

基于Logistic回归模型的我国城市社区居民就医选择的影响因素研究

朱兴华

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2021年8月26日; 录用日期: 2021年9月15日; 发布日期: 2021年9月28日

摘要

卫生服务机构的运作受到社区成员就医选择的直接影响, 而研究社区成员的就医行为倾向则能为推动医联体制度建设提供有力的数据支持。本文数据取自2020年中国医院追踪调研, 根据数据建立安德森卫生服务利用模型, 并运用logistic回归模型模拟分析影响当代城市社区成员就医行为倾向的种种因素。本研究共选取调研对象4975例, 其中女性2047例, 男性2928例。有41% (2040)例的研究对象以三甲医院作为通常就医行为倾向。个人因素与卫生机构医疗水平是影响社区成员就医选择的主要原因($P < 0.05$)。因此, 重点提升社区基层医疗卫生机构的服务水平, 加强全科医生与医联体制度建设有助于落实分级诊疗制度以及有序分配医疗卫生资源。

关键词

就医选择, Logistic回归模型, 分级诊疗

Study on the Impact Factors of Shanghai Residents Based on Logistic Regression Model

Xinghua Zhu

College of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Aug. 26th, 2021; accepted: Sep. 15th, 2021; published: Sep. 28th, 2021

Abstract

The operation of health service institutions is directly affected by the medical choice of community members, while the study of the medical behavior tendency of community members can provide strong data support for promoting the construction of medical association system. The data in this paper are taken from the tracking survey of Chinese hospitals in 2020, the Anderson health service utilization model is established according to the data, and the logistic regression model is used to simulate various factors affecting the medical behavior tendency of contemporary Shanghai residents. A total of 4975 subjects were selected, including 2047 females and 2928 males were selected. Forty-one percent (2040) of the subjects had Grade A hospitals as the usual medical behavior tendency. Individual factors and the medical level of health institutions are the main factors affecting the medical choice of community members ($P < 0.05$). Therefore, it will focus on improving the service level of community grassroots medical and health institutions, and strengthening the construction of general practitioners and medical association system will help to implement the hierarchical diagnosis and treatment system and the orderly allocation of medical and health resources.

Keywords

Medical Treatment Selection, Logistic Regression Model, Hierarchical Diagnosis and Treatment

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

社区成员自主进行就医选择是我国一直以来的就医方式。为推动各级医院承担不同程度病患的诊疗,逐步形成合理有序的就医秩序,国务院办公厅在 2015 年印发了《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》(国务院法[2015] 70 号) [1]。贯彻基层首诊是推动分级诊疗制度首要解决的难题[2]。但是,在我国,由于各省市行政单位职能发挥不平衡、社区成员对分级诊疗制度的理解差异较大等原因,使得该制度在各地的建设进度和成效呈现参差不齐的现状。据国家卫健委的统计数据显示,截至 2021 年 7 月底,全国基层医疗卫生机构 97.5 万家,占医疗卫生机构总数的 93.26%,各级医院 3.8 万家,占比 3.63%,其中公立医院 2.6 万家,民营医院 1.2 万家。但自 2021 年以来,全国各级医疗卫生机构已接诊人次超 33.9 亿,占比 93.26%的基层医疗卫生机构却只承担了 15.5 亿的接诊人次,而占比 3.63%的各级医院却接诊了 18.4 亿人次[3]。因此,现今我国分级诊疗建设仍面临十分困难的情况,“顶端聚集”现象在社区成员就医选择中仍普遍存在[4]。

进行社区成员就医选择的影响因素分析能为我国分级诊疗制度建设提供有力的数据支持[5]。安德森卫生服务利用模型(Anderson's behavioral model)能够从各个方面剖析社区成员的就医选择,是模拟对象遴选服务的权威模型,因此被广泛应用于医疗服务的研究与评价[6]。本文中 logistic 模型的参数估计采用极大似然估计法,模型参数可生成比值比,并做出定性和定量的判定[7],在就医选择和病患诊疗等领域,本研究中的影响因素被广泛应用。文章数据取自 2020 年中国医院追踪调研,为行政部门合理配置卫生资源与推动优质卫生资源下沉提供借鉴。

2. 对象和方法

2.1. 数据来源

文章使用 2020 年中国医院追踪调研数据[8]，选取我国 26 个市级以上行政单位中 4975 例研究对象，运用 CFPS 法将我国城市中的医疗卫生机构分为五大类，同时运用安德森模型将社区成员个人因素分为意识倾向、经济水平和情感需要三类。为了能够合理探析社区成员就医选择的倾向，本研究又根据安德森模型将意识倾向细分为：性别、婚配状况、受教育程度和年纪；经济水平分为：收入水平、医保方式、机构满意程度和机构能力；意识倾向则为健康水平。见表 1。

Table 1. Variable assignment situation

表 1. 变量赋值情况

变量	赋值说明
性别	男 = 0, 女 = 1
年纪(岁)	10~30 = 1, 30~40 = 2, 40~50 = 3, 50~60 = 4, >60 = 5
婚配状况	已婚 = 0, 未婚 = 1
文化程度	小学以下 = 1, 小学 = 2, 初中 = 3, 高中 = 4, 大专 = 5, 本科及以上 = 6
收入(万元)	≤0.5 = 1, 0.5~1 = 2, 1~2 = 3, 2~3 = 4, 3~4 = 5, >4 = 6
医保方式	以无医保, 公费, 城镇居民, 城镇职工, 新农合, 补充设置哑变量
机构满意程度	很差 = 1, 差 = 2, 一般 = 3, 良好 = 4, 非常好 = 5
机构能力	很差 = 1, 差 = 2, 一般 = 3, 良好 = 4, 非常好 = 5
健康水平	很差 = 1, 差 = 2, 一般 = 3, 良好 = 4, 健康 = 5
就医选择	以全科医院为参照组, 专科医院、社区卫生服务中心或服务点、社区门诊设置哑变量

2.2. 研究方法

本文运用 Excel 和 spss 软件进行数据录入和分析工作。离散型变量数据以构成比方式来表示，组间比较采用卡方检验的手段。运用 logistic 回归模型来剖析影响居民就医选择的多种因素。设一响应变量 Y 有 c 个取值，同时以 $Y = 0$ 作为参照组，自变量从 X_1, X_2 一直到 X_p ，可得 logistic 回归模型：

$$P_k(X) = \ln \left[\frac{P(y=k|x)}{P(y=0|x)} \right] = \beta_{k0} + \beta_{k1}X_1 + \dots + \beta_{kp}X_p$$

公式中 $k = 0, 1, 2, \dots, c-1$ 。回归系数 β 的幂指数为优势比，反映着自变量和因变量之间联系的强度，检验水准为双侧检验 $\alpha = 0.05$ 。

3. 模型结果

3.1. 抽样基本情况

研究对象中女性成员 2047 人(40.2%)，男性成员 2928 人(59.8%)，年级分布在 10~30 岁的人最多(47.3%)，文化程度初中最多(32.9%)，医保方式为新农合的研究对象最多(48.6%)，见表 2。

3.2. 居民就医选择的影响因素剖析

研究对象中约 37% 的社区成员选择去全科医院就医, 28% 的社区成员选择社区诊所, 只有少部分社区成员选择到社区卫生服务中心和服务站获取医疗服务。对比以上变量, 显示其中差距皆具备统计学意义($P < 0.05$, 表 2)。

表 3 为影响社区成员就医倾向因素的 logistic 回归模型分析结果。

Table 2. Comparison between the differences and medical behavior of community members

表 2. 社区成员的差异性和就医行为对比

	社区网卫生服务站(n = 544)	社区卫生服务中心(n = 790)	全科医院(n = 2022)	专科医院(n = 318)	诊所(n = 1300)	P 值
性别						<0.002
男	352	484	1144	178	771	
女	191	307	878	141	529	
年纪(岁)						<0.002
10~30	205	294	939	150	679	
30~40	120	184	435	67	277	
40~50	141	194	449	72	252	
50~60	58	89	165	25	73	
>60	19	30	33	4	19	
婚配状况						<0.001
已婚	452	665	1575	242	959	
未婚	92	130	341	77	447	
文化程度						<0.002
小学以下	58	82	105	15	101	
小学	107	148	195	40	235	
初中	211	287	510	92	464	
高中	101	139	425	73	261	
大专	42	78	365	59	135	
本科及以上	24	55	422	40	105	
收入(万元)						<0.003
≤0.5	112	135	241	44	239	
0.5~1	101	148	250	34	233	
1~2	117	168	330	61	288	
2~3	87	167	313	48	202	
3~4	56	83	276	43	150	
>4	71	139	6112	88	188	

Continued

医保方式						<0.002
公费	6	18	103	15	26	
城镇居民	77	162	826	105	224	
城镇职工	18	60	230	40	94	
新农合	398	486	675	124	792	
补充	3	5	22	3	10	
无医保	42	59	166	31	105	
机构满意程度						<0.001
很差	10	14	18	5	35	
差	50	79	102	22	191	
一般	143	229	369	65	465	
良好	303	435	740	201	1211	
非常好	37	34	70	25	120	
机构能力						<0.001
很差	12	18	31	3	23	
差	67	117	187	14	156	
一般	219	322	629	90	507	
良好	212	294	976	171	530	
非常好	33	38	198	40	85	
健康状况						<0.001
很差	35	56	182	33	75	
差	71	105	220	34	128	
一般	240	375	993	141	630	
良好	101	134	350	63	254	
健康	97	121	277	46	213	

Table 3. Results of the logistic regression model analysis of the factors influencing the medical propensity of community members
表 3. 社区成员就医倾向影响因素的 logistic 回归模型分析结果

	社区卫生服务中心	社区卫生服务站	专科医院	诊所
男(参照女)	0.73 (0.63, 0.85)	0.88 (0.77, 1.01)	0.84 (0.75, 0.94)	1.05 (0.87, 1.25)
年纪(参照 > 60 岁)	0.70 (0.44, 1.11)	0.59 (0.39, 0.88)	2.45 (1.58, 3.81)	1.12 (0.52, 2.41)
10~30	0.70 (0.44, 1.11)	0.59 (0.40, 0.88)	2.45 (1.58, 3.81)	1.42 (0.68, 3.00)
30~40	0.84 (0.53, 1.34)	0.72 (0.48, 1.08)	2.11 (1.36, 3.28)	1.31 (0.62, 2.77)
40~50	0.79 (0.50, 1.24)	0.63 (0.42, 0.93)	1.51 (0.98, 2.34)	1.26 (0.60, 2.62)
50~60	0.84 (0.52, 1.35)	0.79 (0.52, 1.20)	1.12 (0.71, 1.79)	1.12 (0.52, 2.41)
已婚(参照未婚)	0.81 (0.66, 0.99)	0.82 (0.70, 0.97)	1.14 (1.00, 1.30)	1.10 (0.88, 1.36)

Continued

文化程度(参照本科及以上)				
小学以下	2.12 (1.37, 3.28)	2.11 (1.49, 3.00)	2.34 (1.72, 3.16)	1.67 (0.99, 2.83)
小学	2.21 (1.50, 3.27)	2.20 (1.62, 2.98)	2.51 (1.95, 3.23)	2.26 (1.50, 3.41)
初中	2.13 (1.50, 3.02)	1.90 (1.46, 2.47)	1.93 (1.56, 2.38)	2.02 (1.45, 2.81)
高中	1.80 (1.27, 2.56)	1.42 (1.09, 1.84)	1.59 (1.29, 1.95)	1.93 (1.41, 2.65)
大专	1.32 (0.9q, 1.93)	1.23 (0.94, 1.61)	1.13 (0.91, 1.41)	1.77 (1.30, 2.40)
收入(参照 > 5 万元)				
≤0.5	2.19 (1.67, 2.85)	1.45 (1.16, 1.82)	2.07 (1.70, 2.51)	0.96 (0.71, 1.31)
0.5~1	1.95 (1.50, 2.54)	1.59 (1.28, 1.97)	2.06 (1.70, 2.50)	0.72 (0.52, 1.00)
1~2	1.92 (1.50, 2.47)	1.50 (1.212, 1.83)	2.05 (1.72, 2.45)	1.03 (0.78, 1.34)
2~3	1.55 (1.20, 2.00)	1.16 (0.94, 1.43)	1.54 (1.28, 1.85)	0.90 (0.68, 1.18)
3~4	1.32 (1.00, 1.75)	1.06 (0.84, 1.32)	1.39 (1.15, 1.69)	0.95 (0.71, 1.26)
医保方式(参照无医保)				
公费	0.46 (0.24, 0.86)	0.85 (0.55, 1.30)	0.53 (0.37, 0.76)	0.94 (0.58, 1.55)
城镇居民	0.64 (0.47, 0.87)	0.87 (0.67, 1.13)	0.51 (0.41, 0.63)	0.77 (0.56, 1.07)
城镇职工	0.42 (0.27, 0.66)	0.97 (0.71, 1.33)	0.67 (0.52, 0.86)	0.97 (0.66, 1.41)
新农合	1.78 (1.35, 2.31)	1.47 (1.16, 1.87)	1.16 (0.97, 1.39)	0.99 (0.72, 1.36)
补充	0.73 (0.30, 1.80)	0.79 (0.38, 1.65)	0.62 (0.35, 1.11)	0.66 (0.25, 1.75)
机构满意程度(参照非常好)				
很差	0.48 (0.25, 0.92)	0.63 (0.35, 1.14)	0.46 (0.27, 0.78)	0.99 (0.44, 2.24)
差	0.58 (0.38, 0.87)	0.82 (0.56, 1.20)	0.57 (0.42, 0.79)	0.87 (0.54, 1.45)
一般	0.66 (0.47, 0.94)	1.10 (0.78, 1.53)	0.91 (0.69, 1.20)	0.81 (0.54, 1.21)
良好	0.74 (0.54, 1.02)	1.10 (0.81, 1.51)	0.91 (0.71, 1.17)	0.88 (0.62, 1.25)
机构能力(参照非常好)				
很差	3.93 (2.05, 7.53)	4.71 (2.69, 8.27)	3.27 (1.98, 5.40)	0.54 (0.22, 1.36)
差	3.52 (2.38, 5.19)	4.43 (3.15, 6.23)	2.80 (2.12, 3.71)	0.38 (0.23, 0.63)
一般	3.02 (2.17, 4.22)	3.02 (2.24, 4.07)	2.22 (1.75, 2.81)	0.75 (0.54, 1.05)
良好	1.88 (1.37, 2.58)	1.86 (1.39, 2.47)	1.46 (1.17, 1.82)	0.91 (0.68, 1.22)
健康状况(参照健康)				
很差	0.43 (0.31, 0.60)	0.53 (0.40, 0.70)	0.53 (0.41, 0.68)	1.28 (0.90, 1.82)
差	0.76 (0.58, 1.00)	0.83 (0.65, 1.06)	0.71 (0.57, 0.88)	1.05 (0.74, 1.49)
一般	0.82 (0.67, 1.01)	0.94 (0.79, 1.13)	1.01 (0.86, 1.18)	0.97 (0.75, 1.25)
良好	0.97 (0.76, 1.23)	0.97 (0.78, 1.20)	1.023 (0.86, 1.23)	1.17 (0.87, 1.56)

以其他变量被控制为前提, 参照女性, 对比社区卫生服务站, 社区男性成员更愿意选择全科医院获取医疗服务; 参照大于 60 岁的人群, 与社区基层医疗卫生机构相比, 10~30 岁和 40~50 岁的社区成员更愿意选择全科医院以获取医疗服务, 参照已婚的社区成员, 对比社区基层医疗卫生机构, 未婚的社区成员更愿意选择全科医院以获取医疗服务; 参照本科学历以上的人群, 高中以下学历的社区成员更愿意原则社区基层医疗卫生服务机构以获取医疗服务; 参照年收入大于等于 4 万元的社区成员, 年收入小于 4 万元的社区成员更愿意选择社区基层医疗卫生服务机构以获取医疗服务; 参照无医保的社区成员, 具备其他各类医保中任意产品的社区成员更愿意选择全科医院以获取医疗服务; 参照社区成员很满意医疗机构, 其他满意度情况下的社区成员更愿意选择社区基层医疗卫生服务机构以获取医疗服务; 但是参照社区成员觉得医疗机构医疗水平很好, 其他情况皆让社区成员更愿意选择社区基层医疗卫生机构以获取医疗服务; 参照身体情况健康, 社区成员更愿意选择全科医院以获取医疗服务。

4. 讨论

在本次研究过程中, 将近 55% 的社区成员都倾向于前往社区基层医疗卫生服务机构以获取医疗服务, 这表示社区卫生服务站与服务中心已经在呈现出定位明确, 医疗资源配置合理的现状, 但仍未成立完整的上下分治的联动体系, 依旧有一大部分人群更愿意选择从全科医院获取医疗服务。

社区成员就医选择的倾向逻辑通过居民的年纪以及性别和文化程度的差异表现出来。城市社区中女性角色更愿意通过全科医院获取医疗服务, 而 40~50 岁的社区成员或许由于其经济条件较好的原因而更容易接受设施、医疗、服务水平更高的全科医院; 此外, 60 岁以上的社区成员获取的医疗服务更多则是康复保健类的内容, 所以他们成为了目前倾向于选择社区基层医疗卫生服务机构的主力军。

从环境层面的角度来看, 城市户口的社区成员更愿意选择全科医院获取医疗服务或许与其居住地区的医疗卫生配置和就医方便程度有关。收入较低的社区成员更愿意选择社区卫生服务站获取医疗服务大致与其经济水平有着密切关联。参加各类医保的社区成员更愿意选择全科医院以获取医疗服务与其就医后能够返还经济补偿或报销相关联。认为医疗机构医疗服务水平很差的社区成员更愿意选择社区卫生服务中心获取医疗服务是因为这类社区成员群体病患较轻, 但就医选择却与对医疗机构的满意度密切相关, 社区成员通常会选择自己最满意的医疗机构以获取医疗服务。

从需求导向来看, 社区成员中健康水平较差的人群更愿意选择全科医院获取医疗服务, 这是因为较为健康的社区成员能够从社区卫生服务中心获得足够的医疗服务。

优质医疗资源下沉, 医疗资源未能得到合理配置是我国分级诊疗难以落实的症结所在。从本文的角度作者提出以下建议: 1) 加快全科医生培养, 注重高质量医疗卫生资源的合理配置与下沉; 2) 要求高水平医疗工作人员实行轮点坐班, 推进分级诊疗制度建设; 3) 大力宣传家庭医生签约制度, 鼓励社区成员前往社区基层医疗卫生服务机构就医。

参考文献

- [1] 国务院办公厅. 关于推进分级诊疗制度建设的指导意见(2015-09-11) [EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/11/content_10158.htm, 2020-10-31.
- [2] 戴璟, 李怡诺, 李伟. 昆明市城乡居民医疗服务利用偏好及影响因素研究[J]. 护理研究, 2020, 34(9): 1511-1516.
- [3] 梁晓彤. 多中心视角下分级诊疗制度改革研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 华北电力大学, 2019.
- [4] 国家卫生健康委员会. 2020 年 6 月底全国医疗卫生机构数(2020-08-21) [EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=5e04b66958694aba9d2a9861b8118ee2>, 2020-10-31.
- [5] 国家卫生健康委员会. 2020 年 1-6 月全国医疗服务情况(2020-08-21) [EB/OL].

<http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=5f816f60d312486aaaa2fe060a5dba92>,
2020-10-31

- [6] 陈意. 分级诊疗模式下患者就医行为与机构选择研究[D]: [博士学位论文]. 合肥: 合肥工业大学, 2019.
- [7] 王晨力. 基于前景理论的患者就医行为决策研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2017.
- [8] 陈鸣声. 安德森卫生服务利用行为模型演变及其应用[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2018, 18(1): 5-8.