

# 用户画像在国内外慢性病领域应用的范围综述

汤诗恒,林璟珊,李晶晶,李玉霞

(上海中医药大学 护理学院,上海 201203)

**【摘要】 目的** 分析用户画像在国内外慢性病领域应用的相关研究,明确用户画像在慢性病领域的用户标签及内容、功能及使用方法。**方法** 按照范围综述的基本思想,计算机检索八大数据库建库至 2020 年 12 月的中英文文献,对文献进行检索、收集、提取并总结。**结果** 共检索文献 5150 篇,根据纳排标准纳入 15 篇文献,用户画像的标签内容主要包括用户行为标签、兴趣标签和社会标签等;从观测并记录健康信息、构建饮食方案及提高患者服药依从性、搭建信息平台等方面阐述用户画像的功能及使用方法。**结论** 用户画像能分析患者需求,提高患者的自我管理能力和缓解护理人员工作负荷、实施精准化护理;未来需以理论框架为基础,基于用户画像给远程医疗和护理提供实时化的动态信息。

**【关键词】** 用户画像;慢性病;护理;范围综述

**doi:**10.3969/j.issn.1008-9993.2021.05.014

**【中图分类号】** R473.59 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-9993(2021)05-0052-04

## User Profile Application in Chronic Diseases: A Scoping Review

TANG Shiheng, LIN Jingshan, LI Jingjing, LI Yuxia (School of Nursing, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China)

Corresponding author: LI Yuxia, Tel: 021-51323095

**【Abstract】 Objective** To analyze the relevant research on the application of user profile in the field of chronic diseases at home and abroad, and to clarify the user label and content, functions and use method of user profile in the field of chronic diseases. **Methods** According to the basic idea of scope review, the Chinese and English literatures in the eight databases were searched from the date of establishment to December 2020, and the articles were retrieved, collected, extracted and summarized. **Results** Totally 5,150 articles were retrieved, and 15 articles were included according to the inclusion and exclusion criteria. The label content of user profile mainly included user behavior tags, interest tags, and social tags. The function and use of user profile were explained by the observing and recording health information, constructing diet plans, improving patient compliance with medication and building information platforms. **Conclusions** User profile can analyze the needs of patients, improve the self-management ability of patients, relieve the workload of nursing staff and implement precise nursing. In the future, it is necessary to provide real-time dynamic information for telemedicine and nursing based on user profile based on a theoretical framework.

**【Key words】** User profile; chronic diseases; nursing; scoping review

[Nurs J Chin PLA, 2021, 38(5): 52-54, 58]

慢性病 (chronic diseases) 又称非传染性疾病 (noncommunicable diseases), 指病情发展较缓慢、持续时间长的疾病<sup>[1]</sup>。《2015 年中国卫生和计划生育统计年鉴》显示, 大于 55 岁人群慢性病发病率达到 46%, 成为公共卫生工作中的重要问题之一<sup>[2]</sup>。《“健康中国”2030 规划纲要》明确提出推进大数据在医疗领域的应用, 可评估患者健康状态和疾病需

求等数据<sup>[3]</sup>, 进一步构建用户画像。“用户画像 (user profile)” 也称“用户角色 (user persona)”, 最先由 Cooper<sup>[4]</sup> 提出, 认为用户画像是真实数据的虚拟代表; 也有学者<sup>[5-6]</sup> 从用户偏好、兴趣及需求, 用户行为角度定义用户画像。本研究认为用户画像是存在于真实世界以反映个体自然属性、社会特征和行为轨迹的虚拟标签, 根据患者身心健康、服药安全等大数据, 将不同特征的慢性病患者进行用户标签形成用户画像, 从而提供高效率、高质量的个性化健康管理方案。本研究以范围综述的研究方法<sup>[7]</sup> 为基础, 探讨用户画像在慢性病领域的研究内容、研究方法及

**【收稿日期】** 2021-01-05 **【修回日期】** 2021-04-01  
**【基金项目】** 2021 年度上海中医药大学护理学院学科能力提升项目 (2021HLXK01)  
**【作者简介】** 汤诗恒, 硕士在读, 从事慢性病管理研究  
**【通讯作者】** 李玉霞, 电话: 021-51323095

效果,为护理人员开展针对性措施提供理论基础。

1 资料与方法

1.1 检索数据库 计算机检索 Cochrane Library、Medline、PubMed、Web of Science、中国知网、维普中文期刊文献库、万方医学网数据库、中国生物医学文献数据库等 8 个数据库,检索词以自由词和主题词相结合的方法,根据具体要求检索数据库。

1.2 检索策略 中文检索式以(用户画像 OR 用户画像分析 OR 用户角色)AND(慢性病 OR 慢性非传染病 OR 慢性疾病 OR 慢性非传染性疾病 OR 高血压 OR 心血管疾病 OR 中风 OR 糖尿病 OR 脑卒中 OR 冠心病 OR 恶性肿瘤 OR 癌症 OR 痛风 OR 高脂血症 OR 肾脏 OR 内分泌 OR 呼吸 OR 心理 OR 神经)。英文以检索式(user profile \* OR user persona) AND (chronic OR high blood pressure OR coronary heart disease OR cardiovascular disease OR stroke OR diabetes OR cancer OR malignancy OR gout OR hyperlipidemia OR kidney OR endocrine OR respiratory OR psychological OR nerve)。检索时间从建库时间至 2020 年 12 月。

1.3 文献纳入和排除标准 (1)纳入标准:研究对象是慢性非传染性病患者、慢性病患者的相关医务人员等;研究类主题为用户画像应用于慢性病领域;研究设计包括现况研究、病例研究、质性研究等原始研究。(2)排除标准:文献类型为综述、会议摘要等;不能获取全文的文献;重复报导的文献;非中文或英

文文献。

1.4 文献筛选与分析 由 2 名有循证学习经历的研究者阅读文献的题目和摘要,将符合标准的文献查阅并下载全文,如遇到意见不一致,则讨论后再做决定。资料提取内容包括纳入文献的国家、研究对象、样本量、数据来源、提取法、用户标签及内容、构建方法、识别方法、呈现形式、功能作用及使用方法等内容。

2 结果

2.1 文献筛选过程 检索数据库共获得文献 5150 篇,其中:Cochrane Library 306 篇、Medline 409 篇、PubMed 856 篇、Web of Science 3558 篇,CBM 2 篇、知网 13 篇、维普 2 篇、万方 4 篇;排除重复文献 2536 篇;再经过浏览标题和摘要、阅读全文,排除研究主题、对象、类型不符以及无法获取全文和内容重复的文献,最终纳入 15 篇文献。

2.2 纳入文献基本特征 15 篇研究发表于 2013 年至 2020 年;在研究对象方面,以慢性病患者( $n=8$ )较多见;以用户行为标签描述个体特征较多;用户画像识别主要基于情感、病情信息、行为标签,电子病历、健康档案等;呈现形式以情感、医护人员、社区用户、老年慢病画像模型常见;有监测与记录患者健康信息、制定饮食方案及提高患者服药依从性等功能;护理人员可根据患者用户画像提供个性化的护理服务,加强疾病知识宣教、心理护理及随访护理。文献详细信息汇总。详见表 1。

表 1 纳入文献基本特征

纳入文献	国家	研究对象	样本量( $n$ )	数据来源	提取法	用户标签及内容	构建方法	识别方法	呈现形式	功能及使用方法
田镇豪,2020[8]	中国	中老年患者	1	观察及访谈数据	①	用户兴趣标签:患者性格特性、个人爱好和住院需求	半参与式观察法	需求情景重现法	典型人物角色模型	为智慧护理提供人物角色模型,为患者提供专业的用药知识
杨柳,2020[9]	中国	肿瘤患者在线评论	未提及	在线社区信息	②③	用户行为标签:显性、隐性情感标签类	框架语义理论及本体画像知识表示法	基于情感标签	肿瘤患者情感画像模型	反映患者情感状态,提供相应的心理护理
翟姗姗等,2020[10]	中国	患者健康信息	未提及	在线社区信息	④	社会网络标签:新老用户角色及等级;用户行为标签:用户活跃度	用户画像建模技术	基于用户病情信息标签	在线社区用户病情画像模型	了解患者行为需求,为其提供健康教育
周雁,2019[11]	中国	自闭症患者及照顾者、康复训练教师	68	问卷调查访谈法和观察法数据	⑤	用户行为标签:患者训练难点、产品功能与期待	基于慢病管理系统	用户行为标签	目标用户体验地图	加强自闭症管理,给予知识宣教和心理护理
Grundstrom 等,2019[12]	意大利	服务 COPD 患者的医护人员	4	访谈数据	④	社会网络标签:职业、职称等	未提及	基于人员角色和特征	医护人员用户画像模型	有利于慢性阻塞性肺病(COPD)整体护理远程医疗的技术实施并构建用户画像标签
张海涛等,2018[13]	中国	糖尿病患者	4804	基于在线健康社区	②	用户行为标签:用户网上分享、搜索等行为;社会网络标签:信息提供者、搜索者及浏览者	从用户需求、角色、行为维度构建画像	基于用户标签概念格	用户画像概念模型	全面准确构建群体用户画像,提供健康宣教
Agapito 等,2018[14]	意大利	慢性肾脏病患者及健康人	40	在线网站的用户数据	⑥	用户行为标签:患者是否有透析治疗或肾移植	未提及	基于健康档案	膳食指南系统	提供个性化的饮食护理

续表 1

纳入文献	国家	研究对象	样本量( <i>n</i> )	数据来源	提取法	用户标签及内容	构建方法	识别方法	呈现形式	功能及使用方法
郭旭阳,2017[15]	中国	患者及其家属和医生	32	定量与定性研究的数据	④	用户行为标签:患者的生活作息、用药情况、就医体验	Persona 构建法	基于用户分类标签	用户行为模型	提高患者健康管理依从性
Millán 等,2017[16]	西班牙	社区老年人	742	远程护理系统	④	用户行为标签:药物消耗量、跌倒史、依赖度等	基于查尔森共病指数	基于患病率和服药标签	用户健康模型	了解患者疾病需求并提供预防性的护理措施
韩梅花等,2017[17]	中国	抑郁症患者的网上行为	未提及	用户微博文本	④⑦	用户行为标签:表达情绪的文字及符号	基于抑郁情感指数	基于抑郁情感词典	抑郁症阅读疗法模式	识别抑郁情感词汇,推送心理护理知识
Jones 等,2015[18]	美国	心脏病或糖尿病患者	2282	网站日志(My Geisinger)及电子健康记录	④	用户行为标签:软件使用频率及强度、持续时间	四步构建法*	基于医疗记录信息	电子健康记录系统	分析患者就医行为与策略,指导其网上就诊预约
Bugattip 等,2014[19]	巴西	医学图像数据集	6150	真实世界医学图像数据集	⑧	用户行为标签:检索式、感知及检索图像位置等	识别相似感知信息法	基于搜索引擎	医学图像检索感知相似性查询	用相似性 PRos Per 查询系统检索医学检查图像,减轻医护人员的工作量
Riippa 等,2014[20]	芬兰	慢性病患者	222	电子健康系统及问卷调查	④	用户行为标签:患者浏览网站频率	基于查尔森共病指数	基于电子病历	慢性病患者电子病历	辅助患者注册医疗信息网站,满足其个性化的就医需求
Becker 等,2013[20]	德国	慢性病患者	11 688	智能手机应用程序平台	未提及	用户行为标签:软件使用频率及时长	应用程序分析	智能软件分析	新型移动应用程序	加强与患者沟通,提高患者服药依从性
LeRouge 等,2013[22]	美国	老年糖尿病患者及照顾者医务人员	84	观察法和半结构式访谈的数据	⑤	用户行为标签:用户健康状况、心理状态、使用软件的频率等	UCD 工具	基于人物角色模型	老年慢病概念	指导老年患者使用医疗软件并更新软件

备注:①论述法;②Python 语言;④聚类法;⑤主题分析法;⑥决策树;⑦ TF-IDF 方法(词频-逆向文档频率方法);⑧图像区域描述法;③八爪鱼。Persona 构建法:高度精炼目标人群主要特征,并加以标签化。四步构建法:获取用户信息、描述使用频率的变量、聚类分析形成相似用户、构建数据库。UCD 工具:分析用户需求,将用户行为转化为用户模型。

3 讨论

3.1 用户画像在慢性病领域的识别方法及应用实践

用户画像通过提取并分析大数据,主动或被动地提取用户在互联网留下的信息,根据人物角色用文本分析形成用户情感、病情信息、行为和服药等标签,以识别患者的不同类型和疾病状态,给予个性化推荐。用户画像在慢性病领域的应用主要有查询用户标签、形成用户画像模型、服务远程医疗。依据患者独特标识,可查询特征性标签,如情感标签、服药标签、行为标签、角色标签等,根据标签发现用户的性格特征、个人爱好、生活习惯,以进一步构建人物角色模型,挖掘不同用户群体与用户属性之间的关系;在此基础上构建远程医疗系统,针对疾病类型和健康信息给出推荐性的疾病护理方案,更好地满足患者偏好及医疗软件的功能需求,识别出不同情景下患者的角色特征,服务远程医疗,实施精准化护理。

3.2 用户画像在慢性病领域的应用对护理的启示

(1)慢性病管理:护理人员利用网站真实地记录患者的用药史、跌倒史等数据形成用户画像,对跌倒发生率较高的患者,利用线上结合线下的模式提供预防性护理措施,降低跌倒发生率<sup>[16]</sup>。(2)健康宣教:基于患者在网浏览信息的频率和强度构建用户行为画像,了解患者疾病需求,针对性地提供用药、疾病诊疗知识<sup>[8]</sup>及详细的饮食方案<sup>[14]</sup>。(3)心理护理:护理人员将患者的显、性情感关键词量化,为分析患者

情感提供的语义词典<sup>[9]</sup>,监测其心理变化情况并提供实时心理护理。(4)远程医疗:护理人员在深入分析患者就医行为与策略后,提供线上预约平台并指导使用互联网问诊<sup>[18]</sup>。由此可见,护理人员能利用移动智能平台推荐疾病信息并提升患者的疾病管理能力,增进疾病诊疗参与度,实施个性化护理。

3.3 用户画像在慢性病领域应用的局限及改进之处

首先,目前国内外在用户画像的研究倾向于慢性病患者的用户行为和整体描述,但关键词的分析往往不够精确且缺乏动态化的数据,较少对患者各时间段的在线评论进行深入剖析,建议护理人员建立用户反馈模式对数据进行动态分析和深入描述。其次,在我国农村互联网医疗技术有限,且患者文化程度不一,用户画像推广受到局限,建议护理人员可指导患者利用简单易操作的应用软件程序<sup>[23]</sup>,使更多用户受益于“互联网+”的医疗模式。最后,如何在大数据的过程中对隐私进行管理是值得重视的问题,在使用大数据分析用户画像时,确保患者的信息安全是未来应进一步完善的技术。

【参考文献】

[1] 张峥,毛燕君.移动互联网在慢性病管理中应用研究进展[J].解放军护理杂志,2018,35(6):56-58.  
[2] 王心茹,绳宇.慢性病患者预立医疗照护计划准备度及其影响因素的研究[J].中华护理杂志,2020,55(7):1049-1054.  
[3] 胡婷,李一男,王婧婷.基于信息通信技术的癌症患儿照顾者支持干预的范围综述[J].解放军护理杂志,2019,36(12):16-20.

状态、心理状态及生化指标,提高生活质量。对患者的运动方式指导应据其不同情况采取个体化方式,在 30~60min/次的条件下,可以慢走、关节伸展等为主,做好运动前准备和运动后整理活动如进行 5 min 左右的散步、自我按摩等<sup>[16-17]</sup>。

【参考文献】

[1] 中华医学会糖尿病学分会.中国糖尿病运动治疗指南[EB/OL]. (2012-12-200)[2019-03-16].<http://guide.medlive.cn/guideline/4659>.  
[2] LEE C, MOUDON A V. Physical activity and environment research in the health field; Implications for urban and transportation planning practice and research[J]. J Plan Literature, 2010, 19(2):147-181.  
[3] 屈宁宁,李可基.国际体力活动问卷中文版的信度和效度研究[J].中华流行病学杂志,2004,25(3):87-90.  
[4] 王美凤,裴丽,张清.三种体力活动量表在 2 型糖尿病患者中应用的信效度检验[J].中国康复医学杂志,2016,31(9):945-949.  
[5] HERMANN G, HERBS A, SCHÜTT M, et al. Association of physical activity with glycaemic control and cardiovascular risk profile in 65666 people with type 2 diabetes from Germany and Austria[J]. Diabet Med, 2014, 31(8):905-912.  
[6] 裴丽,王美凤,王燕,等.糖尿病患者体力活动状况及影响因素分析[J].中华行为医学与脑科学杂志,2015,24(12):1109-1112.

[7] 左满芳.2 型糖尿病病人家庭功能与体力活动关系研究[D].石河子:石河子大学,2020.  
[8] 彭莉,韩攀.Ⅱ型糖尿病患者的体力活动水平、静坐时间与其脂质代谢的关系[J].现代预防医学,2017,44(23):4391-4394.  
[9] 樊萌语,吕筠,何平平.国际体力活动问卷中体力活动水平的计算方法[J].中华流行病学杂志,2014,35(8):961-964.  
[10] 中华医学会糖尿病学分会.中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)[J].中华糖尿病杂志,2018,10(1):4-67.  
[11] 刘莉莉,孙子林.中美糖尿病运动指南对比[J].中国医学前沿杂志:电子版,2013,5(5):12-14.  
[12] 王忆茹.国际体力活动量表(长短卷)效度研究的系统性回顾[C].中国康复医学会,2012:238-244.  
[13] 彭莉,韩攀,吴宗辉.2 型糖尿病患者的体力活动情况及影响因素分析[J].重庆医学,2017,46(19):2624-2627,2630.  
[14] 易容,张海平.老年糖尿病患者体力活动现状与运动护理对策[J].中国老年医学杂志,2015,35(23):6895-6897.  
[15] 沈意娜,刘宇,何巧.中医传统功法应用于 2 型糖尿病患者的研究进展[J].中华现代护理杂志,2016,22(12):1656-1659.  
[16] 沈犁,郝京菁,解晨颖,等.2 型糖尿病患者强化运动指导的效果评价[J].中华护理杂志,2009,44(5):456-459.  
[17] 常凤,赵文艳,陈德明.中年 2 型糖尿病个性化运动治疗方案的试验研究[J].重庆医学,2015,44(14):1891-1893,1896.

(本文编辑:陈晓英)

(上接第 54 页)

[4] COOPER A. The inmates are running the asylum; why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity[J]. Info Sys Execut, 1999, 4(10):38.  
[5] AMATO G, STRACCIA U. User profile modeling and applications to digital libraries[J]. Res Ad Technol Digital Libraries, 1999, 1696(1):184-197.  
[6] 金燕,孙佳佳.基于用户画像的 UGC 质量预判模型[J].情报理论与实践,2019,42(10):77-83.  
[7] COLQUHOUN H L, LEVAC D, O'BRIEN K, et al. Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting[J]. J Clin Epidemiol, 2014, 67(12):1291-1294.  
[8] 田镇豪.基于目标导向视角的中老年住院患者用户原型建构研究[D].无锡:江南大学,2020.  
[9] 杨柳.基于在线评论语义分析的肿瘤疾病患者情感画像研究[D].太原:山西大学,2020.  
[10] 翟姗姗,胡畔,潘英增,等.融合知识图谱与用户病情画像的在线医疗社区场景化信息推荐研究[J/OL]. [2020-12-22]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1264.g2.20201016.1344.002.html>.  
[11] 周雁.基于服务接触点的慢病管理应用设计研究—以自闭症为例[D].青岛:山东大学,2019.  
[12] GRUNDSTROM C, GAVEIKAITE V, BARKHUUS L, et al. User profiles of healthcare professionals in a chronic obstructive pulmonary disease care pathway (conference paper)[J]. Int Conf Pervasive Comput Technol Healthc, 2019, Doi: 10.3760/j.issn: 0254-6450.2004.03.021.  
[13] 张海涛,崔阳,王丹,等.基于概念格的在线健康社区用户画像研究[J].情报学报,2018,37(9):912-922.  
[14] AGAPITO G, SIMEONI M, CALABRESE B, et al. Dietos: a dietary recommender system for chronic diseases monitoring and

management[J]. Comput Methods Programs Biomed, 2018, 153(1):93-104.  
[15] 郭旭阳.基于用户行为模型的老年人慢病管理服务设计研究[D].无锡:江南大学,2017.  
[16] MILLAN J C, ISASI S, LOPEZ L, et al. Morbidity and medication consumption among users of home telecare services[J]. Health Soc Care Community, 2017, 25(3):888-900.  
[17] 韩梅花,赵景秀.基于“用户画像”的阅读疗法模式研究——以抑郁症为例[J].大学图书馆学报,2017,35(6):105-110.  
[18] JONES J, JONATHAN W, NIRAV S, et al. The wired patient: patterns of electronic patient portal use among patients with cardiac disease or diabetes[J]. J Med Internet Res, 2015, 17(2):1-31.  
[19] BUGATTI P, KASTER D, PONCIANO M, et al. PRoSPer: perceptual similarity queries in medical CBIR systems through user profiles[J]. Comput Biol Med, 2014, 45(2):8-19.  
[20] RIIPPA I, LINNA M, RONKKO I, et al. Use of an electronic patient portal among the chronically ill: an observational study[J]. J Med Internet Res, 2014, 16(12):265-275.  
[21] BECKER S, KRIBBEN A, MEISTER S, et al. User profiles of a smartphone application to support drug adherence—experiences from the iNephro project[J]. PLOS One, 2013, 8(10):e78547.  
[22] LEROUGE C, JIAO M, SWETA S, et al. User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies[J]. Int J Med Inform, 2013, 82(11):251-268.  
[23] LI S, TANG Y. A simple framework of smart geriatric nursing considering health big data and user profile[J]. Comput Math Methods Med, 2020, 2020:5013249. Doi:10.1155/2020/2013249.

(本文编辑:陈晓英)