

基于情感化设计原则的移动医疗 APP 界面设计比较

谢漪丹^{1,2}, 王喜益¹, 黄一卓³, 宋安泰¹, 赵荷婷¹, 曹婧一³, 宋梦媛⁴, 胡韵¹

(1.上海交通大学医学院护理学院, 上海 200025;

2.上海交通大学医学院附属瑞金医院手术室, 上海 200000;

3.上海交通大学医学院临床学院, 上海 200025;

4.上海交通大学医学院儿科学院, 上海 200025)

摘要:目的 解析“互联网+医疗”模式下三款移动医疗 APP 界面设计, 为后续开发健康管理及相关领域移动 APP 提供参考。方法 通过利益相关者访谈, 结合万方等数据库文献回顾, 确定三款目标 APP, 以情感化设计原则为指导, 采用贝雷迪四步比较法对移动医疗 APP 进行比较。结果 分析确定基于情感化设计 3 个层次 APP 界面设计的主要要素, 本能层为 APP 图标及主题色彩、字体格式及大小、界面布局; 行为层为简洁文本、视觉呈现、动态的媒体及反馈、行为; 反思层为满足社交需要、满足社交需要, 并对其进行解释。结论 移动医疗 APP 基于情感化设计原则, 可满足患者需求, 为后续界面设计提供帮助。

关键词:移动医疗 APP; 界面设计; 情感化

中图分类号: TP393.092

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2022.02.007

文章编号: 1006-1959(2022)02-0027-04

A Comparative Study of Medical APP Interface Design Based on Emotional Design Principles

XIE Yi-dan^{1,2}, WANG Xi-yi¹, HUANG Yi-zhuo³, SONG An-tai¹, ZHAO He-ting¹, CAO Jing-yi³, SONG Meng-yuan⁴, HU Yun¹

(1.School of Nursing, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China;

2.Department of Operation Room, Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University Medical School, Shanghai 200000, China;

3.Clinical College, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China;

4.School of Pediatrics, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

Abstract: Objective To analyze the interface design of three medical APP under the "Internet plus health" model, and provide a reference for the development of APP for healthcare and management. **Methods** Through stakeholder interviews, combined with the literature review of Wanfang database, three target APPs were determined. Guided by the principle of emotional design, the mobile medical APPs were compared by Bailey's four-step comparison method. **Results** Three main elements of APP interface design based on emotional design were analyzed and determined, the instinct layer was the APP icon and theme color, font format and size, and interface layout; the behavior layer was concise text, visual presentation, dynamic media and feedback, and behavior; the reflection level was to meet social needs, meet social needs, and explain and elaborate on them. **Conclusion** The mobile medical APP is based on the principle of emotional design to meet the needs of patients, and more explorations can be made from the interface design in the future.

Key words: Mobile medical APP; Interface design; Emotionalization

我国卫生健康委员会于 2020 年 12 月发布《关于深入推进“互联网+医疗健康”“五个一”服务行动的通知》指出, 要持续推动互联网+医疗健康模式, 深化“五个一”服务, 并与疫情常态化管理相结合^[1]。移动医疗 APP 平台为在线医疗、医药电商、慢病管理等健康服务创造了优势条件, 串联了互联网+医疗的关键环节, 对优化医疗服务流程和健康管理模式具有积极作用^[2]。为进一步推进卫生信息平台建设, 亟需在情感互动方面优化移动医疗 APP 的设计, 提升其整体交互效率^[3]。目前互联网+移动医疗

模式下移动医疗 APP 存在不同程度缺陷, 包括界面设计复杂, 操作难度大, 总体利用率低, 服务杂繁, 功能重叠, 无品牌特点, 公信力低, 普及率低等。优化并赋能界面设计的情感内涵, 将有助于提升移动医疗健康管理效能^[2]。为此, 本文选择三款移动医疗 APP (微医、好大夫在线、平安健康), 分析其与患者的互动情况和实际效果, 为后续移动医疗 APP 的开发提供依据和参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 通过对患者及医护人员进行访谈、推荐, 选定包括微医、京东健康、平安健康、春雨、好大夫在线等移动医疗 APP。在万方、CNKI、PubMed 等数据库搜集国内外相关移动医疗 APP 的研究文献及相关统计数据资料基础上^[3], 研究小组发现平安健康、好大夫、微医三款移动医疗 APP 的市场占有率相对较高。结合网经社电子商务研究中心的《2021

基金项目: 1.国家自然科学基金项目(编号:71804112); 2.大创启航暨社会实践项目(编号:HLDCQH20-01)

作者简介: 谢漪丹(1991.9-), 女, 上海人, 硕士研究生, 护师, 主要从事手术室护理工作

通讯作者: 胡韵(1982.11-), 女, 浙江上虞人, 博士, 副教授, 主要从事女性健康管理及跨专业教育工作

年 5 月 AppStore 中国免费榜(医疗)TOP100^[4],选取微医、好大夫在线、平安健康作为目标 APP。

1.2 方法

1.2.1 贝雷迪四步比较法 通过描述、解释、并置、比较分析三款 APP^[5]。描述阶段通过收集文献资料和调取专业市场调研数据报告、登录 APP 对其组织框架、产品定位进行了解、描述。解释则是利用现有相关领域的研究成果对资料进行综合分析、了解各要素背后的内在联系。并置则是将资料系统化,构建分析构架。比较阶段将 3 个 APP 进行对比,发现异同点及趋势,并从情感化设计的本能层设计、行为层设计、反思层设计 3 个维度做出相应的解释。

1.2.2 描述与解释 通过浏览交互设计和用户体验书籍获得人机界面设计指南等文本资料,并在中国知网和 PubMed 等中英文数据库查询国内外移动医疗 APP 设计的文献资料。在广泛收集资料基础上进行初步的整理及分析,思考各 APP 界面设计要素背后的关系,分析确定 APP 界面设计主要要素,并从情感化设计原则 3 个层次进行解释及阐述。

1.2.3 并置 并置阶段,基于本研究核心概念,情感化设计 3 个层次——本能层、行为层、反思层 3 个方面作为比较原则建立分析框架,将 APP 界面设计元素按上述 3 个层次进行归类,依次并置 3 个 APP 资料,进一步进行层次间的比较,分析存在问题的原因并提出改进措施,从情感化设计原则 3 个层次进行解释及阐述。

1.2.4 比较 情感化设计在产品中所占据的重要地位^[6],符合情感化设计的产品意义在于:①强化产品特色与不同类型的客户融合,促使客户获得认同感;②提高客户使用的乐趣及易操作性;③提高 APP 的使用率,给用户带来安全感。基于其理论产品设计可分为 3 个层次:本能层、行为层、反思层。本能层的设计代表感官交互,包括界面设计的颜色与图标、字体大小、页面布局、目录分级等^[7];行为层的设计包括简洁文本、视觉呈现、动态的媒体、行为等^[8];反思层的设计代表情感满足,包括满足社交需要、满足安全需要^[9]。

2 结果

2.1 本能层的界面设计

2.1.1 APP 图标及主题色彩 好大夫在线大拇指 logo 形象的将其与对医生的认可和赞扬联系在一起,微医图标采用扁平化设计风格,布局简洁,平安健康 logo 图形即为其名称,简单直观。好大夫在线主题色以蓝色为主,微医主题色是权威蓝、健康绿,平安健康 APP 则选用橙色为主题色。三款 APP 整体设计颜色则均以白色为底色。

2.1.2 字体格式及大小 好大夫在线中文字体统一使用 PingFang SC,英语字体统一使用 Helvetica;微医中文字体统一使 PingFang SC,英语字体使用 Helvetica Neve;平安健康中文字体和英文字体使用 PingFang SC;好大夫在线磅值 10~24 pt,微医磅值 24~40 pt,平安健康磅值 18~45 pt^[10]。

2.1.3 界面布局 移动医疗 APP 首页版图基本可分为搜索框、基础服务、特色服务、推荐板块、底部导航模块^[11,12]。三款 APP 首页最上方均为搜索框,这是所有产品的标配,必不可少的功能,可使患者快捷找到所需内容。三款 APP 基本服务均囊括“专家问诊”“去挂号”“开药功能”及“健康信息资源”。三款 APP 基础服务各有特点,但主打服务不同,好大夫在线主打推荐医生,微医主打挂号功能,好大夫在线和微医都将基础板块单独放置于最醒目、最易触及的位置;而平安健康界面设计采用平铺表现得形式,无侧重点。

2.2 行为层的交互设计

2.2.1 简洁文本 以就医功能界面设计为例,好大夫在线大标题使用的是“专家问诊”,辅以小字体进行进一步解释“平台优选三甲专家”;微医大标题为“看专家”右侧配以“三甲”的解释,辅以小字体进行进一步解释“24 万医生在线接诊”;平安健康标题则为“名医专家”,并未对其内容进行辅助修饰。

2.2.2 视觉呈现 三款 APP 均在“我的信息”界面中运用的大量具有隐喻的图形符号图标+文字形式,三款 APP 的“我的医生”都配有医生的象形画,好大夫在线的“已预约用药”,微医的“购药”,平安好大夫的“我的用药”均采用胶囊和药瓶的象形画。

2.2.3 动态的媒体及反馈 动态媒体主要指随时间变化的动态的媒体(动画、声音、视频等),可帮助患者跟进知晓项目的进度,有利于患者理解并增加患者的愉悦感^[13],但是滥用又可能适得其反。三款 APP 在动态媒体设计上并未得到体现,主页界面均是以静态文字、图形进行的意像化表达。

2.2.4 行为 在 APP 里,操作手势是 1 个十分重要的因素^[14]。常用的手势为:点击、滑动。三款 APP 均有以下特点:激活控件或者选择 1 个对象均以点击操作对界面进行整体浏览,对单元项目栏进行浏览、或是退出程序时均以滑动操作为主。

2.3 反思层的情感需求设计

2.3.1 满足社交需要 移动医疗 APP 在满足“专家问诊”“去挂号”“开药功能”“健康信息资源”等基本功能后,好大夫在线、微医、平安健康均在不同程度上设置了包括医患交流、患者之间互动的模块、健康号小科普文章后的评论区域、交流社区对于关注度较

高的信息进行置顶。其中微医“一病多问”将医患之间的沟通信息分享出来,其他患者可以通过搜索或者推荐的方式进行查看。

2.3.2 满足安全需要 相对于移动医疗 APP 给患者带来便利性、人性化体验的同时,安全问题也不容小觑,用户对个人信息的隐私和数据安全相当重视^[5]。三款 APP 在浏览“交流平台”“医生介绍”等无需对患者身份进行识别,但是对于“预约挂号”“支付平台”“检查查询”等涉及患者信息的功能时,必须进行注册登录,填写实名信息,绑定身份证号及手机号。

3 讨论

本研究基于情感化设计原则提出在设计移动医疗 APP 应在以下方面进行考量:①图标设计、主题色彩;②常规字体及字号;③界面布局主次性;④文本简洁性;⑤动态媒体和给与患者反馈相结合;⑥手势操作规则;⑦患者需求的满足。

3.1 移动医疗 APP 的界面特点 本研究观察到三款 APP 整体设计颜色均以白色为底,主题色加以点缀,蓝色传达理性、可靠、专业,权威蓝代表安全、信任,健康绿代表整洁、品质,橙色强调温暖、活力、积极向上。因此,APP 界面设计上主题色彩以体现健康管理安全、信任、整洁、品质的特色;图标设计特点应是单一元素、清晰简约,美观、易识别的图形;尽量使用同一种字体,避免给患者带来界面不连续性、随意的感觉。根据 IOS 人机界面指南给予的系统默认磅值参考值 11~34 pt^[11],移动医疗 APP 界面字号可按设计需求上下浮动,常规字号大于 12 pt;界面布局均将重要内容设置在首页、易发现、易操作位置,降低患者认知,突出重要内容,增加患者使用简易度;简洁文本能帮助患者快速理解 APP 功能逻辑及 APP 内容信息,减轻患者认知负担^[16];好大夫在线和微医的视觉呈现均配以小文字的形式,突出想表达的重要内容,“三甲”“24 万医生”,突出信息的可靠性以及平台的权威性和规模;在主界面迅速让患者理解界面所表达的意思^[16];APP 需使用标准常用、符合患者认知的手势操作,不用费力去记忆,并且增加了对屏幕的掌控感^[17]。此外,在查看他人的就诊记录时,系统可隐藏患者的关键信息。患者可以查看他人的就诊记录,同时参考自身症状,进行简单的自诊和分析,不仅能获得专业人员的意见,同时可获得病友间、医患间的支持,从而提高 APP 的使用率^[18]。

3.2 移动医疗 APP 界面的不足 界面布局方面,平安健康各界面图标功能布局呈平铺显示状态,未突出 APP 的重要功能,缺少层级感,患者需寻找相应功能,再继续完成操作,无形中降低了患者的体验。分析原因:设计者尽可能展示产品功能的多样性以及

防止操作层级的纵深^[19],从而失去了行为层面交互的简洁性。建议去繁化简,突出重点,确立 APP 的主推功能并将其单独呈现。本研究中,三款 APP 均采用静态媒体,虽然在行为层面视觉呈现上抓住了简单通用特点,但是动态媒体设计效果与给予患者反馈效果相对缺乏,未能视觉化呈现患者的操作结果。如在设计点击交互按钮时可设计高亮的动效并配以声音提示,患者执行复杂且重要的操作(挂号)时,设计动态进度条,告知患者操作进度,告知患者此行为是有效果的(挂号成功了)^[18]。另外,建议要提前进行用户测试以保证效果,防止过度的动画效果给患者带来杂乱无章的感觉。本能层和行为层的用户体验和反思层满足患者安全感的平衡关系处理也是一个挑战。用户体验的核心是方便、简洁、快速,用户信息的免登录,数据共享化,能避免患者重复输入个人信息。另一方面,安全需求总是伴随繁琐的步骤操作、重复输入个人信息,逐渐让患者失去耐心。因此,寻找一种平衡安全和隐私性,提高用户体验的方法,是设计移动医疗 APP 时需要考虑的因素^[19]。

4 总结

通过界面设计比较得出 APP 在情感化设计方面的若干共性:①图标设计应简约、美观、易识别;主题色彩应体现出安全、信任、整洁和品质的特点;②APP 常规字体为 PingFang SC; 字号大于 12 pt;③界面布局突出重要内容,增加使用简易度;④文本简洁;用图片形式代替繁琐文字;⑤动态媒体和给与患者反馈相结合;⑥使用标准的手势操作规则;⑦满足患者社交、安全的需求;⑧本能层和行为层与反思层之间平衡关系。

总之,作为 APP 的设计者,帮助他人实现健康管理,根据不同目标患者、人群(医生、护士、管理者)需求,设计出符合其需求的移动医疗 APP,其开发者追求的最终目的。本次仅研究了三款移动医疗 APP,在数量方面有所欠缺。其次,尽管分析是由研究人员共同商讨完成,但难免存在主观认识的成分。此外,研究主要通过比较研究,缺乏量性研究,应在后续加强探讨不同人群对于移动医疗 APP 使用体验与需求,为 APP 设计进行补充。

参考文献:

- [1] 中国政府网.《关于深入推进“互联网+医疗健康”“五个一”服务行动的通知》[EB/OL].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/10/content_5568777.htm,2020-12-04/2021-6-1.
- [2] 周志衡,张雪姣,周雅,等.“互联网+”高血压健康管理模式试点效果和 SWOT 分析[J].中国临床新医学,2018,11(7):646-650.
- [3] 谭诗怡.关于互联网医疗行业的现状分析以及发展建议[J].

- 商讯,2020(23):143-144.
- [4] 网经社.AppStore 中国免费榜(医疗)TOP100 发布[EB/OL].
[http://www.100ec.cn/detail --6560930.html](http://www.100ec.cn/detail--6560930.html),2020 -6 -23/
2021-6-1.
- [5] Bereday G,Schneider F.Comparative Method in Education[J].
Comparative Education Review,1965,4(3):49-51.
- [6] 唐纳德·A·诺曼.情感化设计[M].北京:电子工业出版社,
2005:55-60.
- [7] Steven H, Eric B. 移动应用界面设计[M].北京:机械工业出版社,
2014:78-79.
- [8] Apple Inc.《Human Interface Guidelines》[EB/OL].[https://de-
veloper.apple.com/design/human -interface -guidelines/](https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/),2021 -
01-26/2021-6-1.
- [9] 梁爽.从“刺激-反馈”到“情感交流”——移动应用人机交互
的模式演变与发展历程[J].青年记者,2021(4):27-28.
- [10] 刘洋,杨添添,毛敏,等.国内移动医疗 APP 现状调查[J].医
学信息学杂志,2018,39(10):4-8.
- [11] 宋雅云,蔡毅.移动健康医疗 App 现状分析研究[J].中国卫
生信息管理杂志,2017(14):557-560,564.
- [12] 丁凯.论移动平台中用户界面的视觉层级设计[J].南京艺
术学院学报,2014(6):192-196.
- [13] 侯波.“互联网+”时代下医务管理的新媒体建设与发展[J].
新闻研究导刊,2020,11(1):230-231.
- [14] 王思勉,许懋琦.移动设备中综合性网络视频应用的手势
交互操作研究[J].信息与电脑,2020,32(16):83-86.
- [15] 毕亲波,赵呈东.APP 收集使用个人信息安全研究[C]//2020
互联网安全与治理论坛论文集.2020.
- [16] 王泽华,翟洁,张海腾,等.面向社区医患的移动医疗交流客
户端设计[J].中国新通信,2017,19(14):118-120.
- [17] 严亚兰,聂尚宁,查先进.交流可见度视角下在线知识共享
网络用户认知和情感研究 [J]. 情报理论与实践,2021,44(3):
136-142.
- [18] 程潇,刘与齐.以平安好医生 APP 为例分析移动医疗 APP
的现状和未来发展趋势[J].中国医药导报,2017,14(26):157-
160.
- [19] 储节旺,丁辉.美国政府开放数据个人隐私保护政策及对
我国的启示——基于 52 个政策文本的内容分析[J].图书情报
工作,2021,65(8):140-150.

收稿日期:2021-06-14;修回日期:2021-06-24

编辑/成森