

护理人员对电子病历中患者隐私保护行为影响因素研究

陈华芳 向 菲

(华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院 武汉 430030)

〔摘要〕 采取问卷调查方法, 构建结构方程模型, 分析护理人员在电子病历应用中的患者隐私保护行为影响因素、路径并提出建议, 包括提升感知脆弱性与行为态度之间的联系、加强护理人员对隐私泄露后果严重性的认识等。

〔关键词〕 隐私保护; 结构方程模型; 护理人员; 电子病历

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.04.005

Study on the Influencing Factors of Nursing Staff's Protection of Patients' Privacy in Electronic Medical Records CHEN Huafang, XIANG Fei, School of Medicine and Health Management, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

〔Abstract〕 With the method of questionnaire survey, a Structural Equation Model (SEM) is built to analyze the influencing factors and paths of nursing staff's privacy protection behavior in the application of patients' Electronic Medical Records (EMR), and suggestions are put forward, including improving the relationship between perceived vulnerability and behavioral attitudes, enhancing nursing staff's awareness of the severity of the consequences of privacy breach, etc.

〔Keywords〕 privacy protection; Structural Equation Model (SEM); nursing staff; Electronic Medical Records (EMR)

1 引言

2017 年出台的《电子病历应用管理规范(试行)》明确提出电子病历系统不只是打印病历的输入工具, 更是提供信息处理和智能化服务的综合管理平台^[1]。电子病历的推广在为医疗服务带来积极影响的同时也出现一些问题, 其中患者隐私保护受到关注^[2-3]。目前有关电子病历隐私保护的研究主

要分为 3 个方向^[4]: 一是技术解决方案, 主要分为医院信息系统中的隐私维护和电子病历发布中的隐私保护两类; 二是患者对电子病历隐私的担忧; 三是法律视角下的隐私保护, 即对国内外相关法律进行对比分析, 为我国法律进一步完善提出建议。电子病历使用主体是医护人员, 其中护理人员占比较高^[5], 有研究表明护理人员对电子病历隐私保护总体认知率偏低^[6]。护理人员接触患者私密信息较多^[7], 在电子病历得到广泛使用的同时, 对于患者隐私的保护力度必须同步加强。因此从护理人员角度进行实证研究, 探讨其保护行为的影响因素和路径是必要的。

〔修回日期〕 2020-09-21

〔作者简介〕 陈华芳, 硕士研究生; 通讯作者: 向菲, 博士, 讲师。

2 对象与方法

2.1 研究对象

选取三甲医院使用电子病历系统的护理人员为调研对象，采用偶遇抽样法分发问卷，共发放 280 份问卷，回收 256 份，其中有效问卷 204 份，有效问卷回收率为 72.86%。

2.2 结构模型

以计划行为理论（Theory of Planned Behavior, TPB）为基础构建影响因素结构模型，分析护理人员对电子病历中患者隐私保护行为的影响因素。计划行为理论构建了行为影响因素之间解释力较强的框架体系，用于预测个体在众多环境中（包括医疗相关）的行为。TPB 认为行为意向直接影响行为，因此判断护理人员行为的驱动因素以行为意向作为最终变量，行为意向是行为态度、主观规范和知觉

行为控制的函数。上述 3 个变量可以解释护理人员对电子病历中患者隐私保护行为的影响因素。为了更好地 3 个变量之间的关系，需要对态度信念进行分解。3 个主要前因可以分解为多维结构：知觉道德义务（PMO）、感知严重性（PS）和感知脆弱性（PV）影响行为态度（BA），自我效能（SE）影响知觉行为控制（PBC），见图 1、表 1。

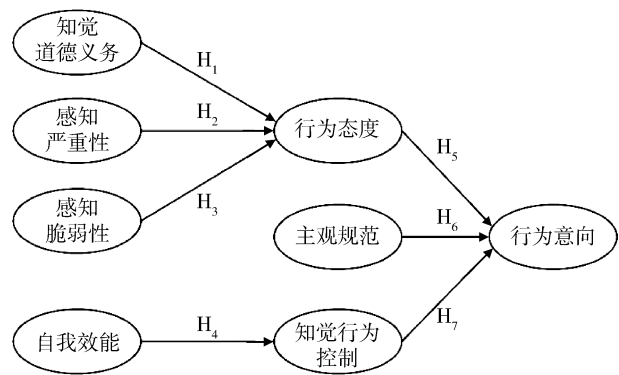


图 1 护理人员对电子病历中患者隐私保护行为的影响因素结构模型

表 1 构念类型及其概念

构念	概念	变量代码	来源
知觉道德义务	护理人员电子病历患者隐私保护的道德水平	PMO	Williams ^[8]
感知脆弱性	护理人员对不遵守电子病历患者隐私政策所导致威胁的概率评估	PV	刘浩 ^[9]
感知严重性	护理人员对不遵守电子病历患者隐私政策所导致威胁的程度判断	PS	刘浩 ^[9]
行为态度	护理人员对电子病历患者隐私保护行为的评价好坏程度	BA	Ma ^[10]
主观规范	护理人员在决策是否保护电子病历患者隐私行为时感到的社会压力	SN	Ma ^[10]
自我效能	护理人员对电子病历患者隐私保护能力的判断	SE	刘浩 ^[9]
知觉行为控制	护理人员执行电子病历患者隐私保护行为的难易程度	PBC	Ma ^[10]
行为意向	护理人员对电子病历患者隐私保护行为的执行意愿	BI	Ma ^[10]

2.3 研究假设

2.3.1 知觉道德义务 成熟的道德判断是有意、有力的行动预测器，道德问题可能在道德行为方面具有额外的重要性^[8]。因此知觉道德义务可看作是个体某行为的道德水平。如果知觉道德义务水平较低可能对个体行为产生负面影响。恐惧状态是在评估威胁的脆弱性和严重性之后形成的，恐惧的激发可能改变个体保护动机^[8]。感知脆弱性和感知

严重性可以引发护理人员对于患者隐私泄露的恐惧，从而提升对患者隐私保护行为的认同。因此提出以下假设：H1：护理人员对患者隐私保护的知觉道德义务对行为态度有正向影响；H2：护理人员对患者隐私保护的感知脆弱性对行为态度有正向影响；H3：护理人员对患者隐私保护的感知严重性对行为态度有正向影响。

2.3.2 自我效能 Boss 等和 Ifinedo 均发现自我效能与信息系统用户的安全保障行为意愿存在显著正

相关关系^[11-12]。刘浩等认为自我效能可以介入个体动机、认知或情感等从而对个体行为产生影响^[9]。较好的自我效能不仅可以提高护理人员对电子病历中患者隐私保护的信心，而且可以促使护理人员产生相应行为意愿。由此提出以下假设：H4：护理人员对患者隐私保护的自我效能对知觉行为控制有正向影响。

2.3.3 个体行为意向 根据 TPB，行为态度、主观规范和知觉行为控制 3 个主要构念可以预测个体行为意向。将 TPB 理论基础引入研究假设中，认为护理人员如果对医院隐私保护要求持积极态度，他们将更愿意执行电子病历患者隐私保护行为。此外如果护理人员认为同事、上级都希望保护患者隐私

则更有可能执行^[10]。个体通常评估其是否有资源克服障碍以执行特定行为，因此认为有能力保护患者隐私的护理人员更愿意执行。所以提出以下假设：H5：护理人员对患者隐私保护的行为态度对行为意向有正向影响；H6：护理人员对患者隐私保护的主观规范对行为意向有正向影响；H7：护理人员对患者隐私保护的知觉行为控制对行为意向有正向影响。

2.4 调查工具

基于结构模型采用李克特 5 级量表（Likert Scale）设计调查问卷，该问卷由 22 条测量项组成，每个测量项都有 5 种回答，见图 2。

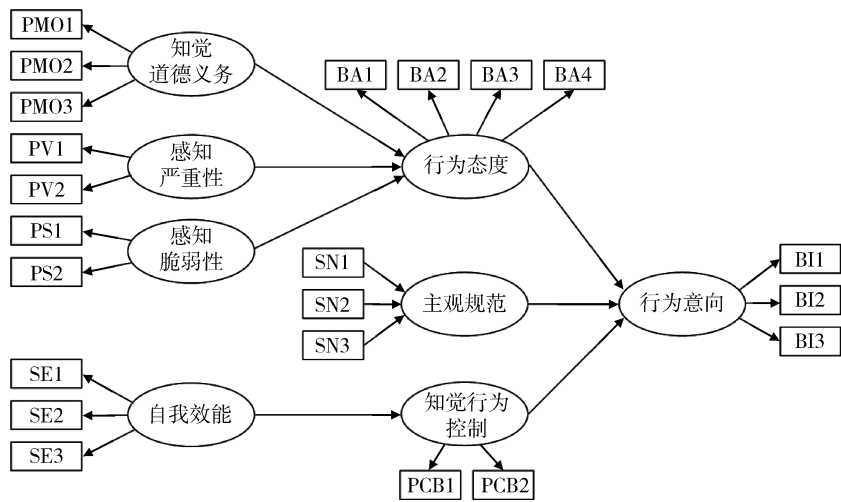


图 2 测量模型

2.5 统计学方法

选用偏最小二乘法（Partial Least Squares, PLS），利用 Smart - PLS 2.0 软件对样本数据进行验证性因子分析。主要包括信度评估、收敛效度检验、判别效度检验、路径分析。分为两个阶段，一是对测量模型进行信度和效度检验；二是根据路径系数对结构模型假设进行检验。在验证性因子分析过程中如果测量模型的信度效度未达到标准，则对测量指标进行选择或修订，对已修改的测量模型重新进行检验，信度效度达到预期要求后进行路径分析。

3 结果

3.1 测量模型检验

3.1.1 初步检验结果 初步信度效度检验结果表明，BA3、PMO1、PMO2、SE1、SE3 设置不合理，删除 BA3、SE、PMO 后对修正后测量模型重新进行信度效度检验。SN 测量指标为形成性指标，部分值不予测量。

3.1.2 信度检验 构念的 Cronbach's Alpha > 0.6，组合信度 > 0.7，测量模型信度较好，见表 2。

表 2 测量模型信度检验

潜在构念	Cronbach's Alpha	组合信度 (CR)
BA	0. 607	0. 792
BI	0. 644	0. 807
PBC	0. 850	0. 930
PS	0. 742	0. 885
PV	0. 724	0. 876

3.1.3 收敛效度检验 构念因子载荷均 >0.7, *T* 值均 >1.96, AVE 均 >0.5, 证明测量指标设置合理, 潜在构念同质性较高。测量模型收敛效度较好, 具有较好的稳定性和可靠性, 见表 3。

表 3 测量模型收敛效度检验

潜在构念	测量指标	因子载荷	<i>T</i> 统计值	AVE
行为态度	BA1	0. 742	6. 782	0. 560
	BA2	0. 769	6. 802	—
	BA4	0. 734	4. 797	—
行为意向	BI1	0. 719	8. 259	0. 582
	BI2	0. 801	11. 314	—
	BI3	0. 768	8. 791	—
知觉行为控制	PBC1	0. 930	24. 982	0. 870
	PBC2	0. 935	32. 018	—
感知严重性	PS1	0. 910	13. 593	0. 794
	PS2	0. 872	4. 543	—
感知脆弱性	PV1	0. 921	2. 698	0. 780
	PV2	0. 844	3. 086	—
主观规范	SN1	0. 787	4. 828	—
	SN2	0. 898	6. 572	—
	SN3	0. 996	11. 325	—

3.1.4 判别效度检验 各构念平均方差提取值的平方根显著大于各构念间的共享变异量且各变量协方差值较小, 变量间不存在明显线性关系, 测量模型判别效度较好, 见表 4。

表 4 测量模型判别效度检验

潜在构念	BA	BI	PBC	PS	PV	SN
BA	0. 748 *	—	—	—	—	—
BI	0. 466	0. 763 *	—	—	—	—
PBC	0. 211	0. 470	0. 933 *	—	—	—
PS	0. 220	0. 157	0. 215	0. 891 *	—	—
PV	0. 096	0. 145	0. 174	0. 007	0. 883 *	—
SN	0. 182	0. 381	0. 492	0. 142	0. 169	—

注: * 平均方差提取值的平方根。

3.2 假设检验

结构模型假设检验结果显示, 除了假设 H1 和 H4 未得到支持外, 其他假设均得到验证, 见图 3。

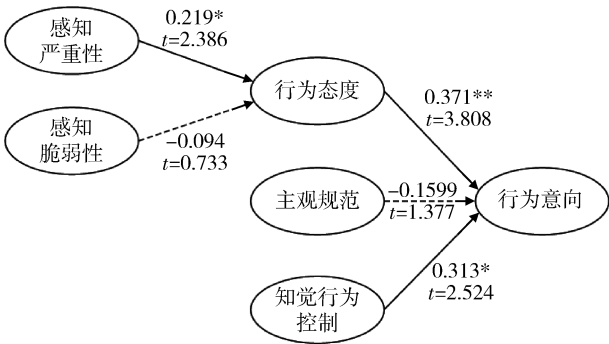


图 3 影响因素结构模型结果

注: 显著性水平 ***p* < 0.01, **p* < 0.05

4 讨论

4.1 感知脆弱性、感知严重性对行为态度的影响

4.1.1 感知脆弱性 本研究中感知脆弱性对行为态度影响并不显著, 然而在 Ifinedo 的研究中感知脆弱性显著影响员工对于保护行为的执行意愿^[12], 在 Tanner 等的研究中感知脆弱性可能改变个体保护意向^[8]。经对比可知感知脆弱性不显著的原因可能是: 患者隐私泄露后受到直接影响的是患者而非护理人员, 因此护理人员在操作过程中并不会考虑隐私可能泄露的风险。

4.1.2 感知严重性 是个体对威胁所造成后果及其严重性的评估^[13-14]。当个体意识到威胁将导致严重后果时更有可能采取应对机制^[15-16]。反之则个体采取应对机制的可能性较小^[16-17]。护理人员的感知严重性对行为态度有显著影响, 但是感知脆弱性对行为态度没有显著影响, 说明只有当护理人员察觉到泄露患者隐私不仅对患者而且对自身也会产生不良后果时, 才会根据风险水平调整行为及行为态度。

4.2 行为态度、主观规范、知觉行为控制对行为意向的影响

4.2.1 行为态度 研究结果表明积极的行为态度对护理人员行为意向有正向影响, 与其他研究结论

一致^[10,18]，证明行为态度是行为意向的稳定预测因子之一。同时消极的行为态度会削弱行为意向，导致个体不愿执行隐私保护。

4.2.2 主观规范 很大程度上来自对周围人员观察和交流过程中获取的信息，个人行为会受到所处环境影响，如果护理人员的上级、同事和下级重视患者隐私保护工作，那么护理人员也极有可能这么做。但在本研究中主观规范对行为意愿影响不显著，原因可能包括：护理人员日常工作繁忙，没有足够精力关注患者隐私保护问题；重要群体（上级、同事和下级）没有明确提出关于患者隐私保护的工作要求。医院可以通过营造良好的氛围以提升护理人员的积极性。

4.2.3 知觉行为控制 对行为意愿有正向影响，表明护理人员在执行保护行为时可能会遇到便利因素和阻碍因素。当护理人员能熟练使用电子病历或者认为有能力保护患者隐私时更有可能采取这种保护行为。然而目前能够熟练使用电子病历的医务人员有限^[19]，特别是年龄较大的医务人员对于电子病历接受速度比较慢^[20]，应开展电子病历操作培训。

5 建议

5.1 改善护理人员行为态度

5.1.1 提升感知脆弱性与行为态度之间的联系

感知脆弱性与行为态度没有显著关系的根本原因是患者与护理人员之间所受影响不均衡。我国患者维权意识淡薄，有部分患者意识到隐私权受到侵犯，却因为不清楚维权途径、方法而放弃维权，导致护理人员不能及时感受到隐私泄露的后果。

5.1.2 加强护理人员对隐私泄露后果严重性的认识 在执业医师考核内容中有关于道德评价的项目，但是在现实操作中并没有具体考核指标。医院可以开通及时有效的反馈通道，保障患者合理维权及护理人员能及时收到评价。注重侵犯患者隐私权问题的解决有助于避免医患关系恶化^[21]。配合相应考核指标建立完善奖惩机制，可以有效提升护理人员危机意识。大多数患者意识不到隐私被侵犯，不懂得如何维护权益^[22]。患者感知脆弱性对于其是否

加入电子病历有正向影响^[4]，若其察觉医护人员有可能泄露隐私，可能会采取自我保护措施，例如在医疗过程中隐瞒病情、不配合治疗甚至转院，这样不仅会增加医护人员工作难度，而且会导致医院营利能力下降。在工作过程中意识到患者的感知脆弱性，可以加强护理人员对于泄露后果严重程度的认识。

5.2 增强护理人员行为意向

5.2.1 行为态度 定期邀请法律工作者对护理人员开展培训以加强法律意识；印制宣传手册加强患者隐私权保护意识；举行读书交流会提升护理人员人文素养^[23]。

5.2.2 主观规范 在电梯间、护士站、食堂等场所粘贴宣传标语；管理者以身作则带领科室人员做好患者隐私保护工作^[24]。

5.2.3 知觉行为 医院可通过提供足够的资源以提升护理人员知觉行为控制。例如电子病历系统每次更新都应附带相应操作说明与更新提示，以加强护理人员对电子病历系统可控性的认知，尤其是年龄较大的护理人员，必要时可以提供演示视频。在电子病历系统设计应注意与护理人员及时交流，根据使用需求改进系统，使隐私保护更简单、智能。在患者信息传输过程中配置相应安全和管理措施，保证个人信息保密性良好^[25]。

6 结语

电子病历应用是医院信息化进程中的必然趋势，在为医疗服务带来便利的同时要注意使用过程中患者隐私保护。根据实证检验结果，提升护理人员感知严重性、行为态度和知觉行为控制可以提升其对患者隐私保护行为的执行意愿。本研究的研究对象是三甲医院护理人员，未来可以扩展至医生群体、医技人员，还可进行不同群体之间对比研究等。除了 TPB 模型还可以参考更多行为科学模型，在现有基础上进一步丰富和完善模型。

参考文献

- 1 陈伟, 赵双. 《电子病历应用管理规范》实施的相关法

- 律问题的探讨 [J]. 中国病案, 2017, 18 (11): 36 - 37, 47.
- 2 滕长利. 医疗大数据信息采集权与患者隐私权的冲突研究 [J]. 卫生经济研究, 2019, 36 (5): 21 - 23.
- 3 陈玉凤, 林永. 医疗信息隐私保护中授权访问控制的方法研究 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2018, 15 (3): 288 - 291.
- 4 Sher M L, Talley P C, Yang C W, et al. Compliance with Electronic Medical Records Privacy Policy: an empirical investigation of hospital information technology staff [J]. The Journal of Health Care Organization, Provision and Financing, 2017 (54): 1 - 12.
- 5 黄静雅, 莫雅文, 孙春艳, 等. 血透护士对患者隐私保护现状及影响因素研究 [J]. 护理学杂志, 2019, 34 (11): 39 - 42.
- 6 李德华, 伍蓉梅, 刘敏, 等. 护理人员对电子病历隐私保护的认知现状调查 [J]. 中国卫生事业管理, 2017, 34 (5): 367 - 369.
- 7 陈丽, 冯先琼, 李罗红, 等. 护士对患者的隐私保护行为现状及其影响因素分析 [J]. 中国护理管理, 2018, 18 (1): 38 - 43.
- 8 Lwin M O, Williams J D. A Model Integrating the Multidimensional Developmental Theory of Privacy and Theory of Planned Behavior to Examine Fabrication of Information Online [J]. Marketing Letters, 2003, 14 (4): 257 - 272.
- 9 刘浩, 高洋洋. 基于用户隐私保护行为模型的互联网企业营销策略研究 [J]. 价值工程, 2016, 35 (24): 88 - 89.
- 10 Ma C C, Kuo K M, Alexander J W. A Survey - based Study of Factors that Motivate Nurses to Protect the Privacy of Electronic Medical Records [J]. BMC Medical Informatics and Decision Making, 2015, 16 (1): 13.
- 11 Boss S R, Galletta D F, Lowry P B, et al. What Do Systems Users Have to Fear? Using Fear Appeals to Engender Threats and Fear that Motivate Protective Security Behaviors [J]. Mis Quarterly, 2015, 39 (4): 837 - 864.
- 12 Ifinedo P. Understanding Information Systems Security Policy Compliance: an integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory [J]. Computers & Security, 2012, 31 (1): 83 - 95.
- 13 Culnan M J, Bies R J. Consumer Privacy: balancing economic and justice considerations [J]. Journal of Social Issues, 2010, 59 (2): 323 - 342.
- 14 Mohamed N, Ahmad I H. Information Privacy Concerns, Antecedents and Privacy Measure Use in Social Networking Sites: evidence from Malaysia [J]. Computers in Human Behavior, 2012, 28 (6): 2366 - 2375.
- 15 Lee Y. Understanding Anti - plagiarism Software Adoption: an extended protection motivation theory perspective [J]. Decision Support Systems, 2011, 50 (2): 361 - 369.
- 16 Herath T, Chen R, Wang J, et al. Security Services as Coping Mechanisms: an investigation into user intention to adopt an email authentication service [J]. Information Systems Journal, 2014, 24 (1): 61 - 84.
- 17 Liu S. Effects of Control on the Performance of Information Systems Projects: the moderating role of complexity risk [J]. Journal of Operations Management, 2015 (36): 46 - 62.
- 18 Ifinedo P. Information Systems Security Policy Compliance: an empirical study of the effects of socialisation, influence, and cognition [J]. Information & Management, 2014, 51 (1): 69 - 79.
- 19 马筱琴. 电子病历档案管理及其开发应用 [J]. 兰台世界, 2019 (S1): 93 - 94.
- 20 邹明明. 电子病历在病历质量管理中的应用 [J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2018, 17 (5): 4 - 5.
- 21 蔡宏伟. 医务人员保护患者隐私权策略培育 [J]. 中国卫生事业管理, 2018, 35 (11): 839 - 841.
- 22 宫海娇. 手术室护士在患者隐私权保护中存在的问题及对策 [J]. 中国医学伦理学, 2019, 32 (1): 82 - 85.
- 23 陈为培. 医疗机构侵犯患者隐私权的表现与规避 [J]. 医学与法学, 2018, 10 (2): 48 - 50.
- 24 刘庭芳. 我国医院品管圈活动综述 [J]. 中国医院, 2015, 19 (7): 1 - 3.
- 25 王琳华, 吴东东. 医疗信息化时代如何走出患者隐私安全的困境 [J]. 中国数字医学, 2019, 14 (4): 82 - 84.