预效果不理想,直接影响延续护理工作质量。

**3.2 对策** 为更好地促进“互联网+延续护理”在慢性病领域的有效应用,提出如下建议:①完善法律法规。为更好地保障护患双方的医疗及信息安全,相关部门应制定专项政策法规,明晰护患、医疗机构、技术平台间的责任划分,明确健康数据的隐私范围,制定医疗事件及网络安全事件的处罚与整改方案,保障各方权益。②提高护士信息素养。对慢性病患者进行“互联网+延续护理”,护士需掌握一定信息知识,医院可多开展护理信息知识、软件系统操作技能等短期培训,同时构建完善科学的信息素养指标体系,形成客观合适的信息素养评价工具,以更好地提高护士信息素养水平。③加强多学科间协作。要形成适合我国国情的慢性病领域“互联网+延续护理”多学科协作模式,需强化成员的协作意识,加强学科间的交流与合作,增加多学科协作的培训,完善多学科协作效果评价体系。④合理设置应用程序。为更好地促使延续护理工作质量的提升,应根据慢性病患者“互联网+延续护理”的形式、内容和特点,探索并结合更为合适的理论模型,使应用设置更为合理,干预效果更为理想。

#### 参考文献:

- [1] World Health Organization. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [EB/OL]. (2018-06-06) [2019-07-19]. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf?ua=1>.
- [2] 张珊,姜莹莹,董文兰,等. 2007—2016年中国居民慢性非传染性疾病死亡水平与变化趋势[J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(11): 801-804.
- [3] 刘敏,李国宏,张扬. 实施医院社区一体化延续护理障碍因素的调查分析[J]. 护理学杂志, 2016, 31(19): 91-94.
- [4] 许周茵,李明今. “互联网+”在护理领域的应用进展[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(22): 2608-2611.
- [5] Van Spall H G C, Lee S F, Xie F, et al. Effect of pa-

- tient-centered transitional care services on clinical outcomes in patients hospitalized for heart failure: the PACT-HF randomized clinical trial[J]. *JAMA*, 2019, 321(8):753-761.
- [6] Roser K, Baenziger J, Mader L, et al. Attendance to follow-up care in survivors of adolescent and young adult cancer: application of the theory of planned behavior[J]. *J Adolesc Young Adult Oncol*, 2018, 7(5):584-591.
- [7] Ingersoll B, Straiton D, Casagrande K, et al. Community providers' intentions to use a parent-mediated intervention for children with ASD following training: an application of the theory of planned behavior[J]. *BMC Res Notes*, 2018, 11(1):777-782.
- [8] 原曼. 基于 IMB 模型的个体化用药管理方案对帕金森病患者的影响研究[D]. 大连:大连医科大学, 2017.
- [9] Athilingam P, Clochesy J M, Labrador M A. Intervention mapping approach in the design of an interactive mobile health application to improve self-care in heart failure[J]. *Comput Inform Nurs*, 2018, 36(2):90-97.
- [10] Anand T, Nitpolprasert C, Phanuphak N. Online-to-offline models in HIV service delivery[J]. *Curr Opin HIV AIDS*, 2017, 12(5):447-457.
- [11] 贾书磊, 方小群, 冯琼, 等. 线上线下互动平台在社区脑卒中康复中的应用[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(3):340-343.
- [12] Ketikidis P, Dimitrovski T, Lazuras L, et al. Acceptance of health information technology in health professionals: an application of the revised technology acceptance model[J]. *Health Informatics J*, 2012, 18(2):124-134.
- [13] 王华芬, 沈鸣雁, 孙红玲, 等. 技术接受模型在压力性损伤管理软件推广中的应用研究[J]. *中国护理管理*, 2018, 18(5):678-683.
- [14] Poole J L, Mendelson C, Skipper B, et al. Taking charge of systemic sclerosis: a pilot study to assess the effectiveness of an internet self-management program[J]. *Arthritis Care Res(Hoboken)*, 2014, 66(5):778-782.
- [15] Wonggom P, Du H, Clark R A. Evaluation of the effectiveness of an interactive avatar-based education application for improving heart failure patients' knowledge and self-care behaviours: a pragmatic randomized controlled trial protocol[J]. *J Adv Nurs*, 2018, 74(11):2667-2676.
- [16] Dong Y, Wang P, Dai Z, et al. Increased self-care activities and glycemic control rate in relation to health education via Wechat among diabetes patients: a randomized clinical trial[J]. *Medicine(Baltimore)*, 2018, 97(50):e13632.
- [17] Khanna D, Serrano J, Berrocal V J, et al. Randomized controlled trial to evaluate an internet-based self-management program in systemic sclerosis[J]. *Arthritis Care Res(Hoboken)*, 2019, 71(3):435-447.
- [18] Taylor A M, Bingham J, Schussel K, et al. Integrating innovative telehealth solutions into an interprofessional team-delivered chronic care management pilot program[J]. *J Manag Care Spec Pharm*, 2018, 24(8):813-818.
- [19] Knight P, Bonney A, Teuss G, et al. Positive clinical outcomes are synergistic with positive educational outcomes when using telehealth consulting in general practice: a mixed-methods study[J]. *J Med Internet Res*, 2016, 18(2):e31-e41.
- [20] 王松峰, 英静静, 刘志明, 等. 基于微信的延续性护理在患者 PICC 院外自我维护中的应用[J]. *护理管理杂志*, 2015, 15(3):215-216.
- [21] Katz I J, Pirabhabhar S, Williamson P, et al. iConnect CKD-virtual medical consulting: a web-based chronic kidney disease, hypertension and diabetes integrated care program[J]. *Nephrology(Carlton)*, 2018, 23(7):646-652.
- [22] Dounavi K, Tsoumani O. Mobile health applications in weight management: a systematic literature review[J]. *Am J Prev Med*, 2019, 56(6):894-903.
- [23] Yang F, Wang Y, Yang C, et al. Mobile health applications in self-management of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis of their efficacy[J]. *BMC Pulm Med*, 2018, 18(1):147-151.
- [24] Oncescu V, Mancuso M, Erickson D. Cholesterol testing on a smartphone[J]. *Lab Chip*, 2014, 14(4):759-763.
- [25] Cheong I Y, An S Y, Cha W C, et al. Efficacy of mobile health care application and wearable device in improvement of physical performance in colorectal cancer patients undergoing chemotherapy[J]. *Clin Colorectal Cancer*, 2018, 17(2):e353-e362.
- [26] Huang X, Xu D, Chen J, et al. Smartphone-based analytical biosensors[J]. *Analyst*, 2018, 143(22):5339-5351.
- [27] Fennell K M, Turnbull D A, Bidargaddi N, et al. The consumer-driven development and acceptability testing of a website designed to connect rural cancer patients and their families, carers and health professionals with appropriate information and psychosocial support[J]. *Eur J Cancer Care(Engl)*, 2017, 26(5):e12533.
- [28] 陈晓萍, 陈伟凯, 许虹波, 等. 腰椎间盘突出症网络延续护理的实施效果评价[J]. *中国实用护理杂志*, 2016, 32(1):33-37.
- [29] Kiosses D N. Internet delivery and peer support: new venues for psychosocial interventions of late-life depression[J]. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2017, 25(10):1120-1122.
- [30] Manchaiah V, Pyykkö I, Zou J, et al. Patient-reported benefits from patient organization magazines and Internet-based peer support in Ménière's disease[J]. *Patient Prefer Adherence*, 2017, 11:1851-1857.
- [31] 沈志莹, 丁四清, 郑凤. 慢性心力衰竭患者同伴支持的研究现状[J]. *解放军护理杂志*, 2016, 33(21):37-41.
- [32] 米江梅, 陈学艳, 陈婷婷, 等. “互联网+护理”上门服务发展现状[J]. *护理研究*, 2018, 32(22):3499-3502.