

· 论著 ·

基于离散选择实验的乌鲁木齐市居民健康管理服务选择偏好研究

苏天园¹, 李豫凯², 张其其², 庄玮^{3, 4*}



扫描二维码查看
原文 + 培训视频

【摘要】 背景 随着大众健康观念的转变, 人群健康管理需求和消费能力有所提升, 在当前供给侧结构性改革的大背景下, 如何从供需两端发力, 对居民健康管理消费需求和行为加以合理的引导, 成为亟待研究的问题。**目的** 通过了解居民选择健康管理服务时的权衡过程及其偏好, 以居民真实的健康管理服务需求为依据, 为政策制定者和健康管理服务供给方提供决策依据。**方法** 采用简单随机抽样和方便抽样相结合的方法于2019年7—10月在乌鲁木齐市7个区展开离散选择实验问卷调查。问卷包括调查对象基本信息、离散选择实验选择集(共包括服务主体、服务内容、线上服务提供情况、中医药服务提供情况、家庭医生签约服务提供情况、自付费用6个属性, 每个属性又包括若干水平)。运用Stata 15.0软件构建离散选择模型, 采用混合Logit回归模型分析居民健康管理服务选择偏好。**结果** 共发放问卷945份, 回收有效问卷802份, 有效回收率为84.9%。离散选择模型结果显示, 居民效用最高的健康管理服务组合方案为公立医院健康管理部门、健康体检+健康教育与咨询或健康体检+健康干预、丰富的线上服务、有中医药服务、有家庭医生签约服务($P<0.05$)。**结论** 乌鲁木齐市居民在选择健康管理服务时最关心服务主体, 对服务内容的潜在需求仍需引导, 居民对线上服务、中医药服务和家庭医生签约服务存在偏好。目前应该加大宣传力度和政策指引, 充分发挥各类健康管理机构在健康管理中的作用, 完善线上线下的服务闭环, 积极引进中医慢性病防控的服务方式, 持续推进家庭医生签约服务的有序进行。

【关键词】 健康管理; 偏好; 离散选择实验; 离散选择模型

【中图分类号】 R 197 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.101

苏天园, 李豫凯, 张其其, 等. 基于离散选择实验的乌鲁木齐市居民健康管理服务选择偏好研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(16): 2015-2021. [www.chinagp.net]

SU T Y, LI Y K, ZHANG Q Q, et al. Preference of health management services in Urumqi residents: a discrete choice experiment study [J]. Chinese General Practice, 2021, 24(16): 2015-2021.

Preference of Health Management Services in Urumqi Residents: a Discrete Choice Experiment Study SU Tianyuan¹, LI Yukai², ZHANG Qiqi², ZHUANG Wei^{3, 4*}

1.Telemedicine Center, the First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China

2.School of Public Health, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China

3.Postdoctoral Station in Applied Economics, Xinjiang University of Finance & Economics, Urumqi 830011, China

4.School of Marxism, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China

*Corresponding author: ZHUANG Wei, Lecturer; E-mail: 340324540@qq.com

【Abstract】 Background As public health concept changes, the people's health management needs and consumption capacity have increased. Under the context of supply-side structural reform in healthcare field, how to rationally guide residents' healthcare needs and consumption as well as healthcare-seeking behaviors via supply-demand measures, has become an issue to be solved urgently. **Objective** To explore the trade-off process and result of choosing a preferred health management service in residents in accordance with their real health needs, providing a decision-making basis for policy makers and health management service providers. **Methods** Simple random sampling and convenience sampling were used to select participants for a questionnaire survey using a discrete choice experiment design from seven districts of Urumqi from July to October 2019. The questionnaire includes: basic demographic information, and the choice set of discrete choice experiments (including the

基金项目: 新疆维吾尔自治区自然科学基金项目(2019D01C202)

1.830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 新疆医科大学第一附属医院远程医学中心 2.830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 新疆医科大学公共卫生学院 3.830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 新疆财经大学应用经济学博士后站 4.830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 新疆医科大学马克思主义学院

*通信作者: 庄玮, 讲师; E-mail: 340324540@qq.com

本文数字出版日期: 2021-03-05

service provider, service scope, provision of online healthcare services, traditional Chinese medicine (TCM) services, and contracted family doctor services, as well as out-of-pocket expenses, with each attribute including several levels]. Stata 15.0 was used to build a discrete choice model. Mixed Logit regression model was used to analyze residents' preference of health management services. **Results** A total of 945 individuals attended the survey, and 802 of them (84.9%) who responded effectively were enrolled finally. Discrete choice analysis demonstrated that the most frequently used combined health management scheme was: health management department of public hospitals, health examination, health education with health consultation or health examination with health intervention, abundant online healthcare services, TCM services, and contracted family doctor services ($P<0.05$). **Conclusion** Urumqi residents are most concerned about service provider when choosing health management services, and their potential demand for service still needs to be guided. Meanwhile, they have preferences for online healthcare services, TCM services and family doctor services. Hence, it is essential to strengthen the publicity of related policy health information and improve policy guidance on residents' healthcare-seeking behaviors, give full play to the role of various health management agencies in health management, improve the closed-loop online and offline services, actively introduce TCM services for chronic disease prevention and control, and continue to promote the orderly development of contracted family doctor services.

【Key words】 Health management; Preference; Discrete choice experiment; Discrete choice model

健康管理是以现代健康概念（生理、心理和社会适应能力）、新的医学模式（生理-心理-社会）及中医治未病为指导，通过采用现代医学和现代管理学的理论、技术、方法及手段，对个体或群体整体健康状况及其影响因素进行全面检测、评估、有效干预与连续跟踪服务的医学行为及过程^[1]。在“健康中国2030”规划纲要的指导下，目前我国健康管理政策逐步完善，健康管理服务产业链初步形成，产业纵深发展与养老、互联网、中医药等产业融合形成新型健康管理服务模式，并逐渐向数字化、信息化和智能化发展，商业健康保险市场规模持续增长并与健康管理逐步融合、共同发展^[2]。随着大众健康观念的转变，居民健康管理需求不断增加，健康管理服务消费能力有所提升，但在众多健康管理服务当中，居民仅对健康体检服务的接受度较高，对其他健康管理服务的知晓和接受度相对较低，存在供需不平衡的现象。本研究在当前供给侧改革的背景下，从需求侧出发，了解居民选择健康管理服务时的权衡过程及其偏好，以居民真实的健康管理服务需求为依据，为政策制定者和健康管理服务供给方提供决策依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用简单随机抽样和方便抽样相结合的方法于2019年7—10月在乌鲁木齐市7个区展开离散选择实验（discrete choice experiment, DCE）问卷调查。本研究采用样本量计算公式^[3]：
$$n = \frac{\mu_a^2 p (1-p)}{\delta^2}$$
，根据乌鲁木齐市小范围调查结果，乌鲁木齐市居民健康管理服务需求率为84.18%^[4]，设置 $\alpha=0.05$ ， $\mu_a=1.96$ ， $\delta=2.6\%$ ，计算得到最小样本量为756例，考虑到离散选择实验问卷难度较大，可能存在无效问卷，故增加25%的样本量，最终确定本研究样本量为945例。运用随机数字表从乌鲁木齐市7个区每区抽取3个街道，每个街道再随机抽取1个社区居委会，采用方便抽样法从

每个社区抽取居民45例进行问卷调查。纳入标准：（1）乌鲁木齐市常住人口（在乌鲁木齐市居住6个月以上）；（2）年满18周岁，无理解障碍且自愿参加本次调查。排除标准：DCE验证选择集与原选择集选择不一致。共发放问卷945份，回收有效问卷802份，有效回收率为84.9%。

1.2 研究方法

1.2.1 DCE DCE作为一种测量消费者偏好的方法，近几年越来越多地被应用到卫生领域中。经济学中的需求理论和效用理论是其理论根基，需求理论认为人们对商品的需求是基于对商品内部各个属性的特定组合的需求，同时效用最大化理论认为人们会选择给其带来效用最大的商品^[5]。本研究采用自编DCE问卷，通过查阅国内外文献^[6-8]分析影响居民健康管理服务选择的相关因素并进行专题小组讨论，结合专家意见和预调查结果最终确定纳入DCE的6个属性和若干水平（见表1）。运用正交实验设计对纳入的属性和水平进行组合，最终生成36个选择集。考虑到受访者一次做出过多选择负担较大可能会降低结果的可靠性，故将36个选择集分成6个版本的问卷，每个版本的问卷包括6个选择集和1个验证选择集（验证选择集即随机重复该版本问卷的1个选择集，用来测量受访者是否真的理解选择任务），调查时由居民在6个版本的问卷中随机抽取1个版本的问卷进行回答，DCE选择集示例见表2。

1.2.2 质量控制 在正式调查之前开展预调查，根据预调查结果调整调查问卷。所有调查员均经过统一培训，考察合格方可入组。调查过程中要求调查员严格按照调查方案进行现场调查，不得随意更换调查地点和对象。每完成1份问卷由调查员先行检查完成情况，不合格问卷要求当场询问或再次讲解后进行补充填写或修改。每完成1个区的调查，由审核员对调查结果汇总再审核，统一指标及书写形式。数据录入采用双人双录入，为了

确保录入数据的完整性和准确性,设定计算机核对纠错修改方式。

1.3 统计学方法 采用 Ngene 1.1.1 进行正交实验设计,运用 SPSS 23.0 软件对人口学资料进行统计分析,分类资料用相对数表示。根据 DCE 数据,运用 Stata 15.0 软件建立离散选择模型,选用混合 Logit 模型^[9-10],公式如下:

$$U_{ni}=V_{ni}(\beta_n)+\varepsilon_{ni}=\delta(\text{ASC})+\alpha_n(X_i)+\varepsilon_{ni}$$

其中, $V_{ni}(\beta_n)$ 为基于参数 β_n 的效用函数中可观测的代表效用函数, ε_{ni} 为不可观测的随机效用。对效用函数做如下设定: (1) 设置效用的基准水平,将特定备择常数(alternative specific constant, ASC)的参数(δ)和自付费用设为固定参数,ASC 采用效应编码的方式。

(2) 设置参照组,各属性参照组设置见表 1。回归系数大小和方向反映了调查对象对各属性水平的健康管理服务的偏好,回归系数为正值代表调查对象喜爱该水平,回归系数为负值代表调查对象厌恶该水平。

支付意愿(willing to pay, WTP)的计算公式为 α_n/γ_n ^[11],其代表了调查对象为非货币指标改善的边际支付意愿,是效用函数中非货币指标相对于货币指标的边际替代率,也就是隐含价格。WTP 为正值表示居民为

表 1 离散选择实验属性水平表

Table 1 Attributes and levels of the discrete choice experiment

属性	水平 1	水平 2	水平 3
服务主体	公立医院健康管理部 ^a	社区卫生服务机构	私立健康体检/管理机构
服务内容	健康体检+健康教育与咨询 ^a	健康体检+健康风险评估	健康体检+健康干预
线上服务提供情况	缺乏线上服务 ^a	能够提供基础的线上服务	能够提供丰富的线上服务
中医药服务提供情况	无中医药服务 ^a	有中医药服务	-
家庭医生签约服务提供情况	无家庭医生签约服务 ^a	有家庭医生签约服务	-
自付费用(元/年)	1 000	3 000	5 000

注:^a代表该水平为模型参照组,-代表该属性未设置相应水平

表 2 离散选择实验选择集示例

Table 2 Example of choice sets of the discrete choice experiment

属性	方式 1	方式 2
服务主体	私立健康体检/管理机构	社区卫生服务机构
服务内容	健康体检+健康干预	健康体检+健康风险评估
线上服务提供情况	能提供丰富的线上服务	缺乏线上服务
中医药费用提供情况	无中医药服务	有中医药服务
家庭医生签约服务提供情况	无家庭医生签约服务	有家庭医生签约服务
自付费用(元/年)	1 000	3 000

注:受访者只需选择愿意选择方式一或方式二的健康管理服务,或二者皆不选择

了得到该水平的健康管理服务愿意多支付的自付费用,WTP 为负值表示为了使居民接受该水平的健康管理服务需要额外补偿的费用。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象基本情况 本次调查的 802 例居民中,男 365 例(45.5%),女 437 例(54.5%);平均年龄为(35.7±11.9)岁;585 例(72.9%)文化程度为大专或本科;697 例(86.9%)职业状态为在职;371 例(46.3%)家庭人均月收入为 2 501~5 000 元;776 例(96.8%)有医疗保险(见表 3)。

表 3 调查对象基本情况[n(%)]

Table 3 Basic demographic information of the respondents

项目	构成比	项目	构成比
性别		职业状态	
男	365 (45.5)	在职	697 (86.9)
女	437 (54.5)	离退休	44 (5.5)
年龄(岁)		无业	61 (7.6)
18~	183 (22.8)	医疗保险	
26~	286 (35.6)	有	776 (96.8)
36~	152 (19.0)	无	26 (3.2)
46~	120 (15.0)	家庭人均月收入(元)	
56~	61 (7.6)	0~	35 (4.4)
受教育程度		1 001~	192 (23.9)
初中及以下	53 (6.6)	2 501~	371 (46.3)
高中或中专	97 (12.1)	5 001~	107 (13.3)
大专或本科	585 (72.9)	7 501~	49 (6.1)
硕士及以上	67 (8.4)	10 000~	48 (6.0)

2.2 乌鲁木齐市居民健康管理服务总体偏好 以居民偏好为因变量,ASC 情景、自付费用、服务主体、服务内容、线上服务提供情况、中医药服务提供情况、家庭医生签约服务提供情况为自变量,建立混合 Logit 模型(赋值见表 4)。模型结果显示,ASC 的估计值为负数($b=-1.866$)意味着总体来说居民厌恶参照情景,希望得到任意组合的健康管理服务。自付费用的估计值为负数($b=-3\times 10^{-4}$),说明支付费用会降低居民的平均效用,支出付费带给人们的效用总是负的,符合预期。

所纳入的 5 个属性在回归方程中均具有统计学意义($P<0.05$),任一属性的变化都会影响居民的平均效用。居民在选择健康管理服务时考虑的因素由先到后依次为服务主体、线上服务提供情况、家庭医生签约服务提供情况、服务内容、中医药费用提供情况。总体来说,居民在选择健康管理服务时更偏好公立医院健康管理部、健康体检+健康教育与咨询或健康体检+健康干预服务、丰富的线上服务、有中医药服务和有家庭医生签约服务的组合方案。对居民的健康管理服务支付意愿进行测量,结果显示,居民平均愿意为任意组合的健康管

理服务支付6 527.74元/年。在6 527.74元/年的基础上,若健康管理服务由社区卫生服务机构或私立健康体检/管理机构提供会使得居民支付意愿分别减少4 319.99元/年和3 649.95元/年;若服务内容为健康体检+健康风险评估,居民支付意愿降低998.75元/年。此外,居民愿意为了丰富的线上服务、中医药服务和家庭医生签约服务分别多支付2 033.19元/年、857.18元/年和1 226.29元/年(见表5)。

表4 混合Logit模型赋值表

Table 4 Assignment table for factors included in the mixed Logit model

指标	赋值
居民偏好	实测值
ASC 情景	不购买任何健康管理服务 =0, 购买任意组合的健康管理服务 =1
自付费用(元/年)	1 000=1, 3 000=2, 5 000=3
服务主体	公立医院健康管理部门 =1, 社区卫生服务机构 =2, 私立健康体检/管理机构 =3
服务内容	健康体检+健康教育与咨询 =1, 健康体检+健康风险评估 =2, 健康体检+健康干预 =3
线上服务提供情况	缺乏线上服务 =1, 能够提供基础的线上服务 =2, 能够提供丰富的线上服务 =3
中医药费用提供情况	无中医药服务 =0, 有中医药服务 =1
家庭医生签约服务提供情况	无家庭医生签约服务 =0, 有家庭医生签约服务 =1

注:ASC=特定备择常数

2.3 不同性别居民健康管理服务选择偏好 自变量、因变量及其赋值同2.2。模型结果显示,总的来说男性和女性对健康管理服务的偏好一致,均更偏好公立医院健康管理部门、健康体检+健康教育与咨询或健康体检+健康干预服务、有中医药服务和有家庭医生签约服务的组合方案,对线上服务的偏好存在边际效用递增的情况,即所能提供的线上服务越丰富,其平均效用增长得

越多。相较于女性,男性愿意为任意组合的健康管理服务多支付1 270.70元/年。男性更偏好基础的线上服务、中医药服务和家庭医生签约服务,分别较女性愿意多支付402.31、59.42、145.34元/年;女性则更偏好丰富的线上服务,愿意较男性多支付175.1元/年(见表6)。

2.4 不同年龄居民健康管理服务选择偏好 根据世界卫生组织对年龄分期的划定,将调查对象分为<45岁的青年组和≥45岁的中老年组^[12],对比不同年龄的居民健康管理服务选择偏好。自变量、因变量及其赋值同2.2。模型结果显示,选择健康管理服务时在所设定的5个属性中,青年人群不关心服务内容,中老年人群则不关心家庭医生签约服务提供情况;除此之外,两组人群均更偏好公立医院健康管理部门、丰富的线上服务和有中医药服务的组合方案。相较于青年人群,中老年人群愿意为任意组合的健康管理服务多支付907.8元/年。青年人群对线上服务的支付意愿明显高于中老年人群,若能提供丰富的线上服务其愿意多支付1 286.72元/年;中老年人群则更偏好中医药服务,愿意多支付86.73元/年(见表7)。

3 讨论

3.1 挖掘特色,找准定位,充分发挥各类健康管理机构在健康管理中的作用 本研究发现,不同性别、年龄的居民健康管理服务选择偏好差异不大,只是支付意愿的强度有所不同。乌鲁木齐市居民在选择健康管理服务时对服务主体最为关注,无论是居民总体还是不同亚组间均更偏好公立医院健康管理部门。当其他属性不变,服务主体由公立医院健康管理部门转换为社区卫生服务机构或私立健康体检/管理机构时,居民总体效用明显降低,支付意愿在6 527.74元/年的基础上分别减少4 319.99元/年和3 649.95元/年。李敏等^[13]的研究同样发现居民对公立医院健康管理部门有明显偏好,近年

表5 乌鲁木齐市居民健康管理服务总体偏好回归结果

Table 5 Regression results of Urumqi residents' overall preference for health management services

指标	b (95%CI)	SD (95%CI)	WTP (95%CI)
固定参数			
ASC	-1.866 (-2.109, -1.622) ^a	-	-6 527.74 (-7 334.83, -5 720.65) ^a
自付费用	-3 × 10 ⁻⁴ (-3 × 10 ⁻⁴ , -2 × 10 ⁻⁴) ^a	-	-
随机参数			
社区卫生服务机构	-1.233 (-1.438, -1.028) ^a	1.644 (1.394, 1.894) ^a	-4 319.99 (-5 174.19, -3 451.79) ^a
私立健康体检/管理机构	-1.043 (-1.235, -0.851) ^a	1.358 (1.111, 1.605) ^a	-3 649.95 (-4 412.71, -2 887.19) ^a
健康体检+健康干预	-0.123 (-0.292, 0.046)	1.207 (0.965, 1.450) ^a	-429.37 (-1 019.20, 160.46)
健康体检+健康风险评估	-0.285 (-0.475, -0.096) ^a	1.614 (1.365, 1.862) ^a	-998.75 (-1 668.13, -329.37) ^a
基础的线上服务	0.453 (0.282, 0.624) ^a	1.084 (0.831, 1.336) ^a	1 585.32 (963.59, 2 207.06) ^a
丰富的线上服务	0.581 (0.406, 0.756) ^a	1.300 (1.060, 1.540) ^a	2 033.19 (1 358.63, 2 707.75) ^a
有中医药服务	0.245 (0.116, 0.374) ^a	1.001 (0.814, 1.188) ^a	857.18 (395.11, 1 319.25) ^a
有家庭医生签约服务	0.350 (0.222, 0.479) ^a	0.840 (0.638, 1.040) ^a	1 226.29 (757.77, 1 694.81) ^a

注:^aP<0.05;-表示无此项内容;WTP=支付意愿

表6 不同性别居民健康管理服务选择偏好回归结果
Table 6 Regression results of preference of health management service of Urumqi residents by sex

性别	指标	<i>b</i> (95%CI)	<i>SD</i> (95%CI)	WTP (95%CI)
男	固定参数			
	ASC	-1.783 (-2.151, -1.415) ^a	-	-7 163.19 (-8 354.72, -5 971.67) ^a
	自付费用	-3×10^{-4} (-4×10^{-4} , -2×10^{-4}) ^a	-	-
	随机参数			
	社区卫生服务机构	-1.349 (-1.657, -1.041) ^a	1.506 (1.141, 1.871) ^a	-4 218.41 (-5 405.60, -3 031.23) ^a
	私立健康体检/管理机构	-1.078 (-1.380, -0.777) ^a	1.474 (1.080, 1.869) ^a	-3 755.38 (-4 801.85, -2 708.91) ^a
	健康体检+健康干预	-0.220 (-0.492, 0.052)	1.437 (1.062, 1.812) ^a	-179.07 (-965.83, 607.69)
	健康体检+健康风险评估	-0.341 (-0.648, -0.034) ^a	1.892 (1.499, 2.285) ^a	-877.26 (-1 757.30, 2.78)
	基础的线上服务	0.412 (0.144, 0.680) ^a	1.501 (0.769, 1.532) ^a	1 763.68 (908.27, 2 619.10) ^a
	丰富的线上服务	0.647 (0.382, 0.912) ^a	1.197 (0.831, 1.563) ^a	1 962.52 (1 036.05, 2 888.99) ^a
	有中医药服务	0.254 (0.046, 0.462) ^a	1.172 (0.885, 1.458) ^a	897.64 (278.90, 1 516.38) ^a
	有家庭医生签约服务	0.348 (0.142, 0.554) ^a	0.947 (0.639, 1.255) ^a	1 295.28 (659.35, 1 931.20) ^a
女	固定参数			
	ASC	-1.940 (-2.264, -1.617) ^a	-	-5 892.49 (-6 991.55, -4 793.42) ^a
	自付费用	-3×10^{-4} (-3×10^{-4} , -2×10^{-4}) ^a	-	-
	随机参数			
	社区卫生服务机构	-1.143 (-1.416, -0.870) ^a	1.698 (1.361, 2.036) ^a	-4 457.55 (-5 710.68, -3 204.42) ^a
	私立健康体检/管理机构	-1.017 (-1.263, -0.772) ^a	1.250 (0.939, 1.562) ^a	-3 563.25 (-4 684.93, -2 441.58) ^a
	健康体检+健康干预	-0.049 (-0.262, 0.165)	1.020 (0.698, 1.342) ^a	-727.48 (-1 627.70, 172.74)
	健康体检+健康风险评估	-0.238 (-0.475, -2×10^{-4}) ^a	1.388 (1.069, 1.706) ^a	-1 126.73 (-2 160.37, -93.09) ^a
	基础的线上服务	0.478 (0.257, 0.699) ^a	1.008 (0.679, 1.336) ^a	1 361.37 (449.20, 2 273.55) ^a
	丰富的线上服务	0.532 (0.301, 0.762) ^a	1.333 (1.011, 1.656) ^a	2 137.62 (1 150.18, 3 125.07) ^a
	有中医药服务	0.243 (0.079, 0.407) ^a	0.868 (0.622, 1.114) ^a	838.22 (135.78, 1 540.66) ^a
	有家庭医生签约服务	0.351 (0.187, 0.515) ^a	0.762 (0.498, 1.027) ^a	1 149.94 (448.97, 1 850.90) ^a

注：^a*P*<0.05；-表示无此项内容

来,对公立医院特别是三级甲等医院的偏好所带来的“看病难、看病贵”问题随着分级诊疗制度的实施和推行有所缓解,但要彻底扭转居民更信赖公立医院的局面,仍需加强宣传教育和就医指导。2013年9月国务院发布的《关于促进健康服务业发展的若干意见》中明确指出要加快形成多元办医格局,优化医疗服务资源配置^[14]。在当前我国基本公共卫生服务均等化和新疆全民免费体检的背景下,政府不断加大对社区卫生服务机构的资金投入,加强人才梯队建设,帮助社区卫生服务机构提高服务能力和核心竞争力^[15-16],社区卫生服务机构应把握机遇,进一步提高自身服务质量,完善服务内容,争取广大城乡居民的认可。私立健康体检/管理机构要在居民多元化健康管理服务需求中找准自己的健康管理服务定位,如高端、个性化健康管理服务等,可与商业健康保险联合开发相关产品。

3.2 加强健康宣教,引导和开发居民对其他健康管理服务的潜在需求 本研究发现,居民对健康体检+健康教育与咨询和健康体检+健康干预没有明显偏好,对健康体检+健康风险评估服务呈负向偏好($b=-0.285$),若将服务内容与健康体检+健康教育与咨询替换为健康体

检+健康风险评估会使居民支付意愿下降998.75元/年。同时,在不同亚组间,男女对服务内容的支付意愿没有差异,青年人群不关心服务内容的改变。这归因于居民对健康管理服务内容的不了解,这个问题在问卷调查中也很突出,需要花费时间向调查对象解释各服务内容的内涵。居民并非没有健康风险评估的需求,也不是对服务内容不关心,而是对健康管理服务机构能够提供哪些相关服务及健康促进的效果不清楚^[17]。因此,政府和健康管理服务机构应当联合起来,多手段、多途径开展健康宣教活动,提高居民健康管理服务认知能力和健康素养^[18]。随着居民认知的提升,全体居民将是健康管理服务的潜在需求者,对健康管理服务内容的需求也将逐渐拓展和深化。

3.3 加快形成线上线下的服务闭环,满足居民需求,助力健康管理机构发展 数据结果显示,乌鲁木齐市居民对健康管理服务有明显偏好且存在边际效用递增的情况。在6 527.74元/年的基础上,居民为获得基础的线上服务和丰富的线上服务每年愿意分别多支付1 585.32元和2 033.19元。陈思等^[19]发现线上服务与线下服务相结合能够优化健康管理服务流程,提高健康管理机构

表7 不同年龄居民健康管理服务选择偏好回归结果

Table 7 Regression results of preference of health management service of Urumqi residents by age group

年龄组	指标	<i>b</i> (95%CI)	<i>SD</i> (95%CI)	WTP (95%CI)
青年组 (<45 岁)	固定参数			
	ASC	-1.580 (-1.839, -1.321) ^a	-	-6 320.92 (-7 316.49, -5 325.35) ^a
	自付费用	-3×10^{-4} (-3×10^{-4} , -2×10^{-4}) ^a	-	-
	随机参数			
	社区卫生服务机构	-1.118 (-1.342, -0.893) ^a	1.620 (1.342, 1.897) ^a	-4 471.00 (-5 571.86, -3 370.14) ^a
	私立健康体检/管理机构	-0.878 (-1.077, -0.679) ^a	1.184 (0.917, 1.451) ^a	-3 512.90 (-4 429.69, -2 596.11) ^a
	健康体检+健康干预	-0.034 (-0.216, 0.148)	1.075 (0.811, 1.339) ^a	-134.97 (-861.65, 591.72)
	健康体检+健康风险评估	-0.175 (-0.378, 0.028)	1.463 (1.198, 1.728) ^a	-700.17 (-1 515.62, 115.28)
	基础的线上服务	0.470 (0.280, 0.659) ^a	1.067 (0.798, 1.336) ^a	1 878.85 (1 077.27, 2 680.43) ^a
	丰富的线上服务	0.599 (0.411, 0.786) ^a	1.161 (0.908, 1.415) ^a	2 395.76 (1 537.85, 3 253.67) ^a
	有中医药服务	0.212 (0.070, 0.355) ^a	0.980 (0.778, 1.182) ^a	849.62 (267.18, 1 432.07) ^a
	有家庭医生签约服务	0.375 (0.235, 0.515) ^a	0.754 (0.530, 0.977) ^a	1 501.37 (898.71, 2 104.03) ^a
中老年组 (≥45 岁)	固定参数			
	ASC	-3.267 (-4.050, -2.484) ^a	-	-7 228.72 (-8 601.88, -5 855.56) ^a
	自付费用	-5×10^{-4} (-6×10^{-4} , -3×10^{-4}) ^a	-	-
	随机参数			
	社区卫生服务机构	-1.873 (-2.449, -1.297) ^a	1.908 (1.272, 2.543) ^a	-4 144.83 (-5 499.59, -2 790.07) ^a
	私立健康体检/管理机构	-1.900 (-2.504, -1.296) ^a	2.071 (1.375, 2.767) ^a	-4 203.48 (-5 615.66, -2 791.31) ^a
	健康体检+健康干预	-0.588 (-1.056, -0.121) ^a	1.864 (1.213, 2.515) ^a	-1 301.89 (-2 326.53, -277.25) ^a
	健康体检+健康风险评估	-0.808 (-1.346, -0.271) ^a	2.345 (1.618, 3.071) ^a	-1 788.50 (-2 973.99, -603.01) ^a
	基础的线上服务	0.350 (-0.067, 0.766)	1.090 (0.415, 1.764) ^a	774.00 (-165.38, 1 713.38)
	丰富的线上服务	0.501 (0.018, 0.984) ^a	1.997 (1.290, 2.705) ^a	1 109.04 (1.99, 2 216.08) ^a
	有中医药服务	0.423 (0.095, 0.751) ^a	1.104 (0.606, 1.602) ^a	936.35 (212.63, 1 660.06) ^a
	有家庭医生签约服务	0.316 (-0.024, 0.657)	1.268 (0.746, 1.791) ^a	699.79 (-42.90, 1 442.48)

注：^a*P*<0.05；-表示无此项内容

的工作效率，合理利用线上服务还能提高居民满意度。目前，我国正在积极推进互联网与健康管理服务业的融合，但还存在服务质量良莠不齐和一些技术上的难题^[20]，政府和有关部门应积极发布相关行业标准、规范，推动数据标准化；大力发展互联网技术，建立高连通性的平台帮助打破数据孤岛，实现信息共享^[21]。健康管理机构也要重视线上业务的拓展，利用线上服务 APP 或平台，逐步完善线上服务加快形成线上线下的服务闭环^[22]。

3.4 引导中医服务和家庭医生签约服务在健康管理中进一步发挥作用 总体来说，乌鲁木齐市居民对中医药服务和家庭医生签约服务存在偏好，并愿意为获得相应服务每年分别多支付 897.64 元和 1 295.28 元。居民，特别是中老年居民，偏好中医药服务，意味着居民肯定中医药服务在健康管理尤其是慢性病管理方面的优势，说明我国大力扶持发展中医药产业的政策显现成效。研究显示，我国目前只有中医类专科医院具备提供中医药健康管理服务的能力，社区卫生服务机构中医药服务软硬件条件差、服务能力弱，私立健康管理机构少有中医药服务，难以满足居民中医药服务需求^[23]。中国自古以来就有中医“治未病”的健康管理理念，政府应加大

对基层医疗卫生机构中医药服务的财政投入并做出政策指引，如提高中医药服务的医保报销比例、引进中医药慢性病防控模式等。社区卫生服务机构和私立健康管理机构等也应以此为导向，充分发挥中医药“简、便、廉、验”的大众化特色^[24]，改革健康管理产品和服务供给结构，提高自身吸引力和竞争力。

居民偏好家庭医生签约服务，有利于分级诊疗制度的落实和推进。同时，可以通过家庭医生签约服务为居民提供多层次、灵活的健康管理服务包，在满足居民不同层次健康管理需要的同时合理配置卫生资源。社区卫生服务机构占有家庭医生签约服务的平台和客户优势，可以以此来提高居民对其的偏好性。

本研究的局限性主要有以下两点：首先，DCE 问卷相较于其他问卷更难理解，且对于选择集的选择难以采用访谈式调查，调查时主要靠受访者自主填写，因此调查对象普遍年轻化，学历偏高，未来调查时可采用分层抽样的方法来提高样本的代表性。其次，DCE 问卷的属性和水平仍需完善，虽然在设计问卷时经过了分析国内外文献、专题小组讨论、专家咨询和预调查等环节，问卷基本能够反映乌鲁木齐市居民健康管理服务选择偏

好,但仍有一定完善和改进的空间。

作者贡献:苏天国、庄玮负责文章的构思与设计、研究的实施与可行性分析;苏天国、张其其负责数据收集;苏天国负责数据整理、统计学处理、结果的分析与解释、论文撰写;李豫凯负责论文的修订;张其其负责英文的修订;庄玮负责文章的质量控制及审校,并对文章整体负责,监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 王陇德. 健康管理师[M]. 北京:人民卫生出版社, 2019.
- [2] 武留信. 健康管理蓝皮书:中国健康管理与健康产业发展报告 No.2(2019)[M]. 北京:社会科学文献出版社, 2019.
- [3] 郑卫军, 何凡. 现况调查的样本量计算方法[J]. 预防医学, 2020, 32(6): 647-648. DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2020.06.028.
- [4] 常峪文. 健康体检人群对健康管理需求的调查与分析[J]. 临床检验杂志(电子版), 2017, 6(2): 366.
- [5] 刘童童, 李顺平, 陈钢. 离散选择实验用于癌症筛查偏好的国际研究进展[J]. 中国卫生经济, 2017, 36(5): 75-78. DOI: 10.7664/CHE20170521.
- [6] KLEIJ K S, TANGERMANN U, AMELUNG V E, et al. Patients' preferences for primary health care: a systematic literature review of discrete choice experiments[J]. BMC Health Services Research, 2017, 17(1): 476-488. DOI: 10.1186/s12913-017-2433-7.
- [7] MILTE R, RATCLIFFE J, CHEN G, et al. What characteristics of nursing homes are most valued by consumers? A discrete choice experiment with residents and family members[J]. Value in Health, 2018, 21(7): 843-849. DOI: 10.1016/j.jval.2017.11.004.
- [8] 刘仲崎, 郝春, 顾菁, 等. 离散选择试验中试验设计步骤的实现——基于 SAS 宏程序的应用[J]. 中国卫生统计, 2018, 35(6): 949-952.
- [9] HESS S, BIERLAIRE M, POLAK J W. Estimation of value-of-time using Mixed Logit Models[J]. Technical Report, 2004(28): 8-9. DOI: 10.1016/j.tra.2004.09.007.
- [10] MANDEVILLE K, LAGARDE M, HANSON K. The use of discrete choice experiments to inform health workforce policy: a systematic review[J]. BMC Health Service Research, 2014, 14(1): 367. DOI: 10.1186/1472-6963-14-367.
- [11] 姚柳杨. 休耕的社会福利评估以武威市为例[D]. 西安:西北农林科技大学, 2018.
- [12] 朱建平. 世卫组织:44岁以下为青年[J]. 健康博览, 2013, 22(6): 13.
- [13] 李敏, 刘华富. 北京城乡中老年人健康体检当前行为与潜在需求研究[J]. 人口与发展, 2018, 24(2): 79-89.
- [14] 国务院关于促进健康服务业发展的若干意见[EB/OL]. (2013-10-14) [2020-08-17]. http://www.gov.cn/zwqk/2013-10/14/content_2506399.htm.
- [15] 朱清, 李敏, 方泽萍, 等. 兰州市城关区社区卫生服务能力现状调查及对策分析[J]. 社区医学杂志, 2015, 13(7): 21-23.
- [16] 江蒙喜. 提升县域医疗卫生机构服务能力的机制与策略探讨[J]. 中国卫生经济, 2019, 38(2): 24-26. DOI: 10.7664/CHE20190206.
- JIANG M X. Discussion on the mechanism and strategy of improving county service capability[J]. Chinese Health Economics, 2019, 38(2): 24-26. DOI: 10.7664/CHE20190206.
- [17] 韩颖颖, 林玲, 徐红, 等. 南通市通州区居民癌症潜在筛查服务接受度及支付意愿分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(3): 175-179. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2018.03.004.
- HAN Y Y, LIN L, XU H, et al. Potential acceptance and willingness-to-pay for cancer screening among urban residents in Tongzhou District of Nantong City[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2018, 26(3): 175-179. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2018.03.004.
- [18] 江长勇, 杨梅, 胡薇. 社区高血压签约患者参与慢病健康管理的影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2020, 23(3): 323-326, 332. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.781.
- JIANG C Y, YANG M, HU W. Influencing factors of community hypertension contract patients participating in chronic disease health management[J]. Chinese General Practice, 2020, 23(3): 323-326, 332. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.781.
- [19] 陈思, 王晓红, 姚莉, 等. 网络预约平台在健康体检中的应用[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(16): 2493-2494. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2018.16.042.
- [20] 吴浩, 刘新颖, 张世红, 等. “互联网+社区卫生健康管理服务”标准化建设指南(二期)[J]. 中国全科医学, 2018, 21(16): 1891-1909. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2018.16.001.
- [21] 屈健宁, 王浩, 梅浙川, 等. 互联网+慢性病管理创新模式探索[J]. 重庆医学, 2017, 46(7): 988-989. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2017.07.040.
- [22] 梁玉议, 韦莲丝, 冯萍. 基于互联网+亚健康人群信息化闭环式健康管理模式的构建[J]. 医学理论与实践, 2017, 30(20): 2995-2997. DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2017.20.009.
- LIANG Y Y, WEI L S, FENG P. Closed loop type based on internet+sub-health population informatization construction of health management mode[J]. The Journal of Medical Theory and Practice, 2017, 30(20): 2995-2997. DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2017.20.009.
- [23] 孟凡莉, 季卓昱, 宋凤斌, 等. 居民对社区中医预防保健服务支付意愿的调查分析[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(20): 2991-2995. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.20.022.
- [24] 茹文臣, 陈娟. 北京市某城区居民家庭医生签约现状及影响因素[J]. 中国公共卫生, 2019, 35(5): 630-634. DOI: 10.11847/zgggws1123839.
- RU W C, CHEN J. Utilization and demands of contracted family doctor service and their influencing factors among adult residents in an urban district of Beijing[J]. Chinese Journal of Public Health, 2019, 35(5): 630-634. DOI: 10.11847/zgggws1123839.

(收稿日期:2020-08-31;修回日期:2020-11-20)

(本文编辑:张亚丽)