·专题报道 —— 关注儿童健康成长·

安顺市儿童预防接种异常反应补充保险家长参保意愿及影响因素

李文霞[1]，王子云[1]，王应刚[2]，孙正勇[2]，曾飞[2]，彭旭[2]，张永婷[2]，万琴[2]，李阳[1,2]

1. 贵州医科大学公共卫生与健康学院 环境污染与疾病监控教育部重点实验室，贵阳 561113；
2. 安顺市疾病预防控制中心，安顺 561000
通信作者：李阳，E-mail：29158661@qq.com

【摘　要】目的 探讨贵州省安顺市儿童家长对预防接种异常反应补充保险（以下简称补充保险）的参保意愿及其影响因素。**方法** 于 2024 年 3—6 月，采用分层随机抽样方法从安顺市 7 个县（区）抽取 14 个接种门诊，对 1 634 名 0～1 岁儿童家长和 14 名医务人员进行问卷调查，运用两水平 logistic 回归模型和随机森林分析家长参保意愿的影响因素。**结果** 家长对补充保险参保意愿率为 56.90%。两水平 logistic 回归分析显示，家长参保意愿在接种门诊水平上存在聚集性，接种门诊人员负责宣教工作时间（1～<2 年：*OR*=1.697，95%*CI*=1.241～2.320；≥2 年：*OR*=2.061，95%*CI*=1.328～3.198）、承保公司驻点协助宣教（*OR*=1.443，95%*CI*=1.039～2.004）正向影响家长参保意愿，接种门诊宣教人员≥3 人（*OR*=0.635，95%*CI*=0.464～0.868）负向影响家长参保意愿；个体水平上，文化程度（初中：*OR*=1.544，95%*CI*=1.015～2.351；高中或中专 *OR*=1.994，95%*CI*=1.240～3.207；大专：*OR*=2.319，95%*CI*=1.410～3.814；本科及以上：*OR*=2.217，95%*CI*=1.317～3.731）、家庭月收入（5 000～ <8 000 元：*OR*=1.629，95%*CI*=1.159～2.289；8 000～<10 000 元：*OR*=1.787，95%*CI*=1.044～3.058）、为子女购买过其他保险（*OR*=2.801，95%*CI*=1.886～4.160）、了解疑似预防接种异常反应（AEFI）（*OR*=1.612，95%*CI*=1.133～2.294）、产科宣讲过补偿保险政策（*OR*=1.551，95%*CI*=1.039～2.313）正向影响家长参保意愿，亲属关系为儿童（外）祖父母等（*OR*=0.539，95%*CI*=0.297～0.978）、少数民族（*OR*=0.763，95%*CI*=0.599～0.973）、子女≥2 个（*OR*=0.688，95%*CI*=0.546～0.868）负向影响家长参保意愿。随机森林结果显示，影响家长参保意愿前 5 位因素依次为家长文化程度、家庭月收入、为子女购买过其他保险、负责宣教工作时间和了解 AEFI 程度。**结论** 安顺市儿童家长参保意愿较低，参保意愿影响因素包括家长个体层面和接种门诊层面的因素，应从多层面采取措施提高家长参保意愿。

【关键词】 补充保险；意愿；影响因素；多水平模型；随机森林；安顺市

Parental willingness to participate in supplementary insurance for adverse events following immunization for children in Anshun city and its influencing factors: a cross-sectional study

LI Wenxia[1], WANG Ziyun[1], WANG Yinggang[2], SUN Zhengyong[2], ZENG Fei[2], PENG Xu[2], ZHANG Yongting[2], WAN Qin[2], LI Yang[1,2] (*1. Key Laboratory of Environmental Pollution Monitoring and Disease Control*, *Ministry of Education*, *School of Public Health*, *Guizhou Medical University*, *Guiyang* 561113, *China*; *2. Anshun Municipal Center for Disease Control and Prevention*, *Anshun* 561000, *China*)
Corresponding author: LI Yang, E-mail: 29158661@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the willingness of parents of children in Anshun city, Guizhou province, to participate in supplementary insurance for adverse events following immunization (AEFI) (hereinafter referred to as supplementary insurance) and its influencing factors. **Methods** From March to June 2024, a stratified random sampling method was used to select 14 vaccination clinics from seven counties (districts) in Anshun city. Questionnaires were administered to 1 634 parents of children aged 0-1 year and 14 medical staff. A two-level logistic regression model and random forest analysis were used to analyze the factors influencing parents′ willingness to participate in the insurance. **Results** The willingness of parents to participate in supplementary insurance was 56.90%. Two-level logistic regression analysis showed that parents′ willingness to participate in the insurance was clustered at the vaccination clinic level. The length of time vaccination clinic staff were responsible for education work (1 year - < 2: *OR* = 1.697, 95%*CI*: 1.241 - 2.320; ≥ 2 years: *OR* = 2.061, 95%*CI*: 1.328 - 3.198), and the presence of insurance company staff on-site to assist with education (*OR* = 1.443, 95%*CI*: 1.039 - 2.004) positively influenced parents′ willingness to participate. Having three or more education staff at the vaccination clinic (*OR* = 0.635, 95%*CI*: 0.464 - 0.868) negatively influenced parents′ willingness to participate. At the individual level, educational level (junior high school: *OR* = 1.544, 95%*CI*: 1.015 - 2.351; senior high school or secondary vocational school: *OR* = 1.994, 95%*CI*: 1.240 - 3.207; junior college: *OR* = 2.319, 95%*CI*: 1.410 - 3.814; bachelor′s degree or above: *OR* = 2.217, 95%*CI*: 1.317 - 3.731), monthly household income

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1146352
第一作者：李文霞（1996—），硕士在读，研究方向：免疫规划和传染病防控。
收稿日期：2024-11-06　修回日期：2024-12-27　录用日期：2025-02-17
利益冲突：不存在　伦理审查：已获取　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

(¥5 000 - < 8 000: *OR* = 1.629, 95%*CI*: 1.159 - 2.289; ¥8 000 - < 10 000: *OR* = 1.787, 95%*CI*: 1.044 - 3.058), having purchased other insurance for their children (*OR* = 2.801, 95%*CI*: 1.886 - 4.160), understanding of AEFI (*OR* = 1.612, 95%*CI*: 1.133 - 2.294), and having received information about the compensation insurance policy during maternity care (*OR* = 1.551, 95%*CI*: 1.039 - 2.313) positively influenced parents′ willingness to participate. Grandparents or other relatives being the primary caregiver (*OR* = 0.539, 95%*CI*: 0.297 - 0.978), belonging to an ethnic minority group (*OR* = 0.763, 95%*CI*: 0.599 - 0.973), and having two or more children (*OR* = 0.688, 95%*CI*: 0.546 - 0.868) negatively influenced parents′ willingness to participate. Random forest results showed that the top five factors influencing parents′ willingness to participate were parental education level, monthly household income, having purchased other insurance for their children, length of time responsible for education work, and level of understanding of AEFI. **Conclusions** The willingness of parents in Anshun city to participate in supplementary insurance for AEFI is relatively low. Influencing factors include those at both the individual parent level and the vaccination clinic level. Measures should be taken at multiple levels to increase parents′ willingness to participate.

【**Keywords**】 supplementary insurance; willingness; influencing factors; multilevel model; random forest; Anshun city

预防接种是减少传染病发病和死亡的核心策略之一，但预防接种后发生的疑似预防接种异常反应（adverse events following immunization，AEFI）可能造成受种者家庭经济负担，会使公众对预防接种的信任削弱[1–2]。与 2019 年相比，2020—2022 年中国 AEFI 报告发生率虽有下降，但报告个案共计达 549 947 例，其中 0～1 岁儿童占比为 66.04%[3–5]。为完善 AEFI 补偿机制，分担财政对异常反应个案补偿的压力和分散疫苗生产企业在预防接种中的无过失补偿责任风险，2014 年 4 月起，我国出台一系列文件鼓励与推动预防接种异常反应补偿由“财政补偿”向“保险补偿”转变，各省逐步建立预防接种异常反应基础保险加补充保险（以下简称“基础保险”和“补充保险”）相结合的多层次补偿体系，解决了补偿标准偏低、对偶合症不补偿等问题[6–8]。2018 年贵州省出台预防接种异常反应多层次保险补偿系列政策文件，贵州省安顺市结合省级政策文件和地区实际采取相应措施对儿童家长进行政策宣传，但补充保险购买率目前仍较低。既往多从家长层面探索补充保险参保意愿的影响因素，有研究也发现不同地区经济、文化、医疗保障等对补充保险推广效果不同[9–11]。故此，本研究于 2024 年 3—6 月在贵州省安顺市接种门诊抽取 1 634 名 0～1 岁儿童家长和 14 名医务人员进行问卷调查，了解儿童家长参保意愿并分析影响因素，为西部地区有效推进补充保险工作提供数据支持。

1 对象与方法

1.1 对象 于 2024 年 3—6 月，采用分层随机抽样方法，先从安顺市 7 个县（区）各随机抽取 1 个城区街道和 1 个乡（镇），再于抽取的街道或乡（镇）各随机抽取 1 个接种门诊为调查点，在 14 个调查点随机选取居住满 6 个月且预防接种对象为 0～1 岁儿童的家长和各调查点 1 名补偿保政策险宣教的医务人员为调查对象。根据率的抽样调查公式：$n=Z^2_{1-\alpha/2}p\left(1-p/\delta^2\right)$，取置信水平 0.95，容许误差 δ=0.03，补充保险参保意愿率 p=50.22%[12]，考虑存在无效问卷，增加 10% 样本，计算样本量 n=1 174。最终共调查儿童家长 1 634 人，回收有效问卷 1 608 份，有效率 98.41%；医务人员共调查 14 人，回收有效问卷 14 份，有效率 100%。本研究经贵州医科大学伦理委员会批准（审批号：2024-3），且调查对象均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 基础保险与补充保险介绍 基础保险是贵州省政府为每一位接种免疫规划（expanded program on immunization，EPI）疫苗的儿童购买，涵盖接种 EPI 疫苗后发生的异常反应和不能排除异常反应造成死亡或严重残疾或器官组织严重损伤、偶合症死亡的补偿；补充保险为家长在知情、自愿原则下，根据需求为子女自费向中标保险公司购买，保险期限为 0～6 岁儿童，分为无忧保障（300 元/6 年，赔付范围 3 万～30 万）、安心保障（500 元/6 年，赔付范围 5 万～50 万）和呵护保障（800 元/6 年，赔付范围 8 万～80 万），EPI 疫苗和非 EPI 疫苗引起的所有异常反应、不能排除异常反应和偶合症均属于补偿范围，同时额外获得住院津贴、住院伙食费、误工费、交通费、残疾辅助器具费的 9 项医疗费用补偿。

1.2.2 儿童家长调查 采用自行编制的“安顺市儿童预防接种异常反应补偿保险调查问卷（家长版）”，每个调查点选取 1 名与家长有交谈经验、对补偿保险政策有一定了解的预防接种人员为调查员，经统一培训后对带儿童来接种疫苗的家长进行面对面问卷调查，问卷填写方式根据家长需求及可操作性为纸质填写或电子问卷填写，填写问卷困难的家长由调查员根据其口述内容代为进行纸质填写。调查内容包括家长基本情况（与儿童关系、民族、子女个数、文化程度、家庭月收入）、是否有出省务工经历、是否为儿童购买过其他保险、是否有亲人在医疗机构上班、补偿保险政策知晓途径、自感对 AEFI 了解程度、基础保险内容了解情况、补充保险购买价格了解情

况、补充保险理赔内容了解情况及参保意愿等。其中，出省务工经历指在外省务工时间单次≥6 个月[13]；在医疗机构上班的亲人指有共同生活史的直系血亲和旁系血亲；基础保险内容、补充保险理赔内容及购买价格了解情况指调查对象自感对其了解程度，分完全了解、比较了解、一般、不太了解、完全不了解 5 个程度，将完全了解、比较了解、一般定义为了解，完全不了解、不太了解定义为不了解；参保意愿指家长已为儿童购买了补充保险或未购买但有购买补充保险的意愿。参保意愿率(%)=[(为儿童购买补充保险的家长数+未购买但有购买意愿的家长数)/有效问卷总数]×100%。

1.2.3 宣教人员调查　采用自行编制的“安顺市儿童预防接种异常反应补偿保险调查问卷(接种门诊版)”，由统一培训的安顺市疾控中心流病科人员到 14 个调查点对抽取的宣教人员进行现场电子问卷调查，内容包括预防接种门诊情况(单位宣教人数、宣教途径、接种门诊组织学习相关文件程度)、宣教人员情况(工作年限、宣教工作时间、专兼职情况等)、承保公司是否驻点协助宣传等。其中，接种门诊组织学习相关文件程度指调查前将预防接种门诊需要学习的文件提前列出，由调查对象根据单位组织学习这些文件真实情况进行自行选项，分全部学习过(指单位相关负责人在会议上带领学习列出的全部文件内容)、部分学习过(指单位相关负责人在会议上带领学习列出文件中≥2 份的内容)、极少部分学习过(指单位相关负责人在会议上带领学习列出文件中 1 份以内的内容)和完全没有学习过(指单位相关负责人对列出文件没有在会议上带领学习过)4 个程度选项，因完全没有学习过选项过少，将极少部分学习过、完全没有学习过两项进行合并进行统计分析。

1.2.4 质量控制　家长填写的电子问卷有提前设置同一部手机及同一个微信仅能作答 1 次，答题时间<2 min 的电子问卷进行电话核实，核实为家长随意勾选的问卷将视为无效问卷；家长填写的纸质问卷由调查员当场回收和完整性检查，且安顺市疾控中心流病科回收所有问卷后，随机抽取各调查点 10% 的纸质问卷进行电话复核真实性，按照电子问卷、纸质问卷的不合格问卷总数比例增加调查问卷。

1.3 统计分析　应用 Epi Data 3.1 建立数据库并进行双录入，采用 Excel 2021 软件进行数据整理与合并，采用 jamovi 2.3.15、R4.4.1 进行数据分析。对调查对象的基本特征、补偿保险知晓情况、保险参保意愿等进行描述，运用 χ^2 检验进行单因素分析，以儿童家长为 1 水平单位、接种门诊为 2 水平单位构建两水平 logistic 回归模型分析家长参保意愿的影响因素，应用随机森林对影响因素进行排序。检验水准 α=0.05。

2 结　果

2.1 调查对象基本情况　1 608 名儿童家长中，儿童母亲 1 107 人(68.84%)，汉族 1 050 人(65.30%)，文化程度为初中及以下 774 人(48.13%)，家庭月收入<5 000 元 1 079 人(67.10%)，有≥2 个子女 907 人(56.41%)，有亲人在医疗机构上班 385 人(23.94%)，为子女购买过其他保险 210 人(13.06%)，AEFI 了解程度为一般 752 人(46.77%)。家长知晓补偿保险政策 1 146 人(71.27%)，不知晓补偿保险政策有 462 人(28.73%)，其中，通过医院产科宣讲和其他途径知晓补偿保险政策分别为 456 人(28.36%)和 690 人(42.91%)。在 14 家预防接种门诊中，负责补偿保险宣教工作人员≤2 人有 8 家，医务人员负责宣教工作时间≥2 年有 2 家，承保公司有驻点协助宣教有 9 家。

2.2 补充保险参保意愿现状及单因素分析(表 1)　1 608 名儿童家长中，对儿童补充保险有参保意愿占 56.90%(915/1 608)。单因素结果显示，除不同居住地、是否出省务工经历外，其余因素对家长补充保险参保意愿影响差异均有统计学意义(均 P<0.05)。

表 1 安顺市 0～1 岁儿童家长补充保险参保意愿单因素分析

Table 1 Univariate analysis of willingness to participate in supplementary insurance for parents of children aged 0 - 1 year in Anshun city

因素	有意愿		无意愿		χ^2值	P值
	人数	占比/%	人数	占比/%		
与儿童关系					22.951	<0.001
父亲	253	61.41	159	38.59		
母亲	632	57.09	475	42.91		
(外)祖父母等	30	33.71	59	66.29		
居住地					3.156	0.076
市区/县城	474	59.10	328	40.90		
乡镇/农村	441	54.71	365	45.29		

续表 1
Table 1 Continued

因素	有意愿		无意愿		χ^2值	*P*值
	人数	占比/%	人数	占比/%		
家长民族					9.102	0.003
汉族	626	59.62	424	40.38		
其他民族	289	51.79	269	48.21		
家长文化程度[a]					85.340	<0.001
小学及以下	51	32.08	108	67.92		
初中	314	51.06	301	48.94		
高中/中专	159	61.15	101	38.85		
大专	171	66.54	86	33.46		
本科及以上	197	71.90	77	28.10		
家庭月收入/元[a]					34.327	<0.001
<3 000	189	47.25	211	52.75		
3 000～<5 000	379	55.82	300	44.18		
5 000～<8 000	221	63.69	126	36.31		
8 000～<10 000	70	70.00	30	30.00		
≥10 000	50	70.42	21	29.58		
子女人数[a]					28.596	<0.001
1	450	64.38	249	35.62		
≥2	463	51.05	444	48.95		
是否有出省务工经历					0.001	0.972
是	303	56.95	229	43.05		
否	609	56.86	462	43.14		
是否有亲人在医疗机构工作[a]					15.072	<0.001
是	252	65.45	133	34.55		
否	657	54.21	555	45.79		
是否为子女购买过其他保险[a]					64.288	<0.001
是	169	80.48	41	19.52		
否	686	57.75	567	45.25		
不清楚	57	41.01	82	58.99		
家长了解AEFI程度[a]					35.661	<0.001
了解	339	67.13	166	32.87		
一般	408	54.26	344	45.74		
不了解	165	47.69	181	52.31		
补偿保险政策知晓途径					20.005	<0.001
产科人员宣讲	297	65.13	159	34.87		
其他方式	383	55.51	307	44.49		
无途径知晓	235	50.87	227	49.13		
家长是否了解基础保险内容					7.312	0.007
是	532	55.91	356	40.09		
否	383	53.19	337	46.81		
家长是否了解补充保险购买费用					8.026	0.005
是	497	60.32	327	39.68		
否	418	53.32	366	46.68		
家长是否了解补充保险理赔内容					10.402	0.001
是	473	61.03	302	38.97		
否	442	53.06	391	46.94		

注：a 表示存在缺失数据。

2.3 补充保险参保意愿多水平模型分析

2.3.1 拟合两水平零模型　以参保意愿为因变量（有意愿=1，无意愿=0），儿童家长个体为 1 水平，接种门诊为 2 水平，进行不含任何解释变量的零模型拟合。结果显示，水平 2 方差为 0.252（P<0.05），在家长参保意愿上的差异具有统计学意义，组内相关系数（intra-class correlation coefficient，ICC）为 0.071，即总变异中有 7.1% 的变异可由接种门诊内的变异解释，表明数据在高水平上具有聚集性，层次结构不能忽略，适宜进行多水平模型分析。

2.3.2 筛选两水平因素（表 2）　两水平上的聚集性可能由预防接种门诊相关因素造成，在不纳入 1 水平相关因素的前提下，将接种门诊的相关因素逐步纳入进行控制与筛选。结果显示，接种门诊负责宣教工作人员数量、负责宣教工作时间、承保单位是否驻点协助宣教和接种门诊组织学习文件程度纳入模型后，ICC 为 0.032。在此基础上加入其他变量，ICC 值改变极小，模型纳入承保单位是否驻点协助宣教与接种门诊组织学习文件程度的乘积交互项后，ICC 为 0.006，两水平聚集性可由接种门诊负责宣教工作人员数量、负责宣教工作时间、承保单位是否驻点协助宣教和接种门诊组织学习文件程度 4 个变量来进行解释。

表 2 家长补充保险参保意愿的两水平相关因素因素筛选

Table 2 Two-level correlation factor screening of parents′ willingness to participate in supplementary insurance

变量	对照组	β	$S_{\bar{x}}$	Z值	P值
负责宣教工作人员数量/人					
≥3	1～2	–0.324	0.152	–2.135	0.033
负责宣教工作时间/年					
1～<2	<1	0.166	0.169	0.978	0.328
≥2		0.664	0.220	3.011	0.003
承保单位是否驻点协助宣教					
是	否	0.310	0.165	1.875	0.061
接种门诊组织学习文件程度					
全部	极少部分/没有	0.024	0.230	0.106	0.916
部分		–0.475	0.202	–2.352	0.019
承保单位是否协助驻点宣教×接种门诊组织学习文件程度[a]					
是×全部	否×极少部分/没有	–1.918	0.450	–4.262	<0.001
是×部分		–0.342	0.374	–0.913	0.362
ICC		0.006			

注：a 指承保单位是否驻点协助宣教与组织学习文件程度的相乘交互项。

2.3.3 多水平模型拟合结果（表 3）　将个体水平方面与儿童关系、家长民族、家长文化程度、家庭月收入、子女个数、亲人是否在医疗机构上班、是否为孩子购买过其他保险、家长了解 AEFI 程度、补偿保险政策知晓途径、家长是否了解基础保险内容、家长是否了解补偿保险购买费用、家长是否了解补充保险理赔内容 12 个变量和接种门诊水平的负责宣教工作人员数量、负责宣教工作时间、承保单位是否驻点协助宣教、接种门诊组织学习文件程度 4 个变量依次纳入拟合两水平 logistic 回归模型。结果显示，在个体水平方面，家长文化程度、家庭月收入为 5 000～<8 000 和 8 000～<10 000 元、为子女购买过其他保险、了解 AEFI、产科人员宣讲过补偿保险政策是正向影响家长参保意愿的因素（P<0.05）；亲属关系为儿童的（外）祖父母等、家长为少数民族、子女人数≥2 个是负向影响家长参保意愿的因素（P<0.05）；在接种门诊水平方面，负责宣教工作时间和承保公司驻点协助宣教是正向影响家长参保意愿的因素（P<0.05），负责宣教工作的人员≥3 人是负向影响家长参保意愿的因素（P<0.05）。

表 3 安顺市 0～1 岁儿童家长补充保险参保意愿的两水平 logistic 回归分析

Table 3 Two-level logistic regression analysis of parents′ willingness to participate in supplementary insurance for children aged 0 - 1 in Anshun city

变量	对照组	β	$S_{\bar{x}}$	Z值	P值	OR值	95%CI
个体水平							
与儿童关系							
母亲	父亲	0.071	0.136	0.521	0.602	1.073	0.822～1.401
(外)祖父母等		–0.619	0.304	–2.033	0.042	0.539	0.297～0.978
家长民族							
其他民族	汉族	–0.270	0.124	–2.178	0.029	0.763	0.599～0.973
家长文化程度							
初中	小学及以下	0.435	0.214	2.029	0.043	1.544	1.015～2.351
高中/中专		0.690	0.242	2.847	0.004	1.994	1.240～3.207
大专		0.841	0.254	3.312	<0.001	2.319	1.410～3.814
本科及以上		0.796	0.266	2.997	0.003	2.217	1.317～3.731
家庭月收入/元							
3 000～<5 000	<3 000	0.265	0.141	1.878	0.060	1.303	0.988～1.718
5 000～<8 000		0.488	0.174	2.813	0.005	1.629	1.159～2.289
8 000～<10 000		0.581	0.274	2.118	0.034	1.787	1.044～3.058
≥10 000		0.221	0.323	0.686	0.493	1.248	0.663～2.348
子女人数/人							
≥2	1	–0.373	0.118	–3.157	0.002	0.688	0.546～0.868
是否为子女购买过其他保险							
是	否	1.030	0.202	5.097	<0.001	2.801	1.886～4.160
不清楚		–0.169	0.208	–0.812	0.417	0.844	0.561～1.270
家长了解AEFI程度							
一般	不了解	0.156	0.155	1.011	0.312	1.169	0.864～1.583
了解		0.477	0.179	2.654	0.008	1.612	1.133～2.294
补偿保险政策知晓途径							
产科人员宣讲	无途径知晓	0.439	0.204	2.150	0.032	1.551	1.039～2.313
其他方式		0.125	0.185	0.677	0.499	1.133	0.789～1.628
接种门诊水平							
负责宣教工作人员数量/人							
≥3	1～2	–0.455	0.160	–2.845	0.004	0.635	0.464～0.868
负责宣教工作时间/年							
1～<2	<1	0.529	0.160	2.977	0.003	1.697	1.241～2.320
≥2		0.723	0.224	3.223	<0.001	2.061	1.328～3.198
承保公司是否驻点协助宣教							
是	否	0.367	0.167	2.192	0.028	1.443	1.039～2.004

2.4 补充保险参保意愿影响因素的重要性排序(图 1) 将拟合两水平 logistic 回归模型的变量纳入随机森林模型，对可能影响家长 AEFI 补充保险参保意愿的因素进行重要性排序。结果显示，影响家长参保意愿因素前 5 位依次是家长文化程度、家庭月收入、是否为子女购买过其他保险、宣教人员负责宣教工作时间和家长了解 AEFI 程度。

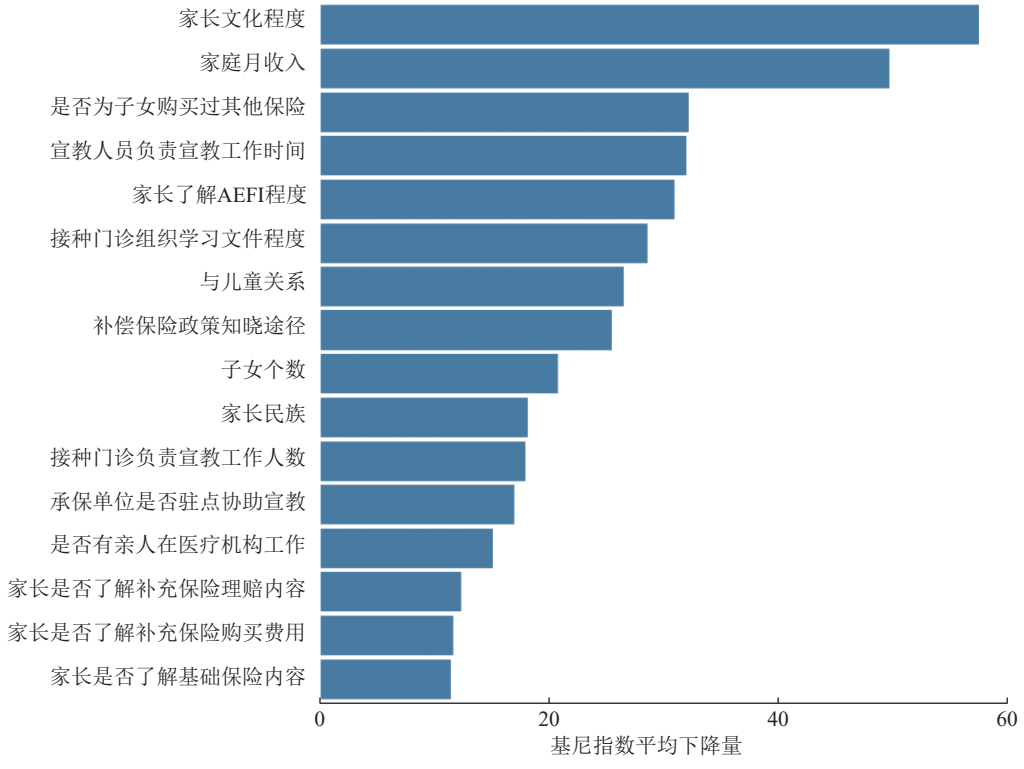


图 1　家长补充保险参保意愿影响因素的重要性排序

Fig. 1　Ranking of factors influencing parents′ willingness to purchase supplementary insurance

3 讨　论

补充保险是一项惠民政策，多项研究显示基础保险仅能使 AEFI 中小部分个案获得补偿，补充保险补偿的病例数量、金额远多于基础保险，也使较多偶合症患者得到补偿，有助于顺利开展预防接种工作和 AEFI 诊断工作[14–15]。本次调查结果显示，儿童家长对补充保险参保意愿为 56.90%，略高于南京、浙江等地区（50.22%～56.02%）[12,16–17]，但显著低于山西（72.2%）[18]；调查发现不知道补偿保险政策的家长占 28.73%，通过产科宣教的家长仅占 28.36%，与产科对新生儿家长宣教覆盖达 100% 目标相差甚远，表明需拓宽补偿保险政策宣教途径，加强监督辖内产科、接种门诊宣教工作的落实，提高家长对补充保险的知晓率和参保意愿。

两水平 logistic 回归显示，文化程度越高、为子女购买过其他保险、1 个子女的家长更愿意参加补充保险，与相关研究一致[9,17,19]。文化程度和为子女购买过其他保险会影响家长对补充保险能分摊疾病风险的认同，家长对独生子女重视程度也更高。与以往研究略有不同[16,20]，家庭月收入 5 000～10 000 元的家长参保愿意较高，低收入家庭因经济负担重、高收入家庭认为他们有经济能力承担孩子生病所需费用可能都不愿参保，但杨浩等[21]发现参加补充医疗保险可使低收入家庭遭受重特大疾病风险的概率下降，提示提高低收入家庭参保意愿是宣教工作不可忽视的重要部分。产科宣讲过补偿保险政策的家长更有意愿参保，可能与家长对产科人员比较信任及新生儿出生带来的喜悦有关[22]。与既往研究不同[12,17]，亲属关系为儿童（外）祖父母等参保意愿较低，可能因年龄越大者对补充保险认识及可接受度越低[23]。与汉族相比，少数民族的家长参保意愿较低，安顺为多民族聚居地，可能与部分村子存在各自采用沟通语言或方言而对产科、接种门诊人员的政策宣教内容理解困难有关。由此可见，采取针对性措施对不同家长进行宣教，效果可能更好。

以往研究表明，城乡居住差异是影响参保意愿的重要因素[11,18]。本研究显示城乡居住差异与家长参保意愿无统计学意义，可能与安顺市对补偿保险政策宣传途径、宣传力度有关。安顺市以产科为政策宣教起点，虽调查显示产科宣教覆盖率不高，但城乡居住的新生儿家长在产科知晓补偿保险政策的机会相同，且城乡间的接种门诊留观区都使用设备循环播放政策宣教视频，使城乡居住家长的参保意愿无差异。与以往研究结果不同[9,17,23]，研究显示是否了解基础保险内容、补充保险保障范围和购买价格与家长参保意愿无关联。现场访谈中，自感对基础保险与补充保险内容了解的家长，实际了解内容较浅或不了解；其次，家长对政府和预防接种疫苗较信任[12]，也因实际生活未见儿童发生过 AEFI，虽贵州省实施的补充保险参保费低于其他地区[9]，但大部分家长认为无论是否了解购买价格都没有必要参保，

可见需要逐步提高家长对补偿保险政策更深层次的认识。

除个体水平因素外，两水平 logistic 回归发现，接种门诊人员负责宣教工作时间是正向影响家长参保意愿的因素，可能负责宣教工作时间越长越能使他们全面了解补偿保险政策，越能认识到家长购买补充保险为预防接种工作、儿童家庭带来的益处。研究也显示，承保公司驻点协助宣教接种门诊的家长更有意愿参保，宣教工作的人数 ≥3 人接种门诊的家长参保意愿较低，可能因承保公司人员对补充保险了解更全面、宣传更专业与详细，而接种门诊宣教人员过多导致责任分散可能致使宣教内容较浅及对家长宣教进度不统一，使同一家长多次接受宣教都未能深入了解政策，初次了解补偿保险政策的家长因首次接受宣教没有认识到政策益处降低后期对政策了解的兴趣。

此外，随机森林结果显示，接种门诊组织学习文件程度对家长参保意愿的重要性排序位于第 6 位，但在两水平 logistic 回归分析中，接种门诊组织学习文件程度与家长参保意愿在统计学无关联，可能与随机森林算法的优点或调查对象主观理解不一致有关。随机森林在变量具有联合作用、交互作用等情况下能自动对变量进行排序，确定对因变量贡献大的因素[24–25]；接种门诊组织学习程度是由负责宣教工作的人员基于主观判断，个体主观感受不同也可能影响结果。实际工作中，组织学习文件程度体现接种点领导对补偿保险政策重视程度，一定程度上能减少宣教人员对政策认识不全面、不到位的情况，避免产生补充保险推广会影响二类疫苗接种等错误的观念，从而影响与承保公司协助宣教工作的对接及宣教工作的落实。

本研究为横断面研究，仅能确定影响家长参保意愿相关因素，无法确定因果关系；其次，问卷部分问题为调查对象主观理解后判断，可能对结果产生一定程度影响；最后，研究未考虑县区相关的因素，也未进一步探索影响因素之间可能存在的交互作用，下一步研究将有所改进。

综上所述，安顺市儿童家长补充保险参保意愿较低，影响家长参保意愿包括个体层面和接种门诊层面的因素，完善接种门诊层面的相关因素对提升家长参保意愿具有较好的可实现性。为此，卫生行政部门要加强对各县（区）宣教工作落实的监督，利用业务培训等加强疾控、医院、接种门诊的相关负责人和宣教人员对政策文件的学习，加强产科、接种门诊与承保单位在宣教工作上的协同配合；此外，产科、接种门诊要合理安排专职宣教人员，提升首次宣教质量，特别对文化程度较低、家庭收入较低和多子女的新生儿家长要进一步提升宣教质量，以提高家长参保意愿，促进补充保险的推广。

参考文献

[1] 周羚, 崔富强, 潘毅. 重论预防接种的重要性 [J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(9): 755-758.

[2] Lv H K, Pan X J, Wang Y, et al. Knowledge, perceptions, and practice towards adverse events following immunization surveillance among vaccination workers in Zhejiang province, China[J]. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine, 2023, 16(3): 102-109.

[3] 张丽娜, 李克莉, 杜雯, 等. 2019 年中国疑似预防接种异常反应监测 [J]. 中国疫苗和免疫, 2021, 27(4): 438-445.

[4] 张丽娜, 李克莉, 李燕, 等. 2020 年中国疑似预防接种异常反应监测 [J]. 中国疫苗和免疫, 2022, 28(2): 208-218.

[5] 张丽娜, 李媛, 李克莉, 等. 2021—2022 年中国疑似预防接种异常反应监测 [J]. 中国疫苗和免疫, 2024, 30(4): 470-484.

[6] 赵旭, 向飞, 任经天, 等. 引入保险机制完善我国预防接种损害补偿制度的思考 [J]. 中国药物评价, 2014, 31(3): 180-183.

[7] 荆涛, 杨舒, 邹国鑫. 我国疫苗异常反应损害的商业保险补偿方式研究 [J]. 中国卫生经济, 2016, 35(7): 5-7.

[8] 陈璐, 周新发. 预防接种异常反应从“财政补偿”模式走向“保险补偿”模式——基于湖南省新旧补偿规则的比较 [J]. 湖南大学学报 (社会科学版), 2020, 34(5): 127-132.

[9] 徐鹭, 朱保强, 钱玥华, 等. 南京市儿童预防接种异常反应补充保险投保率及其影响因素 [J]. 中国疫苗和免疫, 2020, 26(3): 336-338.

[10] 姜仁杰, 姚学君, 管书慧, 等. 盐城市儿童疑似预防接种异常反应个体补充保险实施评价 [J]. 中国疫苗和免疫, 2019, 25(5): 581-585.

[11] 潘铭, 孙翔, 马永法. 江苏省儿童家长对一类疫苗预防接种异常反应补充保险知晓、购买情况影响因素调查 [J]. 实用预防医学, 2019, 26(9): 1110-1114.

[12] 姚洁莉, 周贝, 蒋兴, 等. 宁波市鄞州区儿童疑似预防接种异常反应补偿保险的家长参保意愿和影响因素 [J]. 中国疫苗和免疫, 2020, 26(4): 442-445.

[13] 刘彩, 王健. 河北农村父母外出对留守儿童乙肝疫苗接种影响 [J]. 中国公共卫生, 2014, 30(7): 861-863.

[14] 史鲁斌, 杨凯朝, 张延炀, 等. 2017—2019 年河南省免疫规划疫苗预防接种异常反应保险补偿分析 [J]. 中国疫苗和免疫, 2021, 27(2): 196-201.

[15] 许濒月, 邓瑞楠, 韩真明, 等. 2018—2021 年重庆市预防接种异常反应保险补偿分析 [J]. 中国疫苗和免疫, 2022, 28(4): 451-457.

[16] 徐鹭, 陈敏, 马谧, 等. 南京市儿童家长预防接种异常反应补充保险投保意愿及影响因素分析 [J]. 实用预防医学, 2021, 28(11): 1347-1350.

[17] 沈灵智, 潘雪娇, 梁辉, 等. 浙江省居民预防接种异常反应补偿保险参保意愿及其影响因素 [J]. 中国公共卫生, 2023, 39(2): 233-238.

[18] 王晓芳, 光明, 王慧, 等. 2021 年山西省儿童家长对预防接种异常反应商业保险补偿意愿和影响因素调查 [J]. 预防医学情报杂志, 2024, 40(3): 296-306.

[19] 王滢鹏, 巢健茜, 蔡瑞雪, 等. 南京市居民长期护理保险参保意愿及影响因素 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36(7): 1043-1046.

[20] 孙骞, 赵明月, 尹爱田. 山东省城乡医保整合后居民参保意愿及影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2017, 33(11): 1639-1642.

[21] 杨浩, 郑先平. 补充医疗保险对低收入家庭重特大疾病风险分担效果研究 [J]. 现代预防医学, 2021, 48(9): 1618-1621.

[22] 张首富, 姜仁杰, 卢正祥, 等. 儿童监护人购买第一类疫苗异常反应补充保险影响因素的调查 [J]. 江苏预防医学, 2017, 28(6): 659-661.

[23] 罗美玲, 张英, 刘浩, 等. 长沙市儿童家长购买预防接种异常反应补充保险的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2020, 32(8): 774-777.

[24] 宋欠欠, 李轶群, 侯艳, 等. 随机森林的变量捕获方法在高维数据变量筛选中的应用 [J]. 中国卫生统计, 2015, 32(1): 49-53.

[25] 卜美娥, 洪峰, 杜伦伟, 等. 贵州省男性主要少数民族骨量异常的影响因素探讨 [J]. 现代预防医学, 2022, 49(23): 4405-4411.