·调查研究·

手机 APP 对儿童家长进行预防接种宣传教育的效果研究

夏炜[1],胡术贤[1],赵泽辉[2]

1.清远市疾病预防控制中心,广东 清远 511515; 2.清远市清城区疾病预防控制中心,广东 清远 511515

摘要: 目的 掌握清远市儿童家长对预防接种知识、态度和行为(knowledge, attitude and practice,KAP)特征,探讨手机 APP 预防接种宣传教育效果。**方法** 采用多阶段随机抽样方法通过"疫苗流通和预防接种信息系统"在清远市随机抽取 562 名适龄儿童家长,随机分为实验组和对照组,分别采用手机 APP 宣传形式和传统宣传方式跟踪观察 12 个月,比较两组预防接种宣传教育效果。 **结果** 两组研究基线资料均衡可比(P 均>0.05);手机 APP 宣传方式 KAP 总体得分以及知识、态度和行为单项得分均明显高于传统宣传方式(P 均<0.05);两组干预前后 KAP 得分均受年龄、文化程度、家庭收入、职业和居住属性等因素影响(P 均<0.05),而且年龄、文化程度、家庭收入等因素与 KAP 得分呈正相关;干预后,实验组各类人群预防接种 KAP 得分均明显高于对照组的相对应人群(P 均<0.05)。 **结论** 应用手机 APP 开展宣传教育,能够增强儿童家长疾病预防意识和接种疫苗的依从性、主动性、积极性和自觉性,促进社区疫苗接种工作的开展。

关键词: 手机 APP;预防接种;宣传;效果

中图分类号:R186 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-3110(2023)02-0212-04 DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2023.02.021

2020 年,广东省卫生健康委根据《中华人民共和国疫苗管理法》和中办、国办《关于改革和完善疫苗管理体制的意见》要求,在全省建成了"广东省疫苗流通和接种管理信息系统"(简称"省系统"),并在全省推广使用预防接种手机应用程序(application,APP)辅助预防接种的新模式[1]。为探索手机 APP 对预防接种产生的积极意义和挑战,进一步制定和完善互联网技术下预防接种新策略,提高预防接种工作效率和便民服务能力[2],本项研究采用多阶段随机抽样方法在清远市随机抽取 562 名适龄儿童家长作为研究对象,随机分为实验组和对照组各 281 人,分别采用手机 APP 和传统宣传方式跟踪观察 12 个月,分析评估儿童家长预防接种知识、态度和行为(knowledge, attitude and practice,KAP)特征,评估手机 APP 对预防接种宣传教育的效果。

1 材料与方法

1.1 *研究对象* 本项研究为干预性研究,2020 年 6 月采用多阶段随机抽样方法通过"省系统"随机抽取清远市 562 名适龄儿童家长作为研究对象,研究对象的纳入标准为:①2020 年 6 月起在清远市范围内建卡常住或暂住的婴儿年龄为 1~2 个月的家长;②持有智能手机;③意愿接受调查。

1.2 *抽样方法* 采用多阶段随机抽样方法,先按系统抽样的方法从清远市辖区内 119 家预防接种单位中随机抽取 30 家接种单位,再通过"省系统"从抽取到的 30 家接种单位用户中分别随机抽取 20 名符合入选条件的研究对象,经电话问询确定 38 名对象没有智能手机或不愿意接受调查,实际符合条件的 562 名儿童家长作为研究对象。

1.3 *研究方法* 按多阶段随机抽样方法将抽取的 562 名儿童家长分为实验组和对照组,同时把每组中与儿童关系(父母)、年龄、职业、文化程度、家庭年收入和居住属性(常住、暂住)的儿童家长人数调为相同或相接近。实验组安装智能手机 APP 进行预防接种宣传教育,推送预防接种信息(包括预防接种知识、态度、行为、疫苗作用、注意事项、不良反应等)。对照组采取传统的"妈妈班"、视频、海报、宣传单、宣传栏等方式进行宣传教育。为保证研究的可比性,两组宣传内容、时间和频次均保持一致。

1.4 *调查内容* 设计《儿童家长预防接种 KAP 调查问卷》,在干预前和干预跟踪观察 12 个月后对两组研究对象使用同样问卷调查表进行调查。调查内容包括:①基本情况,包括与儿童关系、年龄、职业、居住地、文化程度、经济收入等;②知信行情况,共 25 道题,每道题含 2 个及以上备选答案,每道题回答正确得 4 分,回答错误不得分,总分 100 分。其中预防接种知识 16 题64 分;预防接种态度 5 题 20 分;预防接种行为 4 题16 分。

基金项目: 广东省清远市科技计划项目(190823204564423)

作者简介: 夏炜(1986-),男,研究方向:急性传染病预防控制。

1.5　统计学分析　将相关数据录入 Excel 2007 数据库,运用 SPSS 25.0 统计软件进行分析。计数资料采用率、构成比进行描述;计量资料采用($\bar{x}\pm s$)进行描述;采用 t 或 χ^2 检验和方差分析进行比较;采用两因素重复测量方差分析,比较 KAP 得分的改变;所有 P 值均表示双侧概率,检验水准 $\alpha=0.05$。

2　结　果

2.1　研究对象基本情况　实验组和对照组的研究对象平均年龄分别为(29.12±4.45)岁、(29.15±4.52)岁($t=0.079$, $P>0.05$)。两组研究对象在与儿童关系($\chi^2=0.000$)、年龄($\chi^2=0.137$)、文化程度($\chi^2=0.147$)、职业($\chi^2=0.234$)、家庭年收入($\chi^2=0.042$)、常住或暂住($\chi^2=0.000$)等方面的构成比差异均无统计学意义($P>0.05$),两组基线资料均衡可比。

2.2　干预前后 KAP 得分情况

2.2.1　KAP 总得分　干预前两组 KAP 总得分差异无统计学意义($t=0.066$, $P=0.948$),干预后实验组 KAP 总得分高于对照组($t=-7.807$, $P<0.001$);干预后实验组预防接种 KAP 总得分提高值明显高于对照组($t=-21.386$, $P<0.001$),见表 1。

表 1　实验组和对照组研究对象的 KAP 总得分情况

分组	干预前		干预后		提高值
	调查人数	$\bar{x}\pm s$	调查人数	$\bar{x}\pm s$	($\bar{x}\pm s$)
实验组	281	74.25±10.80	269	86.68±8.34	11.65±2.99
对照组	281	74.31±10.91	272	81.02±8.52	6.03±3.12

2.2.2　知识得分　干预前两组知识得分无统计学意义($t=0.120$, $P=0.905$),干预后实验组知识得分高于对照组($t=-9.826$, $P<0.001$);干预后实验组知识得分提高值明显高于对照组($t=-43.367$, $P<0.001$),见表 2。

表 2　实验组、对照组干预前后研究对象的 KAP 各项得分情况($\bar{x}\pm s$)

KAP	分组	干预前	干预后	提高值
知识	实验组	47.03±4.93	55.41±4.96	8.02±0.95
	对照组	47.08±4.96	51.32±4.72	3.94±1.22
态度	实验组	16.13±2.86	17.63±1.90	1.27±1.69
	对照组	16.18±2.89	17.02±1.19	0.65±1.46
行为	实验组	11.09±3.51	13.70±2.31	2.36±2.03
	对照组	11.06±3.55	12.68±2.64	1.44±1.92

2.2.3　态度得分　干预前两组态度得分无统计学意义($t=0.206$, $P=0.837$),干预后实验组态度得分高于对照组($t=-4.407$, $P<0.001$);干预后实验组态度得分提高值明显高于对照组($t=-4.568$, $P<0.001$),见表 2。

2.2.4　行为得分　干预前两组行为得分无统计学意义($t=-0.101$, $P=0.920$),干预后实验组行为得分高于对照组($t=-4.777$, $P<0.001$);干预后实验组行为得分提高值明显高于对照组($t=-5.411$, $P<0.001$),见表 2。

2.3　不同人群 KAP 得分情况

2.3.1　干预前两组不同人群 KAP 得分比较　干预前,两组儿童父亲和母亲 KAP 得分均无统计学意义($P>0.05$),而两组年龄、文化程度、职业、家庭收入和居住属性 KAP 得分均有统计学意义($P<0.001$),而且均有随着年龄的增长、文化程度的升高、家庭年收入的增加而逐渐上升的趋势,职业中公务员(企事业单位)得分最高,个体户(农民)得分最低,居住属性以常住高于流动,见表 3 。

表 3　干预前两组各类人群预防接种 KAP 得分情况

人群类别	实验组			对照组		
	$\bar{x}\pm s$	F/t 值	P 值	$\bar{x}\pm s$	F/t 值	P 值
与儿童关系		1.208	0.227		1.102	0.271
父亲	73.49±11.46			73.62±11.12		
母亲	74.61±10.49			74.64±10.82		
年龄组(岁)		286.105	<0.001		283.693	<0.001
20~	55.03±5.82			53.93±6.60		
25~	69.97±6.11			69.96±6.14		
30~	82.71±4.08			82.73±3.96		
35~	87.53±4.51			87.16±4.58		
文化程度		780.119	<0.001		740.010	<0.001
小学或初中	54.35±5.40			53.12±5.99		
高中或中专	65.05±3.65			66.55±3.40		
大专	77.23±2.37			77.49±2.68		
本科及以上	85.66±3.83			85.66±3.76		
职业		50.603	<0.001		60.463	<0.001
个体户/农民	62.39±6.04			61.84±6.91		
全职家务	75.95±6.21			76.09±6.24		
商业服务	78.43±5.63			78.35±3.66		

续表 3

人群类别	实验组			对照组		
	$\bar{x}\pm s$	F/t 值	P 值	$\bar{x}\pm s$	F/t 值	P 值
公务员/企事业单位	78.93±15.50			79.69±15.30		
家庭年收入(万元)		366.794	<0.001		378.029	<0.001
<5	58.46±6.64			58.00±7.20		
5~	71.24±5.22			71.53±5.00		
10~	79.19±3.25			79.02±3.10		
≥15	86.13±3.54			86.07±3.28		
居住属性		36.900	<0.001		38.827	<0.001
流动	55.99±5.24			55.30±5.86		
常住	77.30±8.14			77.47±7.93		

2.3.2 干预前两组相同人群 KAP 得分比较 干预前，两组相同人群 KAP 得分无统计学意义(如两组父亲 $t=0.137$，两组母亲 $t=0.053$，两组流动人群 $t=-1.471$，常住人群 $t=0.251$，$P>0.05$)；相同年龄组、相同文化程度、相同职业、相同家庭收入的人群 KAP 得分也均无统计学意义，$P>0.05$，见表 3。

2.3.3 干预后两组不同人群 KAP 得分比较 干预后，两组父亲和母亲 KAP 得分无统计学意义($P>0.05$)，而两组年龄、文化程度、职业、家庭收入和居住属性 KAP 得分均有统计学意义($P<0.001$)，而且均有随着年龄的增长、文化程度的升高、家庭年收入的增加而逐渐上升的趋势，职业中公务员(企事业单位)得分最高，个体户(农民)得分最低，居住属性以常住的高于流动，见表 4 。

表 4 两组干预后各类人群预防接种 KAP 总得分情况

人群类别	实验组			对照组		
	$\bar{x}\pm s$	F/t 值	P 值	$\bar{x}\pm s$	F/t 值	P 值
与儿童关系		0.366	0.715		2.401	0.017
父亲	86.49±9.07			79.77±9.06		
母亲	86.76±8.02			81.61±8.81		
年龄组(岁)		193.654	<0.001		214.248	<0.001
20~	71.64±5.78			65.06±6.63		
25~	82.80±4.97			76.70±4.77		
30~	92.71±3.65			87.25±3.98		
35~	94.55±3.76			91.42±4.51		
文化程度		529.169	<0.001		487.511	<0.001
小学或初中	70.32±5.55			64.63±5.17		
高中或中专	79.37±1.82			74.94±3.12		
大专	88.54±2.90			82.05±2.45		
本科及以上	95.35±3.81			90.09±3.71		
职业		34.008	<0.001		51.396	<0.001
个体户/农民	78.04±3.95			71.46±4.82		
全职家务	87.01±5.36			82.14±4.69		
商业服务	89.01±5.66			82.94±5.35		
公务员/企事业单位	90.91±12.11			86.90±12.23		
家庭年收入(万元)		290.210	<0.001		349.618	<0.001
<5	74.30±5.58			67.88±5.67		
5~10	83.28±4.43			78.21±3.49		
10~15	90.33±3.27			83.61±3.58		
>15	95.65±2.77			90.40±3.26		
居住属性		30.750	<0.001		32.462	<0.001
流动	72.14±5.28			66.03±5.31		
常住	88.37±6.86			82.95±6.76		

2.3.4 干预后两组相同人群 KAP 得分比较 干预后，两组相同人群 KAP 得分均有统计学意义(如两组父亲 $t=-8.621$，两组母亲 $t=-7.108$，两组流动人群 $t=-16.145$，两组常住人群 $t=-9.256$，$P<0.05$；相同年龄组、相同文化程度、相同职业、相同家庭收入的人群 KAP 得分均有统计学意义，$P<0.05$)，见表 4。

3 讨 论

3.1 两组基线资料均衡可比 该调查，两组研究对象平均年龄、与儿童关系、文化程度、职业、家庭经济收入、常住或暂住的构成均无统计学意义，说明数据作为分析比较手机 APP 和传统方式的预防接种宣传效果可靠科学。

3.2 手机 APP 宣传方式 KAP 总体得分以及知识、态

度和行为单项得分均明显高于传统宣传方式 21 世纪,随着移动互联网技术飞速发展[3],国内也正在快速推广应用互联网+预防接种服务。本项研究,通过手机 APP 和传统方式对清远市适龄儿童家长进行预防接种干预研究,结果显示,实验组手机 APP 方式的儿童家长预防接种知识、态度和行为各项得分均明显高于对照组传统方式,说明手机 APP 应用程序比传统方式是家长们更愿意接受的一种预防接种宣传教育方式,是促使儿童家长建立正确态度和端正健康行为的卫生保健基础信息[4],能够使儿童家长充分认识到接种疫苗对保障儿童健康成长的重要性,增强疾病预防意识和接种疫苗的依从性、主动性、积极性和自觉性。与传统方式相比,手机 APP 方式提高预防接种知识水平更明显,预防接种态度更强烈,预防接种行为更合理[5],与熊平等、涂正波等[6-7]研究结果基本一致,充分表明手机 APP 应用程序在预防接种工作的积极作用。而随着疫苗品种的不断增加以及人们生活水平的不断提高,传统宣传教育方式已经不能满足儿童家长获取预防接种信息的需求,因为传统宣传教育方式是单向的"点对面"的宣传方式,提高儿童家长预防接种知识水平、接种意愿和疫苗信心不明显[8]。

3.3 两组不同人群预防接种宣传效果分析 本研究还表明,两组干预前后预防接种 KAP 得分均不受与儿童关系(父母亲)的影响,而受年龄、文化程度、家庭收入、职业和居住属性等因素影响,其中前三者与 KAP 得分呈正相关,年龄越大接触社会各方面知识的机会越多,学历越高就越容易理解和领悟预防接种信息,家庭经济年收入越高就越有经济条件购买预防接种信息服务;职业为公务员(企事业单位)比较重视预防接种工作,个体户或农民由于忙于经营和生计而没有更多的时间去考虑预防接种事宜;常住儿童家长居住和工作都相对稳定,流动儿童家长由于居无定所经常奔波,而且意识不足、主动性差[9],因此接受预防接种信息不如常住儿童家长。

3.4 两组相同人群预防接种宣传效果分析 在实施干预前,两组在与儿童关系(父亲或母亲)、年龄阶段、文化程度、家庭收入、职业和居住属性等方面相同的人群由于都没有受到干预因素的影响所以预防接种 KAP 得分均无统计学意义;而实施干预后,实验组各类人群预防接种 KAP 得分均明显高于对照组,充分表明推广应用智能手机 APP 对各类人群开展预防接种宣传教育的重要性和必要性。要重点关注年轻、学历不高、家庭收入低、个体户、农民、流动儿童家长等人群的宣传教育工作,鼓励这几类人群积极参与智能手机 APP 宣传教育活动,帮助家长们认识到预防接种的重要性[10-11]。

3.5 小结 综上,应用手机 APP 对儿童家长推送预防接种信息,能够积极推动互联网新技术、新模式、新理念与预防接种工作的深度融合和创新发展,大力提高预防接种工作效率和便民服务能力。正处于 5G 时代的互联网信息技术下,儿童家长作为疫苗接种的主要参与者[12],如果能主动获得智能手机 APP 预防接种相关信息,对社区开展疫苗接种工作起到十分重要的作用。手机 APP 能充分发挥其移动、可携带、迅速传播等优点,可提高接种宣传效率和质量,促进免疫规划疫苗和非免疫规划疫苗接种工作,提高疫苗的依从性和接种率。

参考文献

[1] 漆琪,敬崙淋,刘丽珺,等. 四川省预防接种手机应用程序辅助预防接种的效果分析[J]. 中国疫苗和免疫,2018,24(5):584-588.

[2] 李佐,张伟. 眉山市预防接种手机应用程序使用及接种人员评价分析[J]. 实用预防医学,2019,26(12):1497-1500.

[3] 刘怡,曹玲生,肖奇友,等. 移动互联网在预防接种工作中的应用现状[J]. 中国疫苗和免疫,2018,24(6):716-720.

[4] 徐业华,刘翔,梅欣. 武汉市城市居民对烟草危害知晓率的现状分析[J]. 实用预防医学,2021,28(8):984-987.

[5] 涂正波, 聂萍英,任红.等. 移动应用程序健康教育对南昌市常住儿童家长预防接种知信行干预效果分析[J].中国健康教育,2018,34(4):371-374.

[6] 熊平,涂正波,万刚凤,等.移动应用程序对常住儿童预防接种健康教育的干预效果[J].中国疫苗和免疫,2017,23(5):562-565.

[7] 涂正波,熊庆红,张志红.移动应用程序对流动儿童预防接种健康教育的干预效果[J].中国疫苗和免疫,2017,23(6):694-697.

[8] Fadda M,Galimberti E,Fiordelli M,et al.Effectiveness of a smartphone App to increase parents´ knowledge and empowerment in the MMR vaccination decision: a randomized controlled trial[J].Hum Vaccin Immunother,2017,13(11):2512-2521.

[9] 卢昊旻,董美华,张华君,等.不同宣教形式对流动儿童预防接种及时率的影响[J].江苏预防医学,2020, 31(3):303-307.

[10] Hawcutt DB,Russell NJ,Maqsood H,et al. Spontaneous adverse drug reaction reports for neonates and infants in the UK 2001-2010: content and utility analysis[J].Br J Clin Pharmacol,2016,82(6):1601-1612.

[11] Mcbride WJ,Abhayaratna WP,Barr I,et al. Efficacy of a trivalent influenza vaccine against seasonal strains and against 2009 pandemic H1N1: a randomized,placebo-controlled trial[J].Vaccine,2016,34(41):4991-997.

[12] 胡宏, 沈冰, 高洁,等.上海市静安区预防接种家长课堂实施效果评价[J].实用预防医学,2018, 25(7):847-850.

收稿日期:2022-01-26