

人性化老年药品包装设计评价体系的构建

吴新林

(泰州学院, 泰州 225300)

摘要: **目的** 针对人口老龄化背景下老年药品包装设计相对滞后的局面, 构建人性化老年药品包装设计的评价体系, 以优化和改善老年群体的用药体验。 **方法** 以更加关注人与物之间相互关系的事理学方法论为基础, 借助 "5W1H" 分析法中 What (对象)、Why (目的)、Where (场所)、When (时间和程序)、Who (主体)、How (方法) 等多个要素系统整合老年药品包装设计中的物理、事理、人理, 使老年药品包装的信息设计、结构设计、功能设计等紧紧围绕与老年人“用药”事件相关的心理、行为、情境等要素展开, 提出从视觉、功能和伦理 3 个层面构建人性化老年药品包装的评价指标体系。 **结论** 确定了人性化老年药品包装设计评价的 12 项单项指标, 提出了基于专家赋予权重的模糊综合评价方法及其计算方式。

关键词: 老年人; 药品; 包装设计; 人性化; 评价指标

中图分类号: TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2019)18-0090-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2019.18.013

Construction of Evaluation System on Humanized Medicine Packaging Design for the Elderly

WU Xin-lin

(Taizhou University, Taizhou 225300, China)

ABSTRACT: The work aims to construct the evaluation system on humanized medicine packaging design for the elderly to optimize and improve the experience of drug use in the elderly population, with respect to the medicine packaging design for the elderly that is relatively lagging behind under the background of population aging. Based on the methodology of science of human affairs with more emphasis on the correlation between man and things, the facts on medicine packaging design were systematically integrated from the view of objects, events and people with the aid of "5W1H" analysis method (What, Why, Where, When, Who and How), making the information design, structural design and functional design of the elderly medicine packaging closely related to the psychological, behavioral and situational factors related to the "drug use" event of the elderly, so as to propose to construct the evaluation index system of the humanized medicine packaging for the elderly from vision, function and ethics. 12 single indexes for evaluation on humanized medicine packaging design for the elderly are determined, and a fuzzy comprehensive evaluation method based on the weight given by experts and its calculation method are proposed

KEY WORDS: the elderly; medicine; packaging design; humanization; evaluation index

我国目前正处于由老龄化社会过渡到老龄社会的阶段, 人口老龄化的问题日趋严峻。当前, 我国老龄人口和老龄人口占比均呈增长趋势, 截至 2018 年, 60 周岁及以上人口 24949 万人, 占总人口的 17.9%(其中, 65 周岁及以上人口 16658 万人, 占总人口的

11.9%)。从社会经济发展的角度来看, 人口老龄化必然催生以老年群体为服务对象的银发经济, 而以健康为核心的医药卫生产业亦将迎来长足发展。根据有关数据统计显示, 2015 年北京市社区卫生服务中心(站)费用总支出为 145.5 亿元, 与 2014 年相比总支出增

收稿日期: 2019-04-11

基金项目: 江苏高校哲学社会科学基金指导项目 (2016SJD760115)

作者简介: 吴新林 (1982—), 男, 湖北人, 博士, 泰州学院副教授, 主要研究方向为艺术设计理论与设计批评、人体工程学。

加了17.4亿元,增长率为13.6%^[1]。在医疗卫生消费方面,中国老年人的慢性病患者将从目前的1.1亿例增长到2050年的3亿例,就诊人次将由当前的13.5亿人次增长到2050年的36.8亿人次,而老年人口的医疗卫生消费占GDP的比重将在2050年达到5%以上^[2]。人口老龄化语境下的创新设计对观照老龄群体的生理、心理、情感与审美具有决定性的意义,其中,设计既是一种撬动供给侧改革的视野,也是一种寻求问题解决方案的工具和方法。

1 针对老年用户的医药包装设计现状

艺术设计在医药行业中的应用主要包括药品包装设计、医疗器械设计,以及医疗与康复环境设计。其中,药品是老龄群体在日常生活中经常接触的特殊商品,虽然借助设计手段来促销药品并非药品包装设计的第一要务,但是包装设计是否人性化却是予以价值判断的重要依据。从市场的反馈情况来看,老年用户的适用药品比较普遍,但除了少数概念性设计外,真正考虑了老年用户群体特征的包装设计还比较少见,老年用户的用药体验总体不太理想。究其原因,一是医药企业的分类营销意识尚缺乏系统性,存在设计缺位的问题;二是老年药品包装设计本身的复杂性,在实践操作中存在一定的客观难度。

老年药品包装设计的复杂性集中体现在老年人主体的群体特征和老年药品客体的多样性。在物理层面,老年用户在使用药品时的障碍主要为视觉障碍和行为障碍;在精神层面,老年药品包装设计还应当契合老年患者的情感与审美特征。视觉障碍是指老年用户在购买或取用药品时读取药品基本信息和药品使用信息的效用较低,而行为障碍则是指其在用药过程中所涉及的一系列动作行为(如撕、拧、旋、按、挤、倒等动作)的可操作性较差,这些都是由老年人视觉感官、肌肉骨骼、神经等系统功能弱化所导致的必然结果。若设计中忽略了这些问题,设计的人性化就无从谈起。药品剂型主要为固态、液态、黏态,且容易受物理、化学、微生物及气候条件的影响^[3]。药品的剂型、包装形式、包装材料构成了药品包装设计的基础,3个要素的自由组合使得包装设计的类型种类繁多,如同一功能的药品甚至可以采用瓶、袋、管、罐、筒、泡罩等不同形式和金属、塑料、玻璃、纸等不同材质的包装设计。基于老年用户群体特征研究的人性化设计才是解决复杂医药包装设计问题的基点,如何评价医药包装设计的人性化同样也是需要探索的重要命题。

2 人性化老年药品包装设计评价的方法论基础

事理学是指导设计实践的重要方法论,柳冠中先

生认为,设计不应仅仅停留于“物”的层面,而应当更加关注人与物之间的相互关系,也就是“事”。“事”特指在某一特定时空下,人与人或物之间发生的行为互动或信息交换。在此过程中,人的意识中有一定的“意义”生成,而物发生了状态的“变化”。“事”的结构包括以下部分:时间、空间、人、物、行为、信息、意义、习惯。^[4]在医药包装设计中,传统的设计仅关注单向度的包装问题,剥离了作为用户的“人因”,使人与物的关系脱离开来,这样也就难以满足老年患者在信息与行为交互方面的需求。而从“造物”转向“谋事”则能帮助人们更加有效地梳理老年药品包装设计的逻辑,“缓解或治愈病痛”是患者用药的医学目的,药品包装设计是服务于这一目的的过程性手段。对“用药”这一事件而言,用户的行为贯穿购买、开启、服用、存放等环节,其所涉及的设计情境有时间、空间等要素,设计内容包括何种包装形式、何种造型,如何开启包装、如何控制剂量、如何存放剩余药品,如何实现药品信息与设计语义的有效传达、如何控制服药动作行为的便捷实现,这些都离不开对药品本身的物理分析、对用户的人理分析和对用药行为的事理分析。如在老年药品包装开启设计的相关研究中,谢欣仪等^[5]针对60名老年受试者的调研发现“滑盖式开关设计,93.55%的手部无力者认为无需每次费力旋转瓶盖取药;94.74%的手指屈伸困难者认为有效减少关节扭转程度,并实现省力、快速开启”。

5W1H分析法是科学的工作分析方法,既能应用于工作计划制定与分析,也能作为设计创新思维指导设计实践。物、人、事三因素可借助5W1H分析法串联起来,以帮助确定设计的目标系统并重组解决问题的方法,进而梳理、凝炼关于人性化设计的评价指标,见表1。

3 人性化老年药品包装设计评价的指标体系

从事理学的角度来看,老年药品包装的人性化问题不仅包括视觉信息交互和操作行为交互,还应该观照老年受众心理需求,在生理和心理层面均能体现人性化。唐纳德·诺曼^[6]在其情感化设计理论中提出了本能层、行为层和反思层的概念,“就药品包装而言,本能层所对应的是患者对药品包装的直观感受,关乎视觉形式;行为层所对应的是患者对包装的操作及其用药过程,关乎包装功能;反思层所对应的是患者从设计中所感受到的被尊重与关怀,关乎设计伦理”,故可将视觉设计、功能设计、设计伦理3个维度作为衡量老年药品包装人性化设计的价值判断基本准则。笔者针对老年患者健忘问题设计了一款腕表式药品包装盒,以改善其用药依从性,见图1。该设计对生理指标监测、用药提醒、药品存储三大功能进行了整合,在视觉设计上选用大字号增强核心信息的可辨识度、通过半透明化处理可实时观察药品存储余量;在

表 1 人性化老年药品包装设计的“5W1H”分析
Tab.1 “5W1H” analysis on humanized medicine packaging design for the elderly

	物理	人理	事理
What（对象）	药品的剂型如何；适合何种包装材料；适合何种包装形式；物理化学因素对药品存储有何影响。	患者的体验如何；老年人群体差异如何；老年人的身心状况有何特点；老年人对设计的情感需求如何。	药品信息能否有效传达；存在何种用药障碍。
Why（目的）	确定包装初步方案的药理、物理、化学及商业依据。	患者病痛的原因何在。	产生用药障碍的原因何在。
Where（场所）	药品的使用场所。	患者的生活与活动环境如何。	存取之处是否方便；患者服用该药物场合是否确定。
When（时间和程序）	药品的使用时间与频次。	患者的日常生活有何规律。	患者需要在何时服用该药物；用药与作息有无相互影响。
Who（主体）	药品的适用对象。	药品的购买者是谁；使用者是谁。	患者是自主用药还是需要他人协助。
How（方法）	采用何种工艺和结构。	患者的操作习性如何；希望作出何种改良设计。	患者开启包装、服用药物的效率如何；如何合理解决相关患者的用药障碍。



图 1 腕表式药品包装盒设计

Fig.1 Design of wristwatch-type medicine packaging box

用药提醒功能上则利用视觉（指示灯、闪屏）、听觉（语音提示）、触觉（振动）多个感官通道同时发挥作用，同时以药品存储抽拉屉的开合行为作为关闭提醒的关键动作，以增强提醒效果及督促用药作用；该药品包装方案能够为老年患者提供便捷、人性的用药体验，提升其生活的安全感，具有一定的设计伦理意味。需要强调的是，设计伦理要“深入个别的或者容易被忽略的某些人群，去关注设计物对于这些人群的生存价值”^[7]，而当前的老年药品包装设计依然是许多设计师视野中的盲点。

基于事理学的 5W1H 分析可以系统介入老年药品包装设计的全过程，而人性化老年药品包装设计的评价就是要检验设计方案对 5W1H 分析所提出问题的响应情况及其问题解决方案的效用如何。由此，本文将评价指标体系分为 3 个层次：目标层、准则层和指标层。围绕老年药品包装设计评价这一目标，依托事理学的方法论对物理、人理、事理进行综合分析便可进一步确定各层面的评价指标体系。

3.1 视觉设计指标

1) 文字设计辨识度。指药品包装上的文字字体、

字号在符合《药品说明书和标签管理规定》等规范性文件要求的前提下，还要充分考虑老年患者的眼疾、弱视等视觉障碍特点，确保高百分位目标群体无障碍读取药品信息。

2) 语义表达准确度。指药品包装的装饰图形图案设计是否与目标群体的认知与审美能力匹配，且能在一定程度上有效阐述药品的关联特性；包装色彩的选配是否考虑了药品的功能隐喻和老年人的视觉能力。

3.2 功能设计指标

1) 操作方式导向性。指包装的结构、造型及装饰设计能够提供非文字说明以外的操作导向或暗示，避免超出受众的认知经验而使人无所适从，而“设计的挑战是让使用者事前知道可以做哪些可能的操作，需要什么样的操作以及如何去操作”^[8]。

2) 剂量控制合理性。指在药品剂型确定的前提下，控制剂量的方式是否合理。泡罩的药片、药丸可尽量不要使人产生一天吃几次、一次吃几颗的困惑，如白加黑感冒药的设计理念就较好地解决了这一问题。而需要自行量取的液剂对许多老年人而言存在诸多不便，小剂量的单次包装可能又存在成本问题，故设计师需要考虑如何平衡好二者关系。

3) 药品存取便捷性。指药品包装的造型、大小、重量等设计是否方便老年患者拿取、携带、存放，如老人难以准确、快速获取颗粒过小的球状药丸。

4) 包装开启可用性。指开启药品包装所要进行的撕、拧、旋、按等动作与老年用户的肢体协调能力、力量及动作准确性的匹配程度，需要保障老年人采用极小的施力就能开启包装。

5) 使用药品可达性。指在外敷内服的用药过程中，老年人能否高效实现目标，如挤药、倒药、喝药、喷药、贴药等动作能否及时且准确送达目标区域，这一过程同样受到老年患者生理条件的制约。

6) 对不确定行为的包容性。指针对老年人在使用药品过程中不可预料行为的容错设计,如在取药环节因个人原因导致剂量偏多、药品包装跌落等可能出现的行为,这就需要有不良行为的救济措施来确保用药目标顺利、安全实现。

7) 特殊功能延展性。指服务于老年人用药各环节的辅助性设计,如针对老年人健忘特点在包装设计上辅以用药提醒、空间定位等功能,将急救药品包装设计与急救信息平台联络起来等,这些延展性功能有别于常规的包装设计,但其拓展了药品包装设计的边界,能够较好的服务特定的受众群体。

3.3 设计伦理指标

“正如所有其他的人类活动及其产物,设计可以在两个世界里进行考量——物理的、生物的世界(人类生存、事物运行的世界)及社会的世界(人们交谈、事物被赋予潜在意义的世界)”^[9]老年药品包装设计服务于老年弱势群体,对其相关设计的人性化考量不仅仅是物理、生物世界的,更应该是社会世界的。

1) 尊重度。指药品包装承载了设计者所释放的设计善意,其使老年患者在用药体验中能够感受到本群体被关注、被尊重的程度。

2) 自立度。指药品包装设计较好的帮助老年患者提高了自主服药的能力,避免了不痛快用药体验所产生的挫败感,克服其对用药的抗拒或畏惧心理,进而提高老年患者的生活质量。

3) 满意度。指患者对药品包装的综合满意程度,一是包装设计契合老年患者用药过程心理预期的情况,二是包装设计在生理上克服用药行为障碍的情况。

老年药品包装设计的人性化评价因素集 $U=\{X,Y,Z\}$,其中 X,Y,Z 分别为视觉设计指标、功能设计指标、设计伦理指标, $X=\{X_1,X_2\}$, $Y=\{Y_1,Y_2,Y_3,Y_4,Y_5,Y_6,Y_7\}$, $Z=\{Z_1,Z_2,Z_3\}$ 。其中,12 个单项指标见表 2。

表 2 人性化老年药品包装设计评价指标体系

Tab.2 Evaluation index system on humanized medicine packaging design for the elderly

目标层	准则层	指标层
老年药品包装设计评价	视觉设计指标	文字设计辨识度
		语义表达准确度
	功能设计指标	操作方式导向性
		剂量控制合理性
		药品存取便捷性
		包装开启可用性
		使用药品可达性
设计伦理指标		对不确定行为的包容性
		特殊功能延展性
		尊重度
		自立度
		满意度

4 人性化老年药品包装设计评价指标体系的应用

3 个层级的 12 项评价指标是评价和反馈老年药品包装是否体现了人性化的重要依据,由于“人性化”是一个相对模糊的概念,各单项指标亦难以量化,故对老年药品包装设计的人性化评价宜采用模糊评价的方法予以综合判断。老年药品包装设计的人性化评价具有两个方面的意义:一是可对市场上现有的某类老年药品进行横向比较,评判其人性化设计质量的优劣;二是可作为对某款新包装的人性化设计进行检验的工具。

4.1 问卷设计与调查

老年药品包装设计人性化评价的调查对象为老年患者,可要求各被调查者结合个人体验针对药品包装样本进行分项评价,如就“文字设计辨识度”这一指标,可设问“您认为该药品包装中文字信息的可读效果如何”,并要求受访者按照“非常好”、“较好”、“一般”、“较差”、“非常差”对其进行评价,以确定该指标的人性化程度。

由于药品功效及包装类型繁多会使药品包装设计人性化评价存在多样化差异,同一指标在衡量不同包装人性化程度时的重要性可能存在差异,如急救药包装以服务于用药的及时、便捷为第一要务,而液态药剂的精确量取则尤为重要。故可邀请专业设计师及相关医护人员结合具体的评价对象按 1~5 的标度评价指标的重要性(L1 为重要性非常弱,L5 为最重要)。

表 3 人性化老年药品包装设计评价指标的量度

Tab.3 Measure of evaluation index on humanized medicine packaging design for the elderly

人性化程度的评价		评价指标的重要性	
评语	统计赋值	等级	统计赋值
非常差	1	L1	1
较差	2	L2	2
一般	3	L3	3
较好	4	L4	4
非常好	5	L5	5

4.2 统计数据的处理

将调查问卷的数据汇总,可得到各个指标对应于等级的频数,将频数作为权重变量计算各评价指标的平均得分($X_1,X_2,Y_1,\cdots,Z_2,Z_3$)。对专家调查表进行单独统计,计算得出专家主观赋权的各指标权重系数($W_{X_1},W_{X_2},W_{Y_1},\cdots,W_{Y_7},W_{Z_1},W_{Z_2},W_{Z_3}$),且 $W_{X_1}+W_{X_2}+W_{Y_1}+W_{Y_2}+W_{Y_3}+W_{Y_4}+W_{Y_5}+W_{Y_6}+W_{Y_7}+W_{Z_1}+W_{Z_2}+W_{Z_3}=1$,则有:

$$S=X_1\cdot W_{X_1}+X_2\cdot W_{X_2}+Y_1\cdot W_{Y_1}+\cdots+Y_7\cdot W_{Y_7}+Z_1\cdot W_{Z_1}+Z_2\cdot W_{Z_2}+Z_3\cdot W_{Z_3}$$

S 即为药品包装的人性化评价综合得分。

5 结语

设计对人的影响时刻存在, 如果设计富有智慧, 那么它可以带来快乐、选择、力量、美好、舒适、体面、敏感、抱负、安全、财富、同情心、正义感、多样性、友情以及很多^[10]。老年药品包装设计的人性化评价指标体系构建需要以系统的方法论为指导, 设计事理学强调对造“物”相关行为过程的动态把握, 使目标及问题求解的主观与客观因素、微观与宏观条件都被纳入到设计的全视域之中。基于此, 本文从视觉、功能、伦理 3 个层面构建了 12 个分项评价指标。由于药品包装设计的多样性, 故在实际评价中应该同步考虑评价指标权重的变化, 专家主观赋权则能够在一定程度上确保评价结果的可靠性。此外, 借助层次分析法、主成份分析法、相关性分析等统计学方法, 还可以进一步探讨分项指标中对特定包装设计方案评价的重要性, 进一步研究老年群体在药品包装设计评价中的共性特点, 这些都将有助于我们进一步优化老年药品包装设计的人性化评价体系。

参考文献:

- [1] 李乐乐. 北京市人口老龄化与医疗费用增长研究[J]. 现代管理科学, 2017(11): 36-38.
LI Le-le. Study on Population Aging and Medical Cost Growth in Beijing[J]. Modern Management Science, 2017(11): 36-38.
- [2] 吴玉韶, 党俊武. 中国老龄产业发展报告[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2014.
WU Yu-shao, DANG Jun-wu. Report on the Development of China Aging Industry[M]. Beijing: Social Science Literature Press, 2014.
- [3] 孙智慧. 药品包装学[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2006.
SUN Zhi-hui. Drug Packaging[M]. Beijing: China Light Industry Press, 2006.
- [4] 柳冠中. 事理学论纲——概述[J]. 设计, 2013(9): 114-115.
LIU Guan-zhong. Summary on Science of Human Affairs[J]. Design, 2013(9): 114-115.
- [5] 谢欣仪, 门德来. 老年人药品包装无障碍开启应用设计[J]. 包装工程, 2017, 38(22): 107-111.
XIE Xin-yi, MEN De-lai. Medicine Packaging's Barrier-free Open Design for the Elderly[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(22): 107-111.
- [6] 吴新林. 老年药品包装的人性化设计及其评价尺度[J]. 艺术与设计, 2014(12): 51-53.
WU Xin-lin. The Methods and Evaluation Scales of Humanized Medical Packaging Design for the Elderly[J]. Art and Design, 2014(12): 51-53.
- [7] 李立新. 设计价值论[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
LI Li-xin. Design Axiology[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2011.
- [8] 唐纳德·A·诺曼. 设计心理学: 设计未来[M]. 北京: 中信出版社, 2015.
DONALD A N. The Design of Future Things[M]. Beijing: CITIC Press Corporation, 2015.
- [9] 埃佐·曼奇尼. 在人人设计的时代: 社会创新设计导论[M]. 北京: 电子工业出版社, 2016.
EZIO M. When Everybody Designs: an Introduction to Design for Social Innovation[M]. Beijing: Electronics Industry Press, 2016.
- [10] 爱丽丝劳伦瑟恩. 为了更好的世界[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2015.
ALICE R. Where Design Meets Life[M]. Guilin: Guangxi Normal University Press Group, 2015.
- [18] 金观涛. 系统的哲学[M]. 北京: 新星出版社, 2005.
JIN Guan-tao. My Philosophy Study[M]. Beijing: New Star Press, 2005.
- [19] 约翰·H·立恩哈德. 智慧的动力[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2004.
JOHN H L. The Power of Wisdom[M]. Changsha: Hunan Science and Technology Press, 2004.
- [20] 南希·蕾, 蒋蓝. 鞋的风化史[M]. 成都: 四川人民出版社, 2004.
NANCY J, JIANG Lan. The History of Shoes[M]. Chengdu: Sichuan People's Publishing House, 2004.
- [21] 刘文. 异化、误认与侵略性: 拉康论自我的本质[J]. 求索, 2005(12): 132.
LIU Wen. Alienation, Misperception and Aggression: Lacan on the Nature of the Self[J]. Seeker, 2005(12): 132.
- [22] 伊丽莎白·赫洛克. 服饰心理学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1990.
ELIZABETH H. Psychology of Dress[M]. Beijing: China Renmin University Press, 1990.
- [23] 杭间. 手工艺的思想[M]. 济南: 山东画报出版社, 2001.
HANG Jian. Ideas of Craft[M]. Jinan: Shandong Pictorial Publishing House, 2001.
- [24] 卡西尔. 人论[M]. 上海: 上海译文出版社, 1985.
CASSIRER. An Essay on Man[M]. Shanghai: Shanghai Translation Publishing House, 1985.

(上接第 73 页)