

信函和会议两种形式 Delphi 专家咨询的效果评价

王妍敏,张彩倩,吴茵茵,王 隽,黄峥强,陈 坤

(浙江大学公共卫生学院流行病学与卫生统计学系,浙江 杭州 310058)

[摘要] **目的:**评价和比较信函和会议两种形式 Delphi 专家咨询的效果。**方法:**通过信函和会议两种形式进行医疗卫生信息系统数据集的 Delphi 专家咨询,专家对各项指标从重要性、必需性和可获得性三个方面做出评价。计算并比较信函和会议两种形式咨询的周期、指标的变异系数、专家意见的权威系数、协调系数等。**结果:**信函和会议形式完成两轮咨询的周期分别为4个月和2天。与第一轮相比,两种形式的咨询第二轮的变异系数均变小($P < 0.001$),协调系数变大($P < 0.005$)。比较两种形式的咨询效果发现,专家意见的权威系数(0.83 ± 0.05)高于函询(0.77 ± 0.03)($P = 0.001$);且会议咨询第二轮协调系数上升比信函咨询明显,即专家意见更容易趋向收敛($P < 0.033$)。**结论:**两种形式的 Delphi 专家咨询均能达到咨询目的,但会议咨询效果更好,且能弥补信函咨询周期过长的缺陷。

[关键词] 德尔菲技术;评价研究;咨询;信函咨询;会议咨询

[中图分类号] R 18 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-9292(2011)03-0276-05

Comparison of mail and meeting forms in evaluation of Delphi study

WANG Yan-min, ZHANG Cai-qian, WU Yin-yin, WANG Hui, HUANG Zheng-qiang, CHEN Kun
(Department of Epidemiology and Health Statistics, Zhejiang University School of Public Health, Hangzhou 310058, China)

[Abstract] **Objective:** To evaluate and compare mail and meeting forms in evaluation of Delphi study. **Methods:** Delphi study by mail and meeting approaches was used to determine the health information dataset. Experts were required to grade the listed items through three indexes: importance, necessity and availability. Study duration, coefficient of variation of items, authority coefficient and coordination coefficient of the experts' opinion of two forms of study were calculated and compared. **Results:** The study duration was four months through mail form and 2 days through meeting. Compared with the first round, the coefficient of variation decreased ($P < 0.001$, all of the three indexes by two forms), and the cooperation index increased ($P < 0.005$) in the second round. The experts' opinions were easier to be consistent through meeting than through mail ($P < 0.033$). And the authority coefficient by meeting consultation (0.83 ± 0.05) was higher than that by mail (0.77 ± 0.03) ($P = 0.001$).

收稿日期:2010-11-23 修回日期:2011-03-31

基金项目:“十一五”国家科技支撑计划(2008BAH27B01)。

作者简介:王妍敏(1985-),女,硕士研究生。

通讯作者:陈 坤(1960-),男,博士,教授,博士生导师,从事管理流行病学、肿瘤流行病学研究;E-mail:ck@zju.edu.cn

Conclusion: Both mail and meeting forms of Delphi study can determine the health information dataset, but meeting consultation is better and requires shorter study duration.

[Key words] Delphi technique; Evaluation Studies; Counseling; Mail consultation; Meeting advisory

[J Zhejiang Univ (Medical Sci) , 2011 ,40(3) :276-280.]

Delphi 法是采取匿名的方式,广泛征求专家意见,经过反复多次的信息交流和反馈修正,使专家的意见逐步趋向一致,最后根据专家的综合意见,对评价对象做出一种定量与定性相结合的预测、评价方法^[1]。因 Delphi 法能解决一些用常用分析方法无法解决,而且必须通过集体主观判断做出决策的问题,目前已成为世界上比较流行的预测或评估某事物规律或流行趋势的调查方法之一,并广泛应用于医疗卫生领域^[2-5]。

用信函形式开展的 Delphi 法最大的缺陷是所需时间很长,仅适用于对时间要求不太严格的项目。同时,该方法需长时间反复征求专家意见,常导致预测结果并不理想。心理学家 Sackman 将 Delphi 法专家评价作为心理测试学实验,得出结论是:Delphi 法的最终结果一致更可能是出于因周期长,且反复填写专家咨询表的厌烦情绪,而非意见一致^[6]。通过会议形式,将所选专家召集到一处进行专家咨询,将有效解决以上问题。本研究将对信函和会议两种形式开展 Delphi 专家咨询的效果进行比较和评价。

1 材料和方法

1.1 研究对象 本研究的对象是健康信息数据集。通过文献查阅、头脑风暴、小组讨论等方法,采取逐级递进方式初步拟定数据集的各级指标,咨询的内容主要是对数据集各级指标进行补充并决定各项指标的优先次序。

1.2 研究步骤

1.2.1 编制专家咨询表 将初步拟定的数据集编制成专家咨询表,专家对各项指标从重要性、必需性和可获得性 3 个方面做出评价,赋值范围为“0~10”分。分值越大,分别表示该项指标越重要、不可或缺、容易获得。另外,专家还需对各项目的熟悉程度及判断依据进行自

评,其中判断依据包含实践经验、理论分析、对国内外同行的了解和直觉 4 个方面,熟悉程度和判断依据的赋值范围为 0~5 分。

1.2.2 确定函询专家并开展专家咨询 选择专家是 Delphi 法的关键环节,通常要求从与研究主题相关的各个分支学科中选择具有一定经验的专家,专家数量一般以 15~50 人为宜^[7]。考虑到信函咨询回收率较低,初步拟定的专家人数比实际需要的专家人数多 30% 左右,因此选择信函咨询专家 39 位,会议咨询专家 28 位。

1.2.3 数据整理与分析 所有数据以 Epidata 3.0 软件进行录入,用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。评价指标包括咨询表回收情况、专家基本情况、专家意见的权威系数、变异系数、协调系数以及两种形式咨询指标的差异性。专家意见的权威系数(Cr)是判断系数(Ca)与熟悉程度系数(Cs)的算术平均值,即 $Cr = (Ca + Cs) / 2$,而判断系数由实践经验、理论分析、对国内外同行的了解和直觉 4 个方面的打分决定。熟悉程度系数的计算公式为: $Cs = \text{熟悉程度得分} / \text{满分}$;判断系数的计算公式为: $Ca = (\text{实践经验得分} \times 0.5 + \text{理论分析得分} \times 0.3 + \text{对国内外同行的了解得分} \times 0.1 + \text{直觉得分} \times 0.1) / \text{满分}$ 。变异系数的计算公式为: $CV = \text{标准差} / \text{均数}$;协调系数的计算采用非参数检验中的 Kendall's W 检验。第一轮与第二轮指标的差异性采用配对 t 检验,信函和会议咨询两者指标的差异性采用两独立样本的 t 检验。

2 结果

2.1 咨询表回收情况 信函形式进行的两轮咨询各发放问卷 39、28 份,分别收回有效问卷 28、26 份,问卷有效回收率分别为 71.79%、92.86%。从第一轮问卷发出至第二轮问卷全部收回的周期为 4 个月。

会议形式进行的两轮咨询均发放问卷 28 份,全部收回,有效回收率为 100%。专家咨询会为期 2 d,首日进行课题背景和概况介绍,并完成第一轮咨询,对数据进行整理和分析后,编制第二轮咨询表,次日会议即完成第二轮咨询。

2.2 专家的基本情况 函询有效回收问卷的 28 位专家中,副高以上者 26 人(92.86%),工作年限为 9~51 年,平均(28.31 ± 10.52)年;会议咨询的 28 位专家中,职称全部为副高以上,工作年限为 15~35 年,平均(25.07 ± 5.37)年。咨询的专家均为卫生行政部门的管理人员、卫生事业管理专业的大学教授、基层卫生服务工作者和从事流行病学、卫生统计学、医学信息学等领域的资深专家,经 t 检验,两种形式咨询专家的工作年限无显著性差异($t = 1.518, P = 0.137$)。

2.3 专家的权威程度 专家的权威程度主要通过专家对指标做出判断的依据和对指标的熟悉程度来反映。权威程度用权威系数(Cr)表示,一般来说,预测精度随着专家权威程度的增

加而提高^[8]。两轮函询的权威系数均为(0.77 ± 0.03),两轮会议咨询的权威系数分别为(0.83 ± 0.06)和(0.83 ± 0.05),经 t 检验,前后两轮咨询的权威系数均无统计学差异(函询和会议咨询的 P 值分别为 0.889 和 0.456),说明专家自评表的可重复性较好。将第二轮会议咨询与函询的权威系数进行比较,会议咨询的权威系数较高($t = 3.751, P = 0.001$)。

2.4 专家的协调程度 专家意见的协调程度通过计算各指标评价结果的变异系数(CV)和专家意见的协调系数(W)表示,前者反映某个指标的专家观点协调程度,后者则了解专家对多个指标意见的协调程度。表 1 示无论是信函还是会议咨询,第二轮的变异系数均降低,且差异有统计学意义($P < 0.001$)。表明两种咨询形式都能使专家对单个指标的意见趋向一致。

表 2 示无论是信函还是会议咨询,第二轮的协调系数均升高,且有统计学意义($P < 0.005$)。这表明两种形式的咨询均能使专家对多个指标的意见趋向一致。

表 1 信函和会议形式两轮咨询的变异系数

Table 1 Coefficient of variation of graded items of Delphi study by two forms

咨询形式	第一轮($\bar{x} \pm s$)	第二轮($\bar{x} \pm s$)	t	P
信函				
重要性	0.22 ± 0.10	0.11 ± 0.05	16.627	<0.001
必需性	0.23 ± 0.10	0.12 ± 0.05	16.172	<0.001
可获得性	0.22 ± 0.07	0.13 ± 0.04	17.510	<0.001
会议				
重要性	0.18 ± 0.07	0.06 ± 0.02	47.479	<0.001
必需性	0.18 ± 0.07	0.07 ± 0.03	47.283	<0.001
可获得性	0.23 ± 0.08	0.08 ± 0.03	49.063	<0.001

表 2 信函和会议形式两轮咨询的协调系数

Table 2 Cooperation index of specialists' opinion of Delphi study by two forms

咨询形式	第一轮($\bar{x} \pm s$)	第二轮($\bar{x} \pm s$)	t	P
信函				
重要性	0.27 ± 0.05	0.58 ± 0.07	20.191	<0.001
必需性	0.27 ± 0.06	0.57 ± 0.09	9.161	0.003
可获得性	0.17 ± 0.07	0.40 ± 0.13	7.333	0.005
会议				
重要性	0.28 ± 0.08	0.71 ± 0.07	41.788	<0.001
必需性	0.31 ± 0.09	0.72 ± 0.07	18.819	<0.001
可获得性	0.26 ± 0.06	0.66 ± 0.06	21.667	<0.001

表3示信函和会议两种形式的专家咨询第一轮与第二轮变异系数和协调系数差值的比较。重要性和必需性两轮变异系数的差值没有统计学差异,而可获得性差异有统计学意义(P

<0.001);两轮协调系数的差值会议咨询比信函咨询高($P < 0.033$)。表明以会议形式进行专家咨询,更易使专家意见的协调程度升高,即专家意见更易于趋向一致。

表3 两种咨询形式变异系数和协调系数第一轮与第二轮的差值比较

Table 3 Difference of coefficient of variation and cooperation index between two rounds of Delphi study

两轮差值	信函($\bar{x} \pm s$)	会议($\bar{x} \pm s$)	t	P
变异系数				
重要性	0.10 $\pm$ 0.07	0.11 $\pm$ 0.06	1.522	0.128
必需性	0.11 $\pm$ 0.07	0.12 $\pm$ 0.06	1.575	0.116
可获得性	0.09 $\pm$ 0.05	0.15 $\pm$ 0.07	8.311	<0.001
协调系数				
重要性	0.30 $\pm$ 0.03	0.44 $\pm$ 0.04	5.686	<0.001
必需性	0.30 $\pm$ 0.06	0.41 $\pm$ 0.09	2.294	0.033
可获得性	0.23 $\pm$ 0.06	0.40 $\pm$ 0.08	4.018	0.001

3 讨 论

3.1 信函和会议两种形式开展 Delphi 专家咨询的效果评价 专家的权威程度与预测精度呈一定的函数关系。函询的两轮权威系数均为0.77,会议咨询的两轮权威系数均为0.83,且两轮咨询的权威系数均无差异性,具有可重复性,说明专家的评估是建立在丰富的实践经验和理论基础上的,具有较高的可信度^[10]。

变异系数和协调系数两个指标都反映专家意见的协调程度,同时,变异系数又能反映专家意见的集中程度。变异系数越小表明专家的协调程度越高,变异系数越大则表明专家们意见波动性越大,观点不集中,存在较大分歧^[8]。两种形式的咨询,第二轮的变异系数均变小,协调系数变大,表明意见趋于收敛,达到了专家咨询的目的。协调系数取值0~1之间,越接近1,说明协调程度越好。根据国内几项大型德尔菲法在卫生领域的应用,经2~3轮咨询协调后,协调系数在0.5的范围内波动^[11]。本研究中,函询和会议咨询第二轮的协调系数的均值分别为0.516和0.699,表明专家意见的协调程度较好。

3.2 信函和会议两种形式开展 Delphi 专家咨询的效果比较 从咨询周期上来看,传统的

Delphi 专家咨询一般以函寄的形式进行,所需时间很长是其致命的缺陷^[9]。对于时间要求紧迫的课题,不宜用 Delphi 法,尤其在临床应用时对于病情紧急,预后差的患者,时间的局限性更为明显。本研究中函询的时间周期为4个月,而会议咨询仅2天便能达到咨询的效果,大大节省了时间。

本次研究结果表明,会议咨询专家的权威程度高于函询,且专家意见更易于趋向一致。一般以信函形式进行专家咨询的时候会在信中向专家简要介绍本次咨询的目的和任务,并对研究背景作出说明,使专家对评价对象有初步了解。以会议形式开展专家咨询时,组织方可在会议开始时对课题研究背景、目的等资料作出详细说明,甚至可简单展示待评估的事件,加深专家对评估对象的理解。Chocholik 在研究自动化病人信息服务软件时,在作出判断以前,请专家对要预测的事件进行现场体验,将主观建之于客观,取得了很好的效果^[12]。另外,大部分专家都非常繁忙,收到专家咨询表后转交给他人代为填写的现象难以避免,会议咨询可以很好的克服这一点,保证专家意见的正确反映。这也是导致会议咨询比函询的专家意见更容易收敛,权威程度更高的原因。

3.3 会议形式进行专家咨询时的注意点 匿

名性是 Delphi 专家咨询的一大特点,即参加评估的专家在互不见面和互不讨论的情况下回答所提出的问题,避免了领导、同伴的影响和压力,给每位专家提供了平等的机会来表达观点^[13]。而会议咨询违背了这个特点,因此组织方在开展咨询时需特别注意,要求专家之间不对要评价对象进行意见交流,独立完成咨询表的填写。

另外,会议咨询所需的费用远比函询高,需在研究经费比较充足的情况下,才能选择召开 Delphi 专家咨询会来替代信函咨询。

References:

- [1] ZENG G (曾 光). **Modern Epidemiology Method and Application** (现代流行病学方法与应用) [M]. Beijing: Joint Publishing House of Beijing Medical University and Peking Union Medical College, 1994: 250-271. (in Chinese)
- [2] NOBLAT L, OLIVERIRA M G G, SANTOS-JESUS R, et al. Validation of criteria for nosocomial use of amikacin in brazil with the Delphi technique [J]. **BJID**, 2006, 10(June): 173-178.
- [3] HU Guo-qing, RAO Ke-qin, SUN Zhen-qiu. Identification of a detailed function list for public health emergency management using three qualitative methods [J]. **Chin Med J**, 2007, 120(21): 1908-1913.
- [4] KINGSTON A H, JORM A F, KITCHENER B A, et al. Helping someone with problem drinking: Mental health first aid guidelines-a Delphi expert consensus study [J]. **BMC Psychiatry**, 2009, 9: 79-85.
- [5] HODKINSON P W, WALLIS L A, FCEM F. Emergency medicine in the developing world: A Delphi study [J]. **ACAD EMERG MED**, 2010, 17(7): 765-774.
- [6] LI J M, ZHU R Y, LU X L (李嘉明, 朱如意, 鲁晓利). Determine the subjective probability based on expert group judgment [J]. **Statistics Information Forum** (统计学信息论坛), 2008, 10(23): 18-20. (in Chinese)
- [7] DU Y L, LI Y J, HAN Z L, et al (杜艳丽, 李亚洁, 韩宗利, 等). Periodicity study of completing the content of grading nursing based on Delphi study [J]. **Journal of Nursing** (护理学报), 2009, 16(9A): 1-5. (in Chinese)
- [8] CHEN K (陈 坤). **Rural Public Health Survey** (农村公共卫生调查) [M]. Beijing: Science Press, 2009: 80. (Chinese)
- [9] PING W W (平卫伟). The research advance of delphi study and its application in medicine [J]. **Chinese Journal of Disease Control and Prevention** (疾病控制杂志), 2003, 3(7): 243-246. (in Chinese)
- [10] XIAO L, CHEN Y L, MA Y, et al (肖 璐, 程玉兰, 马 昱, 等). Application of delphi study in screening the evaluating index of Chinese public's health literacy [J]. **Chinese health education** (中国健康教育), 2008, 2(24): 81-84. (in Chinese)
- [11] WANG H M, ZHU W, ZHANG Y, et al (王红妹, 朱 雯, 张 扬, 等). Evaluating index system study of feasible medical technology screening in rural area of Zhejiang province [J]. **Chinese Journal of Hospital Administration** (中华医院管理杂志), 2008, 24(8): 531-534. (in Chinese)
- [12] CHOCHOLIK J K, BOUCHARD S E, TAN J K, et al. The determination of relevant goals and criteria used to select an automated patient care information system: a Delphi approach [J]. **J Am Med Inform Assoc**, 1999, 6(3): 219-233.
- [13] JI X Q, LIU Z M (季新强, 刘志民). Delphi study and its application on medical research and decision making [J]. **Chinese Journal of Drug Dependence** (中国药物依赖性杂志), 2006, 15(6): 422-426. (in Chinese)

[责任编辑 黄晓花]