

家长面对面健康教育对儿童疫苗接种影响的 Meta 分析

吴雪¹ 龚杰²

¹安吉县疾病预防控制中心, 湖州 313301; ²杭州医学院医学情报与卫生政策研究中心, 杭州 310013

通信作者: 龚杰, Email: 30066829@qq.com

【摘要】 目的 评价家长面对面健康教育对≤6岁儿童疫苗接种的影响效果。方法 检索美国国家医学图书馆数据库、考克兰协作网图书馆、中国生物医学文献数据库、中国期刊全文数据库、万方全文数据库, 将有关评价家长面对面健康教育对≤6岁儿童疫苗接种影响效果的随机对照研究纳入本次分析。对文献报道的各项干预结局指标进行合并, 求其效应合并值及 95%CI。对疫苗接种率指标合并计算组间的 RR 值及 95%CI; 对预防接种知晓程度、态度、接种意愿等指标合并计算组间的标准化均数差(SMD)及 95%CI。使用 RevMan 5.1 进行 Meta 分析。结果 研究共纳入 8 篇文献, 其中 6 篇为随机对照研究, 2 篇为群组随机对照研究。干预组儿童疫苗接种率与对照组相比的 RR 为 1.20(95%CI: 1.04~1.37); 家长预防接种知晓率与对照组相比的 SMD 为 0.17(95%CI: 0.02~0.33); 家长对疫苗接种持积极态度比与对照组相比的 SMD 为 0.55 (95%CI: 0.24~0.85)。结论 开展家长面对面健康教育可以提高≤6岁儿童疫苗接种率、家长的疫苗接种知晓率及接种意愿。

【关键词】 疫苗接种覆盖率; 面对面; 健康教育; 预防接种; Meta 分析

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20230129-00012

The Meta-analysis of the effects on vaccination of children through the face-to-face health education targeting parents

Wu Xue¹, Gong Jie²

¹Anji Center for Disease Control and Prevention, Huzhou 313301, China; ²Medical Information and Health Policy Research Center, Hangzhou Medical College, Hangzhou 310013, China

Corresponding author: Gong Jie, Email: 30066829@qq.com

【Abstract】 **Objective** To assess the effects on vaccination of children under 6 years through the face-to-face health education for parents. **Methods** Searching National Center for Biotechnology Information, Cochrane Library, China Biology Medicine disc, China National Knowledge Infrastructure and Wanfang Database, random control studies for assessing the effects on vaccination of children under 6 years through the face-to-face health education for parents were included. The indicators of these studies were pooled to calculate the overall effect and 95% confidence interval (CI). The pooled relative risk (RR) with 95%CI of vaccination status was calculated between the intervention and control groups. The pooled standard mean difference (SMD) with 95%CI of knowledge, attitude and intention for vaccination was calculated between the intervention and control groups. Meta-analysis was conducted by RevMan5.1 software. **Results** A total of 8 studies were included, among which 6 were random control studies and 2 were cluster random control studies. The vaccination rate of children in the intervention group was 1.20 times higher than that in the control group (RR=1.20, 95%CI: 1.04-1.37). The rate of knowledge on vaccination in the intervention group was 17% higher than that in the control group (SMD =0.17, 95%CI: 0.02-0.33). The intension rate for vaccination in the intervention group was 55% higher than that in the control group (SMD =0.55, 95% CI: 0.24-0.85). **Conclusions** Face-to-face health education targeting parents can improve the vaccination coverage among children under 6 years, parents' knowledge, and their intention for vaccination.

【Key words】 Vaccination coverage; Face-to-face; Health education; Vaccination; Meta-analysis

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20230129-00012

开展有计划的疫苗接种可减少疫苗可预防疾病(vaccine preventable diseases, VPDs)的发病率和死亡率。据 WHO 统计,每年仍有约 1 900 万儿童未全程接种疫苗,这些儿童集中分布在中、低收入发展中国家^[1-2]。提高并维持疫苗高接种率是免疫规划高质量、可持续发展的关键。疫苗接种率除受到疫苗可及性、接种服务可及性的制约,还会因受种者对疫苗信任度和接种建议接受度的影响。既往研究提示,开展家长面对面健康教育,可提高其对疫苗的信任度和接受度,提高疫苗接种率^[3]。目前,国内外发表的关于家长面对面健康教育效果评价,在活动时长、内容以及评价指标方面均不尽相同,发表的文献综述多为健康教育信息、沟通技巧等方面的定性研究,针对家长面对面健康教育对≤6 岁儿童预防接种影响的定量研究及效应产生机制研究较少。本文系统检索国外文献并进行文献综述和 Meta 分析,评估面对面健康教育对≤6 岁儿童的家长在疫苗知识、态度和接种意愿方面的效果,为制定、完善预防接种健康教育模式提供依据。

资料与方法

一、研究设计

本研究基于首选项报告系统综述和 Meta 分析方案 (preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols, PRISMA)^[4]。

二、文献检索

检索文献发表时间范围为数据库建库至 2022 年 11 月。手工检索相关的期刊,查阅所获资料的参考文献进行追溯检索。

1. 外文文献检索策略

以 “*communicat* or messag* or face-to-face or verbal* or nonverbal* or written or writing or read* or language* or speech* or speak* or conversation* or listen* or negotiat* or narrat* or dialog* or professional or physician or doctor or clinician or nurse or family or parent or improv* or increas* or enhanc* or rais* or knowledge or understanding or comprehension or aware* or disseminat* or transfer*

or campaign* or provid* or aid* or home visit* or interview* or session* or lecture* or meeting* or presentation* or immuniz* or immunis* or *vaccin*” 为检索词,检索美国国家医学图书馆数据库和考克兰协作网图书馆等外文电子数据库。

2. 中文文献检索策略

以“面对面、沟通、交流、信息、讲座、谈话、医生、护士、家长、家属、提高、增强、知识、理解、意识、传递、家访、面访、讲座、讲课、会议、预防接种、疫苗”为检索词,检索中国生物医学文献数据库、中国期刊全文数据库、万方全文数据库。

三、文献评阅

1. 纳入排除标准

纳入标准:①研究对象:接受面对面的预防接种健康教育的≤6 岁儿童的家长,包括个体干预对象和群体干预对象;②研究设计:随机对照试验(RCT),干预组接受面对面的预防接种健康教育,同时设空白对照组;③健康教育内容:包括但不限于 VPDs(症状、流行特征、传播方式、疾病负担等)、疫苗(接种程序、剂次、接种途径、成分、效果与安全性等)和疫苗接种服务(接种费用、接种门诊开诊时间和获取接种服务的途径等);④测量指标:疫苗接种状态,家长对疫苗或预防接种的知晓程度、态度,以及疫苗接种意愿等。

排除标准:①研究设计是队列研究或以社区干预为主研究等;②研究对象是成人、青少年;③干预组除面对面预防接种健康教育外,还伴有其他措施;④文献未提供基础数据或提供数据不充分,无法重新计算测量指标或数据合并;⑤综述、讲座、评论类文献;⑥重复报道。

2. 数据提取和整理

由 2 名研究者通过分别阅读文献的标题和摘要进行初筛,然后阅读全文并根据纳入与排除标准决定取舍。如遇不同意见,讨论解决。2 名研究者独立提取资料,并将所提资料录入专门设计的数据提取表。资料提取内容包括:第一作者、发表时间、研究设计、干预时长、评估结局、样本量和评价指标发生率等数据。

3. 文献质量评价

采用考克兰协作组织 2016 年发布的有关随机对照试验偏倚评价工具和非随机对照试验偏倚评价工具^[9]进行文献质量评价,指标包括:(1)随机分配方案的产生;(2)隐蔽分组;(3)双盲法;(4)结果评价盲法;(5)不完整结果数据;(6)选择性结果报告。每项指标赋值均为 1 分,故每篇文献质量评分范围为 0~6 分,其中 5~6 分为高质量文献,3~4 分为中等质量文献,0~2 分为低质量文献。文献的偏倚风险和质量评价由 2 名研究者独立进行,如遇分歧通过讨论或咨询第三人解决。

四、统计学分析

用 Excel2020 建立数据库,采用 RevMan5.1 软件进行 Meta 分析。纳入文献间的异质性采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.1$,选取固定效应模型 $P>0.05$ 或随机效应模型 $P\leq 0.05$ 。对文献中报道的各项干预结局指标进行合并,求其效应合并值及 95%CI。对于疫苗接种率指标,合并计算组间的 RR 值及 95%CI;对预防接种知晓程度、态度、接种意愿等指标,合并计算组间的标准化均数差(standard mean difference, SMD)及 95%CI。

结 果

一、文献检索结果

本研究共检索到 1 125 篇有关评价家长面对面健康教育对儿童预防接种影响效果的研究,经阅读标题、摘要,有 1 044 篇文献不符合纳入标准。全文

阅读剩余 81 篇后再排除 71 篇文献:其中 60 篇文献测量指标不包括疫苗接种状态,家长对疫苗或预防接种的知晓率、态度和接种意愿,对疫苗安全性的关注度,11 篇未提供必要基础数据或提供数据不完整,最终纳入 Meta 分析文献 8 篇^[6-13]。

纳入的 8 篇文献中,有 6 篇为随机对照试验,2 篇为群组随机对照试验。所有文献评分均 ≥ 5 分,属高质量文献。3 篇文献的干预时长 ≥ 11 min,其余文献均为 1~10 min。纳入文献中,评估结局包括儿童及时接种率、儿童接种疫苗种类数,家长的预防接种知晓程度、预防接种态度、疫苗接种意愿等指标(表 1)。

二、儿童疫苗接种状态

有 7 篇文献报道了开展家长面对面健康教育后儿童的疫苗接种状态。异质性检验结果显示,各研究存在明显异质性($\chi^2=41.31, P<0.001$),采用随机效应模型分析,结果见图 1,干预组疫苗接种的比例是对照组的 1.20 倍($RR=1.20, 95\%CI: 1.04\sim 1.37, Z=2.53, P=0.01$)。按照健康教育时长进行亚组分析,结果显示:(1)健康教育时间在 1~10 min 的研究中,干预组接种疫苗的比例是对照组的 1.32 倍($RR=1.32, 95\%CI: 1.01\sim 1.73, Z=2.03, P=0.04$);(2)健康教育时间 ≥ 11 min 的研究中,干预组接种疫苗的比例是对照组的 1.07 倍($RR=1.07, 95\%CI: 1.00\sim 1.16, Z=1.89, P=0.06$)。

按照儿童接种疫苗种类数量进行亚组分析,结果见图 2,报告仅接种 1 种疫苗的研究中,干预组接

表 1 符合纳入标准文献特征

作者[发表年份]	研究设计	干预时长(min)	结局指标	样本量(人)		质量评分
				干预组	对照组	
Bolam 1998	RCT	≥ 11	①②	405	135	5
Hu 2017	RCT	≥ 11	①②	626	626	6
Jackson 2011	cRCT	≥ 11	①②③④⑤	77	77	6
Saitoh 2013	RCT	1~10	①②③④⑤	74	42	6
Saitoh 2017	cRCT	1~10	①②③④	88	72	6
Usman 2009	RCT	1~10	①②	375	375	6
Usman 2011	RCT	1~10	①②	376	378	6
Wood 1998	RCT	1~10	③	209	210	5

注:RCT 为随机对照试验;cRCT 为群组随机对照试验;结局指标中,①表示疫苗接种状态(是/否);②表示接种疫苗种类数;③表示预防接种知晓率;④表示预防接种态度;⑤表示疫苗接种意愿

种疫苗的比例是对照组的 1.33 倍($RR=1.33, 95\%CI: 1.11\sim 1.61, Z=3.01, P=0.03$); 在报告接种 ≥ 2 种疫苗的研究中, 干预组接种疫苗的比例与对照组的差异没有统计学意义($Z=1.07, P=0.28$)。

三、家长的预防接种知晓率

共有 4 篇文献报道了开展家长面对面健康教育后家长的预防接种知晓率。经异质性检验, 各研究不存在异质性($\chi^2=3.86, P=0.28$), 采用固定效应模型分析。结果显示(图 3), 干预组长预防接种知晓率比对照组高 17% ($SMD=0.17, 95\%CI: 0.02\sim 0.33, Z=2.20, P=0.03$)。

四、家长的预防接种态度

共有 3 篇文献报道了开展家长面对面健康教育后家长的预防接种态度。经异质性检验, 各研究不存在异质性($\chi^2=0.08, P=0.96$), 采用固定效应模型分析。结果显示(图 4), 两组家长持积极预防接种态度的比例差异无统计学意义($Z=0.28, P=0.78$)。

五、家长的疫苗接种意愿

共有 2 篇文献报道了开展家长面对面健康教育后家长的疫苗接种意愿。经异质性检验, 各研究不存在异质性($\chi^2=0.81, P=0.37$), 采用固定效应模型分析。结果显示(图 5), 干预组长疫苗接种意愿比

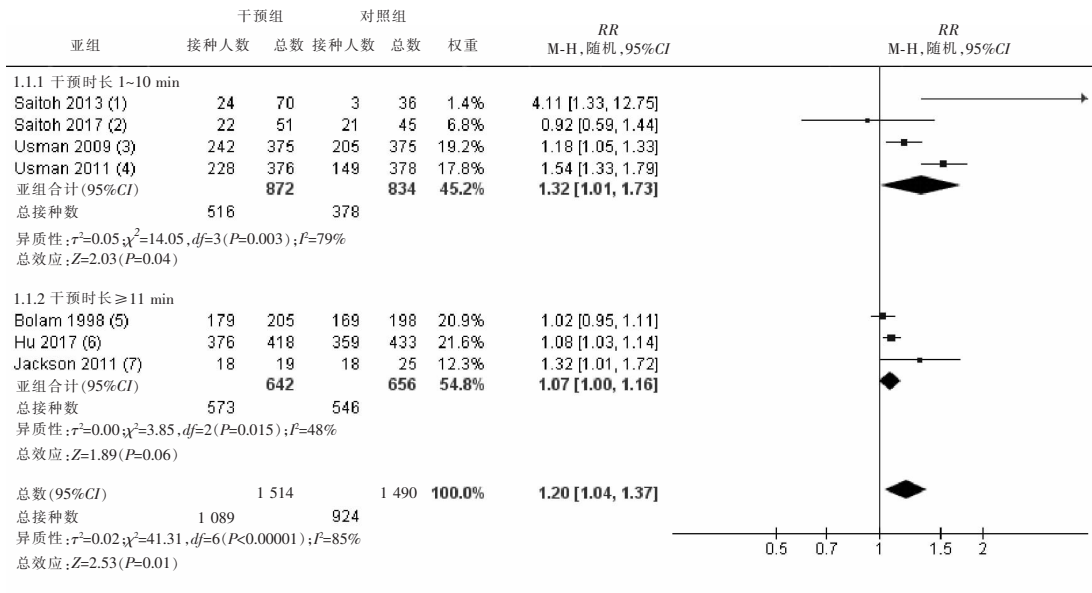


图 1 家长面对面健康教育对儿童疫苗接种状态影响的 Meta 分析(按健康教育时长亚组分析)

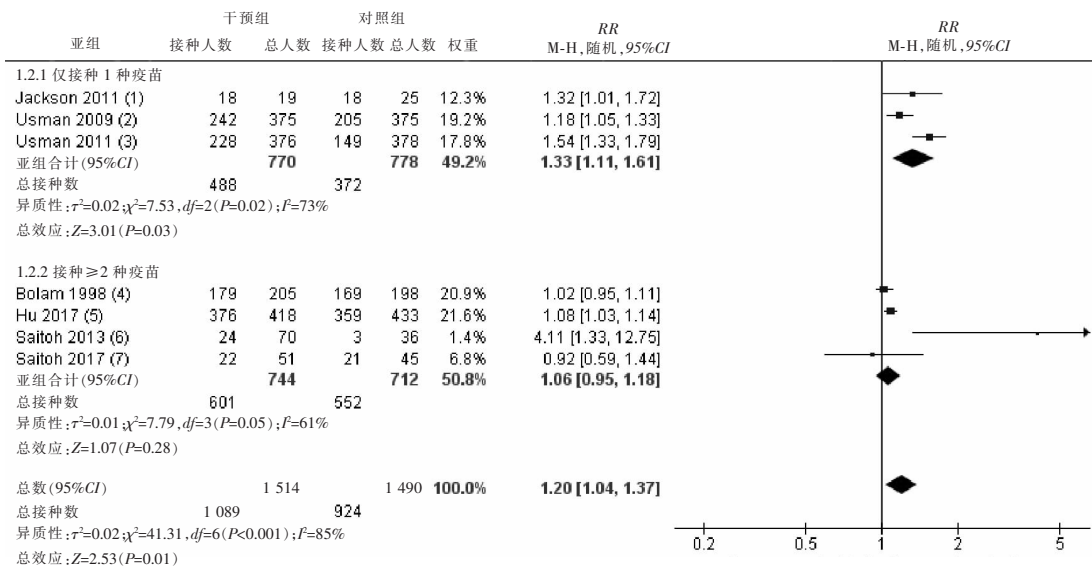


图 2 家长面对面健康教育对儿童疫苗接种状态影响的 Meta 分析(按接种疫苗种类数亚组分析)

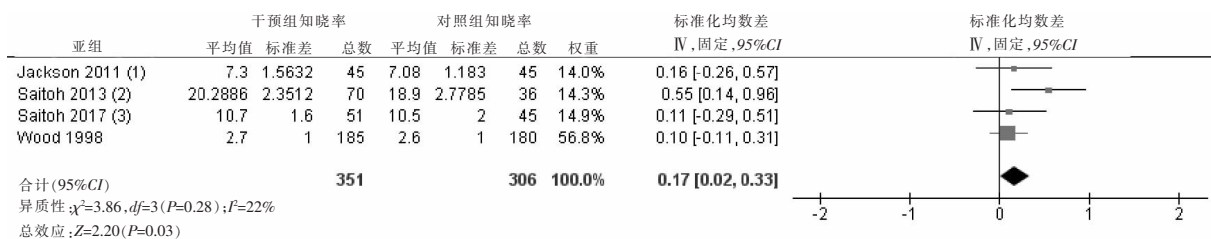


图 3 家长面对面健康教育对预防接种知晓率影响的 Meta 分析

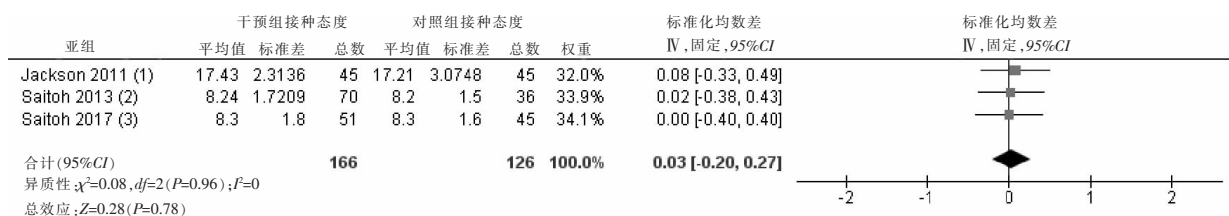


图 4 家长面对面健康教育对预防接种态度影响的 Meta 分析

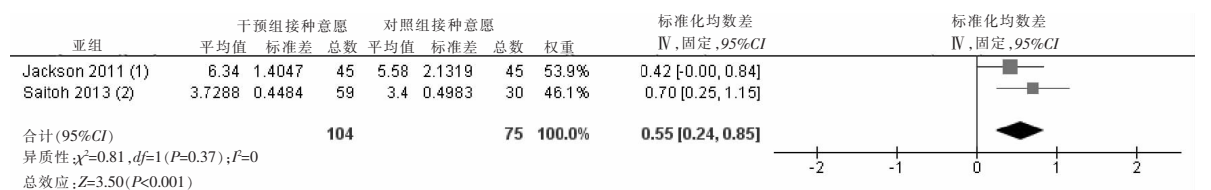


图 5 家长面对面健康教育对疫苗接种意愿影响的 Meta 分析

对照组高 55% ($SMD=0.55, 95\% CI: 0.24 \sim 0.85, Z=3.50, P<0.001$)。

讨 论

在疫苗学研究中, Meta 分析主要用于流行病学保护效果、疫苗的免疫原性、不良反应、成本-效益等方面,可以减少试验研究资源的浪费。由于开展面对面健康教育所需的组织精力、时间成本较高,因此我们希望通过更加严格的设计、严谨的证据为公共卫生人员决策提供循证依据,故本研究仅纳入 RCT 研究,将干预措施限制为独立采用面对面健康教育。此外,在干预措施方面,许多文献采用多种措施并用的设计,但这很难区分面对面健康教育在综合效应中的贡献比例,因此我们也将这类研究剔除,以上设计导致大量文献在筛查阶段被剔除,纳入文献量仅为 8 篇。最后,本研究与既往大部分研究单一将疫苗接种率作为评估结局不同,而考虑将预防接种知识、态度、意愿等对疫苗接种率有影响的因素一并纳入评估结局指标中,多角度对面对面健康教育措施进行效果评价并尝试阐述作用机制。

本研究发现,针对家长开展面对面的健康教育能提高 ≤ 6 岁儿童疫苗接种率,同时提高家长对预防接种的认知、理解和疫苗接种意愿。该结果与既往多项研究结果一致,如 Oyo-lta 等^[14]综合在 14 项在低-中收入水平国家中开展的干预研究,认为针对家长开展健康教育、面对面沟通或两种措施联合使用,可影响儿童的疫苗接种状态、家长对疫苗接种知晓率和态度等;Saeterdal 等^[15]综合了 2 项社区干预研究后发现,开展儿童预防接种健康教育或宣传可以提高疫苗接种率,改善社区对预防接种的认知和态度;Jarrett 等^[16]的研究强调面对面健康教育在消除疫苗接种犹豫,提高接种意愿方面效果显著;Harvey 等^[17]比较了多种干预措施对疫苗接种率的影响效果,结果发现面对面健康教育比书面宣传和接种前电话提醒更为有效。

开展家长面对面预防接种健康教育干预活动在全球已经非常普及,并且既往研究也证明可有效改善家长对预防接种的意识和接受度^[18-19]。这些活动有些是预先设计好的宣教活动,另有部分则是接种医生和家长开展的讨论,但无论哪种形式都可以

获得积极成效,本研究发现,面对面的健康教育不仅提高了儿童疫苗接种率,同时也会对家长预防接种的态度和意愿产生行为方面的正向效果。因此,家长面对面的健康教育干预措施在一些因为缺乏良好的预防接种意识、疫苗接种知识的地区和人群中使用或将更为有效。同时,建议在开展面对面健康教育前能具体了解干预对象中已经存在的预防接种犹豫、障碍的具体原因,有的放矢地设计宣教内容和干预方式。

由于目前国内关于面对面健康教育的研究较少,且教育方式与国外存在较大差距,因此本研究结论外推至国内背景下仍存在不确定性,有待今后积累更多国内类似研究再进行分析。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 吴雪:研究设计、采集数据、统计分析、文章撰写;龚杰:分析数据、对文章的知识性内容做批判性审阅

参 考 文 献

- [1] World Health Organization. Immunization coverage fact sheet. 2016[EB/OL]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/>.
- [2] World Health Organization. Table 2: Summary of WHO position papers-recommended routine immunizations for children[EB/OL]. http://www.who.int/immunization/policy/Immunization_routine_table2.pdf.
- [3] Thomson A, Robinson K, Vallée-Tourangeau G. The 5As: a practical taxonomy for the determinants of vaccine uptake [J]. *Vaccine*, 2016,34(8):1018-1024. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.11.065.
- [4] Moher D, Shamseer L, Clarke M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement[J]. *Syst Rev*, 2015, 4(1): 1. DOI: 10.1186/2046-4053-4-1.
- [5] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations[J]. *BMJ*, 2008, 336(7650): 924-926. DOI: 10.1136/bmj.39489.470347.AD.
- [6] Bolam A, Manandhar DS, Shrestha P, et al. The effects of postnatal health education for mothers on infant care and family planning practices in Nepal: a randomised controlled trial[J]. *BMJ*, 1998,316(7134):805-811. DOI: 10.1136/bmj.316.7134.805.
- [7] Hu Y, Chen Y, Wang Y, et al. Prenatal vaccination education intervention improves both the mothers' knowledge and children's vaccination coverage: evidence from randomized controlled trial from eastern China[J]. *Hum Vaccin Immunother*, 2017,13(6):1-8. DOI: 10.1080/21645515.2017.1285476.
- [8] Jackson C, Cheater FM, Harrison W, et al. Randomised cluster trial to support informed parental decision-making for the MMR vaccine[J]. *BMC Public Health*, 2011,11:475. DOI: 10.1186/1471-2458-11-475.
- [9] Saitoh A, Nagata S, Saitoh A, et al. Perinatal immunization education improves immunization rates and knowledge: a randomized controlled trial[J]. *Prev Med*, 2013,56(6):398-405. DOI: 10.1016/j.ypmed.2013.03.003.
- [10] Saitoh A, Saitoh A, Sato I, et al. Improved parental attitudes and beliefs through stepwise perinatal vaccination education [J]. *Hum Vaccin Immunother*, 2017, 13 (11): 2639-2645. DOI: 10.1080/21645515.2017.1368601.
- [11] Usman HR, Akhtar S, Habib F, et al. Redesigning immunization card and center-based education to reduce childhood immunization dropouts in urban Pakistan: a randomized controlled trial[J]. *Vaccine*, 2009, 27(3): 467-472. DOI: 10.1016/j.vaccine.2008.10.048.
- [12] Usman HR, Rahbar MH, Kristensen S, et al. Randomized controlled trial to improve childhood immunization adherence in rural Pakistan: redesigned immunization card and maternal education[J]. *Trop Med Int Health*, 2011, 16(3): 334-342. DOI: 10.1111/j.1365-3156.2010.02698.x.
- [13] Wood D, Schuster M, Donald-Sherbourne C, et al. Reducing missed opportunities to vaccinate during child health visits. How effective are parent education and case management?[J]. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 1998, 152 (3): 238-243. DOI: 10.1001/archpedi.152.3.238.
- [14] Oyo-Ita A, Wiysonge CS, Oranganje C, et al. Interventions for improving coverage of childhood immunisation in low-and middle-income countries[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 7(7): CD008145. DOI: 10.1002/14651858.CD008145.pub3.
- [15] Saeterdal I, Lewin S, Austvoll-Dahlgren A, et al. Interventions aimed at communities to inform and/or educate about early childhood vaccination[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014(11): CD010232. DOI: 10.1002/14651858.CD010232.pub2.
- [16] Jarrett C, Wilson R, O'Leary M, et al. Strategies for addressing vaccine hesitancy-A systematic review[J]. *Vaccine*, 2015, 33(34): 4180-4190. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.04.040.
- [17] Harvey H, Reissland N, Mason J. Parental reminder, recall and educational interventions to improve early childhood immunisation uptake: a systematic review and meta-analysis[J]. *Vaccine*, 2015, 33(25): 2862-2880. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.04.085.
- [18] Willis N, Hill S, Kaufman J, et al. "Communicate to vaccinate": the development of a taxonomy of communication interventions to improve routine childhood vaccination[J]. *BMC Int Health Hum Rights*, 2013, 13 :23. DOI: 10.1186/1472-698X-13-23.
- [19] Kaufman J, Synnot A, Ryan R, et al. Face to face interventions for informing or educating parents about early childhood vaccination [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(5): CD010038. DOI: 10.1002/14651858.CD010038.pub2.

(收稿日期:2023-01-29)