

基于 Kano 模型的社区老年人远程护理服务需求分析

袁媛^{1,3}, 北山秋雄³, 胡俊飞¹, 陈宏梅¹, 冒鑫娥¹, 郇丽娟¹, 梁景岩²

摘要:目的 探讨生活完全自理或轻度失能的社区老年人对远程护理服务的需求,为提高社区老年人远程护理服务质量提供依据。方法 采用 Kano 模型分析技术自行设计社区老年人远程护理服务需求调查问卷,对方便抽样的 251 名社区老年人进行问卷调查,确定各项远程护理服务的需求情况。结果 Kano 属性频数分布拟合优度检验结果显示,社区老年人对每个 Kano 类别有特定的个体属性偏好,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)。远程护理服务需求各项目总强度为 52.59%~68.13%,满意度 52.48%~67.21%,重要度 14.88%~36.44%;“远程一键通紧急呼叫器”及“远程紧急救助安排”2 项为期望型需求,“远程生活需求呼叫”及“远程护理需求呼叫”2 项为无差异型需求,其余 11 项均为魅力型需求。在象限分析图中,所有远程护理服务内容均为魅力属性。结论 生活完全自理或轻度失能社区老年人对各项远程护理服务需求均呈积极态度,尤其是对远程急救护理的需求,医疗决策者及护理管理者可根据社区老年人服务需求提供相应远程护理,改善护理质量,提高老年人满意度。

关键词:老年人; 服务需求; Kano 模型; 远程护理; 远程急救; 护理质量

中图分类号:R473.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.01.005

Telenursing needs of community-dwelling older adults based on the Kano model Yuan Yuan, Akio Kitayama, Hu Junfei, Chen Hongmei, Mao Xin'e, Xi Lijuan, Liang Jingyan. Nursing School of Yangzhou University, Yangzhou 225000, China

Abstract: **Objective** To explore the needs of telenursing among community-dwelling older adults who are completely independent in activities of daily living or who are mildly disabled, and to provide reference for improving remote care quality. **Methods** A questionnaire survey aiming to telenursing needs of the elderly was conducted among 251 community-dwelling elderly persons who were selected using convenience sampling and then data were analyzed based on the Kano model. **Results** Chi-square goodness-of-fit test showed there were significant differences between actual and expected counts for each item of telenursing needs ($P < 0.01$ for all), indicating the sample had specific individual preference to Kano category. The desired degree of telenursing service ranged from 52.59% to 68.13%, the better values (satisfaction) were between 52.48% and 67.21%, and the worse values (dissatisfaction) were 14.88%–36.44%. The items of "remote one-button emergency caller" and "remote emergency assistance arrangement" were considered to be one-dimensional qualities by the elderly, "remote life needs call" and "remote care needs call" were regarded as indifferent qualities, and the rest were evaluated as attractive qualities. In the quadrant analysis diagram, all the remote care services were categorized as attractive qualities. **Conclusion** The community-dwelling elderly with ADL dependence or mild impairment have positive attitudes toward telenursing service, especially the needs of remote first aid nursing. Medical policy makers and nursing managers can provide targeted telenursing service according to customers' requirements, thus to improve nursing care quality and satisfaction of the customer.

Key words: the elderly; service needs; Kano model; telenursing; remote emergency; nursing quality

我国民政部数据显示,至 2017 年底,60 周岁以上老年人口已达全国总人口的 17.3%,预计 2050 年,将达到 34.9%^[1]。与此同时,空巢(含独居)老年人比例逐年上升;老年人口内部结构变动加剧;老年人慢性病患病率不断增高,突出表现为高血压、糖尿病、脑血管病等^[2-3]。2019 年国家卫生健康委员会发布“互联网+护理服务”试点工作方案,将护理服务从机构内延伸至社区、家庭;提供慢病管理、康复护理、专项护理、健康教育、安宁疗护等方面的护理服务^[4]。近年来,医疗技术与信息科技的快速发展,提升了智能化照护的可行性,互联网+远程护理可有效打破时空限制,

减轻经济负荷,提升社区老年人的健康状况,许多国家逐渐利用远程技术来拓展老年护理^[5-6]。Kano 模型是一种简单易行的识别服务属性的技术,能准确识别顾客对服务需求的质量属性^[7-8]。近年来,国内外陆续有研究者将 Kano 模型运用于医疗行业,判断患者对医疗服务的需求,在大学生健康服务中心^[9],烧伤科^[10],妇女儿童医疗保健部门^[11],老年科^[12]等均有运用。目前,对于老年群体的研究多集中在已患病就医人群,对在医院求医的生活完全自理或轻度失能的社区老年人关注较少。本研究采用 Kano 模型,旨在了解生活完全自理或轻度失能的社区老年人对远程护理服务内容的需求,为医疗决策者及护理管理者建立符合社区老年人需求的远程护理服务提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采用方便抽样方法选取江苏、湖南、山西、云南等不同省份不同社区的老年人为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 60 岁;②生活完全自理或轻度失

作者单位:扬州大学 1. 护理学院 2. 医学院(江苏 扬州,225000);3. 长野县看护大学

袁媛:女,博士在读,助教

通信作者:梁景岩, jyliang@yzu.edu.cn

科研项目:国家 2018 年度地方高校科教文卫引智项目——高端外国专家项目(GDW20183200386)

收稿:2019-08-26;修回:2019-11-18

能(Barthel 指数>60分);③能正常沟通,配合调查和测评;④自愿参与本研究。排除标准:①有明显精神异常或认知障碍;②有严重呼吸、循环、消化系统等疾病或急性损伤。所有研究对象均签署知情同意书,可随时退出本研究。

1.2 研究工具

1.2.1 Kano 模型介绍 日本 Noriaki Kano 教授于 1984 年形成 Kano 模型的完整框架^[13],根据产品的客观表现与顾客主观感受之间的关系,将产品的属性分为必备型需求(Must-be Quality)、期望型需求(One-dimensional Quality)、魅力型需求(Attractive Quality)、无差异型需求(Indifferent Quality)、反向型需求(Reverse Quality)。

1.2.2 调查工具 调查问卷分为两个部分。第一部分为自行设计的一般情况调查表,包括性别、年龄、文化程度、居住情况、有无慢性病、Barthel 指数等。第二部分为基于 Kano 模型的社区老年人远程护理服务需求调查,参考北山秋雄等^[14]开发的远程护理“Salus Vision”系统所提供的远程护理服务内容及 Kano 结构型用户问卷^[13]的基础上自行设计,包括“如果有远程居家安全防范教育(防跌倒、防诈骗等),您觉得如何?”“如果没有这个服务,您觉得如何?”等 15 对问题,即每一对问题包含一个正向提问,一个反向提问。如表 1 所示,每个问题都有 5 个可供选择的答案,会出现 5×5 种可能的情况,每种情况对应一个 Kano 属性。其中“M”代表必备属性,“O”代表期望属性,“A”代表魅力属性,“I”代表无差异属性,“R”代表逆性属性,“Q”代表有问题的回答。

表 1 Kano 模型答案对应属性

正向问题	反向问题				
	喜欢	理应如此	无所谓	能忍受	不喜欢
喜欢	Q	A	A	A	O
理应如此	R	I	I	I	M
无所谓	R	I	I	I	M
能忍受	R	I	I	I	M
不喜欢	R	R	R	R	Q

1.3 调查方法 由经过培训并通过考核的 22 名护理专业研究生开展调查。调查前向研究对象解释研究目的、研究方法等,在征得社区老年人同意后发放纸质版或电子版问卷,若遇到不理解者可由问卷发放人员代为填写。调查问卷完成后研究者完成简单质性访谈。共发放调查问卷 254 份,有 2 名老年人认为涉及隐私中断答卷,1 名老年人填错年龄(<60 岁)问卷作废,回收有效问卷 251 份,有效率为 98.81%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 软件对资料进行统计分析,Kano 属性频数分布采用拟合优度检验,对 15 项社区老年人远程护理需求各类别的期望频数与分布的观察频数进行对比,判断样本数据是否均匀分布,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 社区老年人一般情况 251 人中男 138 人,女 113 人;年龄 60~69 岁 118 人,70~79 岁 95 人,80 岁以上 38 人。江苏省 93 人,湖南省 62 人,云南省 44 人,山西省 43 人,其他省市 9 人;文盲或识字很少 84 人,小学 76 人,初中 51 人,高中/中专 25 人,大专以上 15 人;城市 72 人,农村 143 人,城乡结合部 36 人;独自居住 25 人,与配偶居住 140 人,与子女孙辈居住 84 人,与其他人居住 2 人;有慢性病 173 人。

2.2 Kano 属性频数分布拟合优度检验 见表 2。说明社区老年人对每个 Kano 类别有个体属性偏好。

2.3 远程护理服务需求 Kano 属性、类别强度、总强度、满意度、重要度 见表 3。“远程一键通紧急呼叫器”及“远程紧急救助安排”为期望型需求,“远程生活需求呼叫”及“远程护理需求呼叫”为无差异型需求,其余 11 项均为魅力型需求。

2.4 根据服务项目满意度和重要度结果的象限汇总 以重要度为横坐标,满意度为纵坐标,第一、二、三、四象限分别为期望属性、魅力属性、无差异属性、必备属性。可见所有远程护理服务均为魅力属性,此象限特征为不提供此功能,用户满意度不会降低,但当提供此功能,用户满意度会有很大提升。见图 1。

3 讨论

3.1 社区老年人一般情况 据文献报道,2015 年空巢老年人占老年人口比例 51.3%,农村比例高于城市比例^[15]。本研究中,“独自居住”或“与配偶一起”165 人,即空巢老年人比例达到 65.74%,可能与空巢老年人比例逐年增长及本次调查中农村人口居多有关。本研究中有慢性病 173 人,即 68.92% 的社区老年人患有慢性病,低于孟娣娟^[16]的研究数据(95.3%),这可能与所调查人群的基本特征略有不同有关,但是不难看出我国老年人已进入慢性病的高发高负担期,若不能及时有效控制将带来严重社会经济问题^[17]。目前国内外护理型养老床位远不能满足老年人需求,因此各国均在探索远程护理的实施策略。近年来研究者将远程护理在认知障碍^[18-19]、慢性阻塞性肺疾病^[20]等疾病中进行探索,均取得不错效果。

3.2 社区老年人远程护理服务需求 Kano 属性分析 表 2 及表 3 显示,社区老年人远程护理服务需求属性中,必备型需求 0 个,期望型需求 2 个(13.33%),魅力型需求 11 个(73.33%),无差异型需求 2 个(13.33%)。“定期家庭访视”及“远程疾病诊断”类别强度较高,两者最高类别均为魅力型属性,次高类别均为无差异性属性,说明老年人对这两项服务的需求大于其他魅力型需求。“定期家庭访视”对老年人满意度影响最大,“远程一键通紧急呼叫器”及“远程紧急救助安排”对老年人最为重要。

3.2.1 必备型需求分析 必备型需求是产品服务的基本特性,是被调查者认为必须具备或理所当然的功

表 2 Kano 属性频数分布拟合优度

远程护理服务需求项目	Kano 属性分类质量构成						χ^2	P
	M	O	A	I	Q	R		
1. 远程居家安全防范教育(防跌倒、防诈骗等)	7	32	102	98	6	6	254.65	0.000
2. 远程照护技能培训(掌握精神、身体照护技巧,增加自护、家庭及社区内互助能力)	5	31	105	101	6	3	281.04	0.000
3. 远程疾病预防知识讲座	4	34	103	97	6	7	257.57	0.000
4. 远程疾病筛查(相关指标录入数据库后筛查)	4	36	102	100	7	2	269.38	0.000
5. 远程疾病危险因素干预	7	35	106	91	6	6	247.72	0.000
6. 远程生命体征、跌倒等监测	3	39	107	94	6	2	271.43	0.000
7. 远程疾病诊断	6	40	111	83	4	7	248.87	0.000
8. 远程健康咨询	5	48	105	83	5	5	234.09	0.000
9. 远程生活需求呼叫(翻身拍背等)	3	40	92	105	6	5	254.79	0.000
10. 远程护理需求呼叫(压疮护理等)	5	38	89	110	5	4	263.69	0.000
11. 远程一键通紧急呼叫器	5	81	78	78	7	2	198.57	0.000
12. 远程紧急救助安排(根据病情安排相应急救措施,联系相应医院开通绿色通道)	7	83	81	76	3	1	210.00	0.000
13. 远程康复指导	4	45	103	89	5	5	241.93	0.000
14. 远程回访及相关健康教育	4	43	101	99	4	0	184.92	0.000
15. 定期家庭访视(健康体检等)	4	54	110	76	4	3	247.00	0.000

表 3 远程护理服务需求 Kano 属性、类别强度、总强度、满意度、重要度

项目序号	Kano 属性	类别强度 (%)	总强度 (%)	Better 指数 (%)	Worse 指数 (%)
1	A	1.59	56.18	56.07	16.32
2	A	1.59	56.18	56.20	14.88
3	A	2.39	56.18	57.56	15.97
4	A	0.80	56.57	57.02	16.53
5	A	5.98	58.96	59.00	17.57
6	A	5.18	59.36	60.08	17.28
7	A	11.16	62.55	62.92	19.17
8	A	8.76	62.95	63.49	21.99
9	I	5.18	53.78	55.00	17.92
10	I	8.37	52.59	52.48	17.77
11	O	1.20	65.34	65.70	35.54
12	O	0.80	68.13	66.40	36.44
13	A	5.58	60.56	61.41	20.33
14	A	0.80	58.96	58.30	19.03
15	A	13.55	66.93	67.21	23.77

注:类别强度为最高类别与次高类别之间的百分比差;总强度为(A+M+O)占总数的比例;Better 指数指增加后的满意系数,计算方法为(A+O)/(A+O+M+D),越接近 100% 表示该服务对老年人满意度影响越大;Worse 指数指消除后的不满意系数,计算方法为(O+M)/(A+O+M+D),越接近 100% 则说明该服务对老年人重要度影响越大。

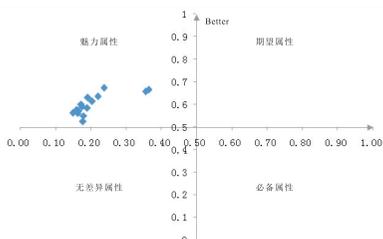


图 1 远程护理服务满意度、重要度象限汇总

能^[21]。本研究中无必备型需求,在质性访谈过程中发现主要是由于:①多数社区老年人习惯于目前的医疗护理模式,对远程护理了解较少,使其认为远程护理并非理所当然,且老年群体接受新事物的能力较弱、现代通讯科技知识掌握较少,因此易产生技术焦虑,担忧不会操作使用远程护理仪器设备,这与倪春晓等^[22]研究结果相似;②由于调查者不明确表示远程护理服务是否需要收费及其收费标准,部分老年人担心需要承受过重经济负担,而认为生活中并不一定必须具备,这与 Zhang 等^[17]研究结果一致,经济因素会影响就医行为,进而影响慢性病的发病率。

3.2.2 期望型需求分析 期望型需求充分时可以使顾客满意,不充分时不满意度会增加,即调查者的满意度与此需求的实现程度成正比^[23]。本研究中“远程一键通紧急呼叫器”及“远程紧急救助安排”两项为社区老年人的期望型需求,与其他远程护理服务项目相比,这两项较为强调对患者出现意外状况或紧急情况时的处理。在质性访谈过程中发现主要是由于多数老年人对未来的不确定性的焦虑感较强,部分调查者自身或亲友有过脑卒中、心肌梗死等急性发作经历,使其对意外状况产生恐惧心理,期望医护人员可以为其可能出现的意外状况提供及时有效的处理,如果没有这样的护理服务,会很大程度上影响疾病发作后的生存率及身体功能恢复情况。

3.2.3 魅力型需求分析 魅力型需求指可以带来惊喜或惊奇的属性,充分时可使顾客满意,不充分时不会引起不满。本研究中 73.33% 的远程护理服务内容均为魅力型需求,在所有 Kano 属性中占比最高,包括“远程居家安全防范教育”、“远程健康咨询”等。在质性访谈过程中发现,由于原先对远程护理了解较少,当被告知可以在家里就能体验到护理服务时感到很

惊奇,表示如果能提供的话当然很期待;但是调查对象中绝大部分人认为自己的健康状况在一般以上或认为自己疾病控制得较为稳定,不严重,因此对于“安全防范教育”、“健康咨询”等不充分时不会不满,这与孟娣娟^[16]研究结果相似。

3.2.4 无差异型需求分析 无差异型需求是顾客不关心的产品属性,不管提供与否,顾客不会太在意。本研究中“远程生活需求呼叫”及“远程护理需求呼叫”两项为社区老年人无差异型需求。主要是由于多数老年人认为自己基本可以独立生活,提供或不提供生活护理并没有多大影响,可能是由于本次研究对象为生活完全自理或轻度失能的老年人;此外多数老年人表示,虽然不和子女孙辈居住在一起,但是家庭支持系统基本完善,可以从家人处得到较为满意的帮助,这也是其作为次高类别占比较高的主要原因,与LaFave^[24]研究结果一致。

3.3 社区老年人远程护理服务需求象限图分析 采用象限图分析,满意度及重要度矩阵将结果分为四个象限,本研究中所有远程护理服务均为魅力属性。此象限特征为不提供此功能,用户满意度不会降低,但当提供此功能,用户满意度会有很大提升。可见目前而言,生活完全自理或轻度失能的社区老年人暂不认为远程护理服务是个必不可少的医疗活动,主要是由于远程护理服务是个相对较新的概念,尤其是对于老年群体而言,但就调查结果而言,社区老年人认为如果能为他们提供这些护理服务,他们表示愿意尝试且期待。Kano^[25]提出,服务质量属性具有一定生命周期,并非是一成不变的。随着时间的推移和市场竞争的推动,顾客的需求会随之发生变化,最初使顾客感到惊喜或惊奇的魅力属性,在逐渐适应后会转化为期望属性,最终成为必须具备或理所当然的必备属性。

4 小结

在我国,85%以上的老年人有居家养老的意愿,但是目前护理型养老床位严重不足,远不能满足老年人需求,因此远程居家照护系统的发展前景可观。基于Kano模型的社区老年人远程护理服务需求分析可有效了解老人需求。本研究发现,生活完全自理或轻度失能的社区老年人对各项远程护理服务需求均呈积极态度,尤其是对远程急救护理的需求,给医疗决策者及护理管理者根据老年人需求针对性地提供与改进远程护理服务提供依据,不断提高老年护理质量及老年人满意度。

参考文献:

[1] 中华人民共和国民政部. 2017年社会服务发展统计公报 [EB/OL]. [2019-02-10]. <http://www.mca.gov.cn/article//sj/tjgb/201808/20180800010446.shtml>.

[2] Zhou M, Wang H, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990–2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013[J]. *Lancet*, 2016, 387(10015): 251-272.

[3] Sun L, Clarke R, Bennett D, et al. Causal associations of blood lipids with risk of ischemic stroke and intracerebral hemorrhage in Chinese adults[J]. *Nat Med*, 2019, 25(4): 569-574.

[4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 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[EB/OL]. (2019-02-12) [2019-04-10]. <http://www.nhc.gov.cn/zycgj/s7657g/201902/bf0b25379ddb48949e7e21edae2a02da.shtml>.

[5] Souza-Junior V D, Mendes I A C, Mazzo A, et al. Application of telenursing in nursing practice: an integrative literature review[J]. *Appl Nurs Res*, 2016, 29: 254-260.

[6] Radhakrishnan K, Xie B, Berkley A, et al. Barriers and facilitators for sustainability of tele-homecare programs: a systematic review[J]. *Health Serv Res*, 2016, 51(1): 48-75.

[7] Lin F H, Tsai S B, Lee Y C, et al. Empirical research on Kano's model and customer satisfaction[J]. *PLoS One*, 2017, 12(9): e0183888.

[8] Mkpjojiogu E O C, Hashim N L. Understanding the relationship between Kano model's customer satisfaction scores and self-stated requirements importance[J]. *Springerplus*, 2016, 5(1): 197.

[9] Materla T, Cudney E A, Hopen D. Evaluating factors affecting patient satisfaction using the Kano model[J]. *Int J Health Care Qual Assur*, 2019, 32(1): 137-151.

[10] González-Revaldería J, Holguín-Holgado P, Lumbreras-Marín E, et al. In-depth interviews and the Kano model to determine user requirements in a burns unit[J]. *Rev Calid Asist*, 2017, 32(1): 21-26.

[11] Gustavsson S, Gremyr I, Kenne Sarenmalm E. Using an adapted approach to the Kano model to identify patient needs from various patient roles[J]. *TQM*, 2016, 28(1): 151-162.

[12] 田媛,李凌,胡莉萍. 基于Kano模型改进老年科护理服务[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(7): 1-3, 13.

[13] Kano N. Attractive quality and must-be quality[J]. *Hinshitsu (Quality)*, 1984, 14(2): 39-48.

[14] 北山秋雄,安田贵惠子,清水嘉子,等. 遠隔看護システム開発の現状と課題[J]. *日本遠隔医療学会誌*, 2010, 6(2): 183-185.

[15] 张维炜. “空巢时代”,中国养老服务如何加速? [J]. *中国人大*, 2017(5): 48-49.

[16] 孟娣娟. 城市中老年人居住偏好及居家养老服务需求分析[D]. 南京:南京中医药大学, 2017.

[17] Zhang Z, Luo Y, Robinson D. Reducing food poverty and vulnerability among the rural elderly with chronic diseases: the role of the new rural pension scheme in China[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2018, 15(6): E1253.

[18] Guijarro-Castro C, Aladro-Benito Y, Sánchez-Musulim A, et al. Face-to-face or telematic cognitive stimulation in patients with multiple sclerosis and cognitive impairment; why not both? [J]. *Behav Neurol*, 2017: 5713934.

[19] Burton R L, O'Connell M E. Telehealth rehabilitation for cognitive impairment: Randomized controlled feasibility