

贫困地区乡镇卫生院医生工作选择偏好

——基于福建两贫困县的 Mixed Logit 模型分析

卢若艳^{1,2*} 连东晴¹ 李跃平^{1,2} 刘小梅¹ 阮嘉杰¹

1. 福建医科大学公共卫生学院 福建福州 350108

2. 福建医科大学卫生政策研究中心 福建福州 350108

【摘要】目的：了解贫困地区乡镇卫生院医生工作选择偏好。方法：基于离散选择实验思路设计问卷，抽取 160 名贫困地区乡镇卫生院医生填写问卷，应用 Mixed Logit 模型进行分析。结果：贫困地区乡镇卫生院医生对工资、编制、子女教育条件、预期工作年限有显著正偏好，对职称晋升年限具有显著负偏好。所有的工作属性变量都存在偏好的异质性，尤为显著的是预期工作年限，其中 68% 的医生选择较长的工作年限，32% 的医生则相反。子女教育条件和编制的货币价值为 5 141 元和 2 181 元。为医生子女提供当地最好的教育条件可使工作选择比例提升 38.06%。结论：多数在职的贫困地区乡镇卫生院医生有继续在岗工作的意愿。除工资外，子女教育条件等非经济因素对医生工作选择有较大影响。

【关键词】工作偏好；离散选择试验；Mixed Logit 模型

中图分类号：R197 文献标识码：A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2018.09.008

Job preferences of doctors at township health center for choosing a job in depressed area based on Mixed Logit Model

LU Ruo-yan^{1,2}, LIAN Dong-qing¹, LI Yue-ping^{1,2}, LIU Xiao-mei¹, RUAN Jia-jie¹

1. School of Public Health, Fujian Medical University, Fuzhou Fujian 350108, China

2. Research Centre of Health Policy, Fujian Medical University, Fuzhou Fujian 350108, China

【Abstract】 Objectives: To state the preferences of doctors at township health center for choosing a job in depressed area. Methods: Based on discrete choice experiment, 160 cases of doctors at township health center of depressed area were sampled. We analyzed the data with mixed logit model. Results: The doctors of township hospitals in poor areas had significant positive preferences for salary, preparation, children's educational conditions and expected working years, and had a significant negative preference for the promotion years of professional titles. All job attribute variables were heterogeneous in preference, especially the expected working years. 68% of doctors chose a longer working life, whereas 32% of the doctors were on the contrary. Doctors will pay 5 141 yuan and 2 181 yuan respectively for better education for children and permanent posts. Providing the best local education for doctors' children could increase the proportion of work choices by 38.06%. Conclusion: Most of doctors on the job preferred to keep on working. In addition to salary, the non-economic factors such as children's education condition had a great influence on the choice of doctors' work.

【Key words】 Job preferences; Discrete choice experiment; Mixed Logit Model

农村贫困地区由于受自然条件差、经济发展水平低等方面的限制，卫生事业面临诸多困难，卫生人

才严重匮乏。^[1]为此，政策制定者有必要了解贫困地区乡镇卫生院医生的工作选择偏好以制定更有针对

* 基金项目：福建省科技计划软科学项目(2017R0043)；福建医科大学启航基金(2016QH011)

作者简介：卢若艳，女(1983年—)，硕士，副教授，主要研究方向为基本卫生制度。E-mail: lry05@163.com

通讯作者：李跃平。E-mail: fmulyp@163.com

性的卫生人才激励机制。离散选择实验 (Discrete choice experiment, DCE) 是一种定量研究个人偏好的技术, 研究人员通过模拟选择实验让个体在不同假设选择中选择以判断出个人对产品或服务的属性偏好。^[2] 离散选择实验在经济学中较多应用于产品偏好研究^[3], 本研究尝试将其应用于贫困地区乡镇卫生院医生工作选择偏好, 且为解决偏好异质性问题采用 Mixed Logit 模型估算, 以期更准确地进行工作偏好的定量描述, 为相关政策的制定提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选择福建省龙岩市的贫困县长汀县、武平县为调查地区, 通过简单随机抽样的方法, 抽取两县各 5 个乡镇卫生院, 于 2017 年 3 月 21—26 日对调查当天在岗的医生进行问卷调查。共发放问卷 172 份, 有效回收 160 份, 有效回收率为 93%。

1.2 离散选择实验设计

与之前关注工作地点的研究^[4] 不同, 本研究更关注已在乡镇卫生院工作的医生能否选择长期在此工作, 故结合文献综述及现有政策, 确定了工资、编制、子女教育条件、职称晋升年限以及预期工作年限 (即有意向的工作年限) 5 项影响工作选择的因素 (表 1)。除收入设置 4 个层次外, 其余每个因素设置 2 个层次, 即可得到 $64(2^4 \times 4)$ 种工作属性组合。为减少问卷问题的数量, 采取部分因子分析方法提取出 16 种工作属性组合, 以其中一组 (各个属性的水平都比较平均) 作为对照, 设置 15 对工作选择。每个被调查者均各完成 15 次模拟选择。

表 1 工作属性及水平设定

工作属性	水平	说明
编制	0 = 无; 1 = 有	在编和非在编
工资(月收入, 千元)	3, 5, 7, 10	3 000 元为当地乡镇卫生院转正医师的平均工资
子女教育条件	0 = 无; 1 = 有	子女可享受当地最好的教育资源, 或子女未能享受当地最好的教育资源
职称晋升年限	0 = 3 年; 1 = 5 年	每 3 年可以晋升一级, 或每 5 年可以晋升一级
预期工作年限	0 = 2 年; 1 = 5 年	预期或有意向在此岗位连续工作 2 年, 预期或有意向在此岗位连续工作 5 年

1.3 数据分析

本文采用 Mixed logit 模型对参数进行极大似然

估计。该模型把解释变量的系数设定成服从一定分布的随机变量, 从而反映被调查者群体中的随机偏好差异。其随机效用方程^[5] 如下:

$$U = \beta_n X_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad \beta_n \sim f(\beta_n | \theta)$$

其中 X_{nj} 是解释变量, β_n 反映偏好的异质性, 即偏好差异。设定 β_n 服从正态分布, 记为 $\beta_n = m + s\eta$, $\eta \sim N(0, 1)$, 则 m 和 s 为待估参数。本文应用 STATA13.0 软件进行数据分析^[6], 假定工资参数为固定参数, 而其余 4 个工作属性参数为服从正态分布的随机参数, 在

获得估计的回归系数后, 通过 $WTP_n = \frac{\beta_n}{\beta_{price}}$ 计算得到被调查者对其他各工作属性的货币评价。同时参照 Hole 等学者^[7] 的研究, 通过 STATA 软件中的 mixlpred 命令计算当改变某单一工作属性时, 贫困地区乡镇卫生院医师工作选择的变化情况。

2 结果

2.1 被调查者一般情况

被调查者以男性为主, 占 57.86%。平均年龄 37.26 ± 10.38 岁, 平均工作年限 10.58 ± 9.70 年, 有正式编制者占 73.13%, 月收入集中在 3 000 ~ 3 999 元 (40.25%), 现多居住在县区 (44.65%)。学历以大专 (45.28%) 为主, 36.48% 为初级职称。

2.2 乡镇卫生院医生工作选择偏好及异质性

Mixedlogit 模型回归结果提示贫困地区乡镇卫生院医生对收入、编制、子女教育条件、预期工作年限 4 个工作属性指标有显著正偏好, 对职称晋升年限这一工作属性指标具有显著负偏好 (表 2)。进一步分析发现除了收入之外的所有的工作属性变量都存在偏好的异质性。通过公式 $100\% \times \Phi(-m_k/s_k)$ 计算显示, 在选择工作时 19% 的医生不偏好编制, 7% 的医生不关注子女教育条件, 21% 的医生不关注职称晋升年限, 32% 的医生选择较短的服务年限 (表 2)。

表 2 Mixed logit 模型的估计结果

工作属性变量		系数估计	标准误	P 值
收入		0.824	0.049	<0.001
编制	m	1.796	0.200	<0.001
	s	1.764	0.229	<0.001
子女教育条件	m	4.234	0.323	<0.001
	s	2.562	0.218	<0.001
职称晋升要求年限	m	-0.757	0.155	<0.001
	s	-1.099	0.198	<0.001
预期工作年限	m	0.870	0.195	<0.001
	s	-1.933	0.231	<0.001

2.3 各个工作属性的货币评价

对于贫困地区乡镇卫生院医生而言,除工资外,最重要的工作属性是子女教育条件,若子女无法获得工作地区最好的教育资源,则需要多支付近 5 200 元的工资;其次是编制,若无法提供编制,则需要多支付将近 2 200 元的工资;再者是职称晋升年限,若是晋升年限能从 5 年降为 3 年,则可以少支付近 1 000 元的工资(表 3)。

表 3 各个工作属性的货币价值(元)

各个工作属性	货币价值
子女教育条件	5 141
编制	2 181
晋升要求工作年限	918
要求服务年限	1 056

2.4 改变单一工作属性后医生工作选择的变化情况

改变某一工作属性后,医生的工作选择会发生相应变化,其中工资从 3 000 元上涨为 10 000 元的变化最为明显,医生选择该工作的比例会提升 42.54%,其次是子女教育条件,可提升 38.06%(表 4)。

表 4 改变单一工作属性后医生工作选择的变化情况(%)

工作属性变化	工作选择提升比例
工资由 3 000 元转为 5 000 元	13.22
工资由 3 000 元转为 7 000 元	26.38
工资由 3 000 元转为 10 000 元	42.54
“无编制”转为“有编制”	16.63
“子女未能享受当地最好的教育资源”转为“可享受”	38.06
晋升年限从 5 年降为 3 年	7.19
要求服务年限从 2 年升为 5 年	7.89

3 讨论与建议

3.1 Mixed Logit 模型更适用于分析离散选择实验

通过文献综述发现离散选择实验法在国外较多地被应用在医务人员的工作偏好研究中,但国内的相关研究较少且多采用条件 Logit 模型进行分析。^[8]传统 Logit 模型应用的前提假设是被调查者的偏好为同质的,但实际上其个体之间往往存在差异,对不同工作属性的认知程度也不同。显然,为了解决偏好异质性问题,国外最新的研究陆续采用 Mixed Logit 模型分析离散选择实验。^[9]本文结果也验证发现所有的工作属性变量都存在偏好的异质性,这提示卫生政策的制定者应更全面考虑不同特征医生的工作偏好。

3.2 多数在职的贫困地区乡镇卫生院医生有继续工作的意愿

结果显示,贫困地区的乡镇卫生院医生工作偏好为倾向于选择较长的工作年限(预期工作年限有显著性正偏好)。在分析偏好异质性时,数据显示有 68% 的医生选择较长的工作年限,有 32% 的医生则相反,提示近七成已在岗的贫困地区乡镇卫生院医生有继续从事此工作的意愿,这与之前的研究有所差异,分析原因可能是本研究聚焦的是贫困地区的乡镇卫生院医生,数据显示超七成的医生有正式编制,近半数的医生居住在县区,且大部分人月收入集中在 3 000 ~ 3 999 元,提示在贫困地区,有编制的乡镇卫生院医生其收入水平、生活状况等高于周边一般人群,这可能是其愿意继续从事此工作的主要原因。另一方面,有研究显示乡镇卫生院有编制的岗位与县城临时聘用岗位对于医生的吸引力相当^[8],对于大部分学历为大专的贫困地区乡镇卫生院医生而言,与其到县城从事临聘岗位工作,有编制的乡镇卫生院工作也不失为一个好的选择。当然,本研究结果也显示,并非所有的医生都有长期从事此工作的意愿,仍有 32% 的医生选择较短的工作年限,因此应注意针对不同医生的需求,创造有利条件以稳定贫困地区的农村基层卫生人才队伍。

3.3 非经济因素对于医生的工作选择有较大影响

Lagarde 等人在泰国的研究发现工资、在家乡省份工作以及培训机会是影响医生工作选择的因素。^[10]Miranda 的研究发现工资增长,获得永久合同,获得进一步专业化的奖金是促进医生选择在农村地区工作的主要因素。^[11]本研究也提示工资是影响医生工作选择的重要因素,在本次的离散选择实验中,工资从 3 000 元涨至 10 000 元,工作选择比例提升最大。但卫生政策的制定要考虑实际,大幅度的工资增长在当下并不切实际,非经济的激励政策的制定也尤为关键,这与闫镛^[8]等人的研究结果一致。与现有激励政策关注的“职称晋升年限”有所不同,本研究结果显示子女教育条件是基层医生更为看重的,建议卫生政策的制定者关注并努力满足这一现实需要,为贫困地区乡镇卫生院的卫生人才营造良好的工作生活环境,为稳定基层卫生人才队伍提供强有力的政策支持。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

[1] 谢娟, 阿依古丽·木拉提汗, 方鹏骞, 等. 我国农村贫困地区乡镇卫生院与乡级教育机构人力状况的对比分析[J]. 中国卫生经济, 2009, 28(9): 50-52.

[2] Mangham L J, Hanson K, Mcpake B. How to do (or not to do): designing a discrete choice experiment for application in a low-income country[J]. Health Policy and Planning, 2009, 24(2): 151-158.

[3] 朱大伟, 郭娜, 王健, 等. 离散选择实验在疫苗接种偏好及需求研究中的应用[J]. 中国卫生经济, 2016, 32(2): 5-7.

[4] 宋奎勳, Anthony Scott, Peter Sivey, 等. 县级疾控人员工作偏好研究——基于离散选择实验的分析[J]. 中国卫生事业管理, 2013(7): 544-546.

[5] Kuhfeld W. Multinomial logit, discrete choice modeling[J]. SAS Institute, 2001: TS-643.

[6] Hole A R. Estimating mixed logit models using maximum simulated likelihood[J]. Stata Journal, 2007, 7(3): 388-401.

[7] Hole A R. Mixed logit modeling in Stata——an overview

[C]//United Kingdom Stata Users' Group Meetings 2013. Stata Users Group, 2013(23).

[8] 闫镗, 张欢, 常捷, 等. 乡镇卫生院医生工作偏好——基于三省离散选择实验的分析[J]. 中国卫生政策研究, 2014, 7(4): 44-48.

[9] Mandeville K, Lagarde M, Hanson K. The use of discrete choice experiments to inform health workforce policy: a systematic review[J]. BMC health services research, 2014, 14(1): 367.

[10] Lagarde M, Pagaiya N, Tangchareonsathien V, et al. One size does not fit all: investigating doctors' stated preference heterogeneity for job incentives to inform policy in Thailand. Health Econ, 2013, 22(12): 1452-1469.

[11] Miranda J J, Diez-Canseco F, Lema C, et al. Stated preferences of doctors for choosing a job in rural areas of Peru: a discrete choice experiment. PLoS One 2012, 7(12): e50567.

[收稿日期: 2017-10-10 修回日期: 2018-04-23]
(编辑 薛云)

· 信息动态 ·

欢迎订阅 2019 年《中国卫生政策研究》杂志

《中国卫生政策研究》杂志是国家卫生健康委员会主管, 中国医学科学院主办, 医学信息研究所和卫生政策与管理研究中心承办的卫生政策与管理专业学术期刊, 国际标准连续出版物号为 ISSN 1674-2982, 国内统一刊号为 CN 11-5694/R, 本刊为中文核心期刊、中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊、中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、RCCSE 中国核心学术期刊(A)、《中国人文社会科学期刊评价报告(AMI)》引文数据库期刊、人大复印报刊资料数据库重要转载来源期刊。

杂志以“传播政策、研究政策、服务决策”为办刊方针, 及时报道卫生政策研究最新成果和卫生改革发展新鲜经验, 促进卫生政策研究成果的传播利用及卫生政策研究者与决策者的交流合作, 提高卫生政策研究理论水平和实践能力, 为政府科学决策、改进卫生绩效和促进卫生事业发展提供重要学术支撑。主要适合各级卫生行政部门和卫生事业单位管

理者、卫生政策与管理相关领域的专家学者和实践者、高等院校相关专业的师生等阅读。主要栏目有: 专题研究、医改进展、卫生服务研究、医疗保障、药物政策、社区卫生、农村卫生、公共卫生、医院管理、全球卫生、卫生人力、卫生法制、理论探讨、经验借鉴、书评等。

杂志为月刊, 每月 25 日出版, 国内外公开发行, 大 16 开本, 进口高级铜版纸彩封印刷, 定价 20 元/册, 全年 240 元(含邮资)。

全国各地邮局均可订阅, 邮发代号 80-955, 也可向编辑部直接订阅。

地址: 北京市朝阳区雅宝路 3 号中国医学科学院医学信息研究所《中国卫生政策研究》编辑部

邮编: 100020

E-mail: cjhp@imicams.ac.cn

联系人: 薛云

电话: 010-52328696、52328697