

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.05.026

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201127.1102.008.html\(2020-11-30\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201127.1102.008.html(2020-11-30))

基于决策树模型的急诊患者及家属对 COVID-19 的认知及防控行为研究

张建娜^{1,2,3}, 刘 怡^{1,2,3}, 陈晓莉^{1,2,3}, 高永莉^{1,2,3△}

(1. 四川大学华西医院急诊科, 成都 610041; 2. 四川大学华西护理学院, 成都 610041;

3. 四川大学灾难医学中心, 成都 610041)

[摘要] **目的** 了解急诊患者及家属对新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的认知及防控行为现状并分析其影响因素,为改进疫情期间患者及家属管理提供科学依据。**方法** 方便抽样选取 2020 年 2 月 1 日至 2020 年 3 月 1 日急诊就诊的患者及家属作为研究对象,采取自制问卷进行调查。利用百分数、均数、 χ^2 检验及决策树等方法对数据进行统计描述和推断。**结果** 单因素分析结果显示,不同身份、职业、学历及疾病认知度的调查对象防控行为差异有统计学意义($P < 0.05$);不同职业、学历及防控行为的调查对象的疾病认知度差异有统计学意义($P < 0.05$)。通过建立防控行为决策树模型,筛选出 3 项低防控行为的高危因素:日常防护认知度一般的患者及家属、日常防护认知度较高的患者、日常防护认知度较高但临床表现及流行病学认知度一般的家属。**结论** 急诊患者及家属对 COVID-19 的认知偏低,但防控行为普遍较高。应重点关注对 3 类人群关于临床表现及流行病学史的健康宣教。

[关键词] 急诊;患者;家属;新型冠状病毒;认知;防控行为;决策树**[中图法分类号]** R563.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2021)05-0832-05

Research on cognition and prevention and control behavior of COVID-19 in emergency patients and their families based on decision tree model

ZHANG Jianna^{1,2,3}, LIU Yi^{1,2,3}, CHEN Xiaoli^{1,2,3}, GAO Yongli^{1,2,3△}

(1. Department of Emergency, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu,

Sichuan 610041, China; 2. West China School of Nursing, Sichuan University, Chengdu, Sichuan

610041, China; 3. Institute of Disaster Medicine, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China)

[Abstract] **Objective** To understand the status of cognition and prevention and control behaviors of coronavirus disease (COVID-19) in emergency patients and their families, and to analyze its influencing factors, so as to provide a scientific basis for improving the management of patients and their families during the epidemic. **Methods** Convenience sampling method was used to select patients and their families who visited the emergency department from February 1, 2020 to March 1, 2020 as the research objects, and a self-made questionnaire was used for investigation. Used methods such as percentage, mean, chi-square test, and decision tree to statistically describe and infer. **Results** The results of single factor analysis showed that there were statistically significant differences in the prevention and control behavior of survey subjects with different identities, occupations, educational backgrounds and disease awareness ($P < 0.05$), and different occupations, educational backgrounds and prevention and control behaviors of survey subjects had different disease cognition ($P < 0.05$). Through the establishment of a prevention and control behavior decision tree model, three high-risk factors for low prevention and control behaviors were screened out: patients and their families with general daily protection awareness, patients with high awareness of daily protection, patients' family members with high awareness of daily protection but general awareness of clinical manifestations and epidemiology. **Conclusion** Emergency patients and their families have low awareness of COVID-19, but their prevention and control behaviors are generally high. We should focus on health education about clinical manifestations and epidemiological history of the three groups of people above.

[Key words] ED; patients; family members; COVID-19; cognition; prevention behaviors; decision tree

2019 年 12 月,因多地暴发新型冠状病毒肺炎(COVID-19),我国启动了重大突发公共卫生事件一级响应,将该急性呼吸道传染病纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,按甲类传染病管理。经呼吸道飞沫和接触传播是 COVID-19 的主要传播途径,气溶胶和消化道等传播途径尚待明确^[1]。急诊科是医院中病种最多,抢救和管理任务最重的科室^[2],在疫情期间还要承担 COVID-19 患者的筛查及救治工作。因此,急诊科的传染病防治工作显得尤为重要^[3]。本研究就急诊患者及家属对 COVID-19 的认知及防控行为进行现状调查,通过构建决策树模型分析影响急诊患者及家属对疾病的认知及防控行为的因素,为急诊面对重大疫情时的患者及家属人员管理提供科学依据,提高急诊患者及家属的防护意识,最大程度降低急诊患者及家属之间交叉感染的风险。

1 资料与方法

1.1 一般资料

方便抽样选取 2020 年 2 月 1 日至 2020 年 3 月 1 日于急诊观察室就诊的患者及家属作为研究对象。纳入标准:(1)年龄大于 18 岁;(2)患者及家属知情同意;(3)能正确使用手机微信扫码相关功能。排除标准:(1)患有严重躯体重大疾病;(2)既往存在心理或精神疾病;(3)近期有过心理重大创伤;(4)文字理解困难,存在语言或认知障碍。

1.2 调查工具

对急诊患者及家属均采用自制问卷进行评估。内容包括:(1)一般人口学资料,内容包括调查对象身份、年龄、性别、学历、职业、婚姻状况等。(2)疾病认知问卷,Cronbach's α 系数为 0.897。内容包括 COVID-19 的临床表现及流行病学认知度 7 个项目、传播途径认知度 7 个项目、日常防护认知度 10 个项目及治疗措施认知度 1 个项目,共计 4 个维度 25 项。每项计分为 4 分,总分为 100 分(总分小于 85 分定义为疾病总认知度一般, ≥ 85 分定义为疾病总认知度较高)。其中,每个维度得分大于等于该维度总分的 85% 定义为认知度较高,低于 85% 定义为认知度一般。(3)防控行为问卷,Cronbach's α 系数为 0.726。内容包括出门是否戴口罩、用流动水或肥皂水洗手等共计 12 项(超过有 8 项行为即定义为防护行为较高,低于 8 项定义为防护行为一般)。

1.3 决策树 CHAID 算法分析

对患者及家属防控行为影响因素进行 CHAID 算法分析,具体规则如下:(1)决策树的生长:生长“枝条”分割显著性水准 $\alpha=0.05$;(2)决策树的修剪:采用预修剪方法,停止规则为 $\alpha=0.05$,母节点最小样本量

为 100,子节点为 50,如果决策树结点上的样本量达不到此要求,则该结点为终末结点,不再进行分割。

1.4 统计学处理

本研究由双人双遍独立进行数据录入,采用 SPSS25.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用方差分析或独立样本 t 检验,计数资料用百分率(%)表示,比较采用 χ^2 检验,采用决策树模型筛选影响防控行为的高危因素,检测水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般人口学特征

本次共回收问卷 210 份,剔除 7 份无效问卷,有效回收率为 98.07%,一般人口学特征见表 1。

表 1 一般人口学特征($n=203$)

项目	人数(n)	占比(%)
身份		
患者	67	33.00
家属	136	67.00
年龄(岁)		
18~<30	60	29.60
30~<50	123	60.60
≥ 50	20	9.90
性别		
男	95	46.80
女	108	53.20
婚姻状况		
未婚	46	22.70
已婚	139	68.50
离异/丧偶	18	8.90
职业		
在职	178	87.70
学生	3	1.50
无业	12	5.90
离退休	10	4.90
学历		
中学及以下	85	41.90
专科/本科	101	49.80
研究生及以上	17	8.40

2.2 COVID-19 认知度及防控行为

通过调查发现,84.7%的急诊患者及家属的疾病防控行为得分较高,但对疾病的临床表现及流行病学认知度得分不高,因此仅有 44.8%患者及家属的疾病总认知度较高,低于罗琳等^[4]调查的公众对疾病的认知及格率。数据显示,急诊患者及家属大多数知道目前治疗 COVID-19 没有特效药,且对病毒的传播途径

及日常防护认知度较高,这与吴丽萍等^[5]对门诊患者的认知现状调查结果相似。存在差异的是,仅 31.5% 的急诊患者及家属对 COVID-19 的临床表现及流行病学认知度较高。见表 2。

2.3 影响患者及家属 COVID-19 认知度及防控行为的单因素分析

单因素分析结果显示,不同身份、职业、学历及疾病认知度的调查对象防控行为差异有统计学意义($P < 0.05$);不同职业、学历及防控行为的调查对象疾病认知度差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 患者及家属防控行为的 CHAID 分析

本研究采取 CHAID 算法构建决策树模型,以防控行为作为结局指标,将身份、年龄、性别、婚姻状况、职业、学历临床表现及流行病学认知度、传播途径认知度、日常防护认知度、治疗措施认知度作为自变量进行 CHAID 分析。决策树模型分析结果显示,影响防控行为的因素由高到低为日常防护认知度、身份、临床表现及流行病学认知度。从树形图可看出各子节点中防控行为高的占比构成情况,筛选出 3 项影响防控行为的因素。其中日常防护认知一般的患者及家属,为主要影响因素、发生防控行为一般的患者及家属占节点的 55%。第二影响因素为日常防护认知度较高的患者,发生防控行为一般的患者及家属占节点

的 18.6%。第三影响因素为日常防护认知度高但临床表现及流行病学认知度一般的家属,发生防控行为一般的患者及家属占节点的 11.8%。见图 1。

表 2 急诊患者及家属对 COVID-19 认知及防控行为情况($n=203$)

项目	人数(n)	占比(%)
疾病认知度		
一般	112	55.20
较高	91	44.80
临床表现及流行病学认知度		
一般	139	68.50
较高	64	31.50
传播途径认知度		
一般	53	26.10
较高	150	73.90
日常防护认知度		
一般	20	9.90
较高	183	90.10
治疗措施认知度		
一般	59	29.10
较高	144	70.90
防控行为		
一般	31	15.30
较高	172	84.70

表 3 患者及家属新型冠状病毒疾病认知度及防控行为的单因素分析

项目	防控行为($n=203$)				疾病认知度		
	较高(n)	一般(n)	χ^2	P	得分($\bar{x} \pm s$, 分)	F/t	P
身份			3.915	0.048		-1.335	0.750
病员	52	15			77.55 ± 16.81		
家属	120	16			81.21 ± 19.03		
年龄(岁)			0.912	0.634		0.203	0.816
18~<30	51	8			81.27 ± 18.89		
30~>50	102	21			79.51 ± 18.40		
≥50	18	2			79.20 ± 17.25		
性别			0.961	0.327		-1.227	0.153
男	83	12			78.32 ± 20.409		
女	89	19			81.48 ± 16.311		
婚姻状况			0.271	0.873		0.322	0.725
未婚	38	8			78.78 ± 21.11		
已婚	119	20			80.03 ± 17.65		
离异/丧偶	15	3			82.89 ± 16.90		
职业			8.531	0.036		12.63	0.00
在职	150	28			79.64 ± 16.91		
学生	1	2			26.67 ± 23.09		
无业	12	0			88.66 ± 14.95		
离退休	9	1			92.00 ± 18.47		

续表 3 患者及家属新型冠状病毒疾病认知度及防控行为的单因素分析

项目	防控行为 (n=203)				疾病认知度		
	较高(n)	一般(n)	χ^2	P	得分($\bar{x}\pm s$,分)	F/t	P
学历			4.616	0.099			
中学及以下	68	18			76.09±19.84		
专科/本科	91	10			82.85±16.18		
研究生及以上	3	14			82.59±20.39		
疾病认知度			7.322	0.007			
较高	84	7			—		
一般	88	24			—		
防控行为						7.322	0.007
较高	—	—			82.19±16.74		
一般	—	—			66.87±22.21		

—:此项无数据。

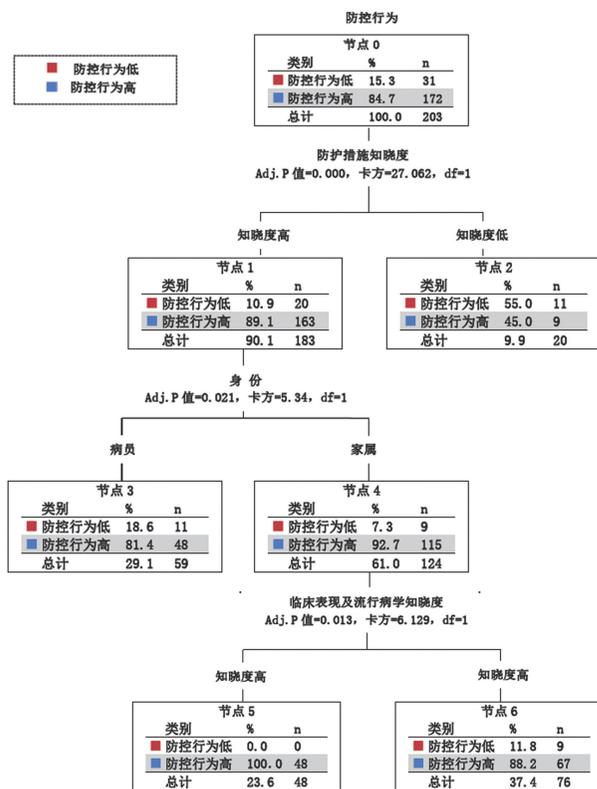


图 1 应用 CHAID 方法建立的决策树模型

3 讨论

3.1 患者及家属对 COVID-19 认知度较差但防控行为较好值得关注

人群普遍易感新型冠状病毒 (SARS-Cov-2), 人人参与疫情的防控工作尤为重要。我国政府对 COVID-19 的防控工作高度重视, 为此采取了一系列措施^[6-7]。有研究显示, 超 90% 的人担心自己或家属感染 SARS-Cov-2^[8], 但疫情早期, 社会局部可能存在不准确信息的传播, 容易增加公众的无助感^[9]。因此将疾病的准确信息传达给大众, 采取针对性的健康宣教及措施, 对帮助大众渡过疫情危机非常重要^[10]。按照

知信行理论^[11-12], 相关认知度差会导致相关行为为执行差。然而本组研究呈现出不一样的结果。综合分析原因, 可能与本次 COVID-19 疫情防控期间, 国家层面始终保持信息公开, 公众可以通过电视、网络、广播、文字等途径获知疫情防控进展。同时在“健康中国”规划纲要指导下, 医护人员相较以前也更多地投入到科普健康教育工作中^[13-14]。公众可以更方便地学习到疾病防护的相关知识和技能。但由于专业限制, 公众的关注点会更多地放在如何做好防护等更直接的信息上, 而有意无意忽略偏理论的疾病知识。

3.2 多因素影响患者及家属的 COVID-19 认知度和防控行为

为了高效做好相关患者及家属的管理, 详细了解影响其认知和行为的因素显得尤为重要。研究发现不同职业、学历对疾病认知度和防控行为都会产生影响。有稳定工作和学历较高的人群因为知识背景的支持, 能够相对更容易地获得疾病和防控知识相关信息, 且有经济能力将其落实到实际行动。缺乏经济支持的人群关注点可能更多地放在了其他生活环节, 低学历者对于健康宣教的接受情况差的原因在其他研究中也多有报道^[15-16]。

3.3 根据决策树模型精准急诊患者及家属管理

急诊作为疫情防控的第一线, 必须做好疫情的防控工作。根据本组研究策略树模型提示“防护措施认知度一般的患者和家属、防护措施认知度高但身份为患者、防护措施认知度高但临床表现及流行病学认知度一般的家属”都较难形成较好的防控行为。因此, 对急诊患者及家属进行 COVID-19 健康宣教时, 这三类对象都应重点宣教, 加强对其进行临床表现及流行病学史的健康宣教。通过精准管理提高急诊工作质效, 力争最大收益。

3.4 本次研究的局限性

本研究仅以一所三级甲等医院急诊科的患者及家属作为调查对象,今后的研究应扩大范围,更全面了解急诊患者及家属在面对重大疫情时的疾病认知度及防控行为,为急诊科面对重大疫情时的患者及家属人员管理提供科学依据,提高急诊患者及家属的防护意识。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会,国家中医药管理局. 新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第五版)[EB/OL]. [2020-02-29]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content_5474791.htm.
- [2] 李艳敏. 加强医院急诊急救能力建设的若干思考[J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志,2017,5(23):26.
- [3] 刘宁贵,李振洋,刘宇,等. 急诊科对传染病消毒隔离的管理新进展[J]. 医学动物防制,2019,35(1):47-49.
- [4] 罗琳,曾晓进,廖欣,等. 新冠肺炎疫情期公众疾病认知、应对方式及锻炼行为调查[J]. 中国公共卫生,2020,39(2):156-159.
- [5] 吴丽萍,叶荔妮,李志萍,等. 门诊患者对新型冠状病毒肺炎的认知现状及护理对策[J]. 全科护理,2020,18(5):556-558.
- [6] HUI D S, I AZHAR E, MADANI T A, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China[J]. *Int J Infect Dis*, 2020, 91(91):264-266.
- [7] CHENG V, WONG S C, TO K, et al. Prepared-

ness and proactive infection control measures against the emerging Wuhan coronavirus pneumonia in China[J]. *J Hosp Infect*, 2020(20):30034-30037.

- [8] 齐晔,陈刘欢,张栗,等. 新型冠状病毒感染肺炎的公众认知、态度和行为研究[J]. 热带医学杂志,2020(2):1-12.
- [9] 马翠,严兴科. 新型冠状病毒肺炎疫情的心理应激反应和防控策略研究进展[J]. 吉林大学学报(医学版),2020,62(3):649-654.
- [10] 赵玉遂,王磊,吴青青,等. 城乡居民人感染H7N9禽流感知信行调查[J]. 浙江预防医学,2014,26(11):1176-1179.
- [11] MATHEW B. Using a social networking tool for blended learning in staff training: sharing experience from practice[J]. *J Neonatal Nurs*, 2014,20(3):94.
- [12] 汤新辉,卿利敏,朱小妹,等. E-learning 教学结合知信行理论应用于护理人员压疮防护培训[J]. 护理学杂志,2019,34(7):63-64.
- [13] 熊雪晨,周奕男,曹晓琳,等. 健康中国背景下医疗机构内涵界定研究[J]. 中国医院管理,2019,39(11):16-17,20.
- [14] 刘云章,刘于媛,赵金萍. 健康人文:在推进《健康中国行动(2019—2030年)》中的价值[J]. 中国医学伦理学,2019,32(12):1507-1510.
- [15] 林润,陈秋华. 影响中老年骨质疏松症患者健康教育效果的因素分析[J]. 齐鲁护理杂志,2017,23(3):40-41.
- [16] 赵峰英,罗江,王燕,等. 糖尿病临床健康管理效果的影响因素分析[J]. 国际护理学杂志,2016,35(24):3387-3392.

(收稿日期:2020-10-20 修回日期:2020-12-16)

(上接第 831 页)

- [13] 高文静,郑可,柯骥,等. 新型冠状病毒肺炎无症状感染者相关研究进展[J]. 中华流行病学杂志,2020,41(7):990-993.
- [14] 李锦成,徐勤,王艳,等. 江苏省扬州市新型冠状病毒肺炎无症状感染者的特征分析[J]. 实用临床医药杂志,2020,24(5):10-13.
- [15] 中华人民共和国国家卫生健康委员会疾病预防

控制局. 国家卫生健康委办公厅关于印发新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版)的通知[EB/OL]. [2020-08-07]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202002/a5d6f7b8c48c451c87dba14889b30147.shtml>.

(收稿日期:2020-10-10 修回日期:2020-12-21)