

基于失效模式与效应分析的手术患者术前交接流程管理

孙玉勤, 彭丹, 赵锦昌, 杨小月

Preoperative patient handover process management based on FMEA method Sun Yuqin, Peng Dan, Zhao Jinchang, Yang Xiaoyue

摘要:目的 探讨失效模式与效应分析在手术患者术前交接流程管理中的应用效果。**方法** 对344例手术患者术前交接流程进行梳理,分析交接中的失效模式及原因,计算优先风险数值,找出前5位的失效模式,并针对造成失效模式的主要原因,制订改进措施。实施3个月后,抽取342例手术患者,对术前交接情况进行调查。**结果** 实施后术前准备完善率、患者关键信息规范率、手术部位标记正确率、病历资料齐全率、患者评估齐全率显著高于实施前($P<0.05$, $P<0.01$)。**结论** 失效模式与效应分析能够纠正手术患者术前交接失效模式,使术前交接更加顺畅、规范,保障患者手术安全。

关键词:手术; 术前交接; 术前准备; 手术部位标记; 术前评估; 患者身份信息; 风险管理; 失效模式与效应分析
中图分类号:R472.73;C931.1 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.04.064

患者交接是将患者、患者信息、治疗设备以及专业责任从一个人或护理团队转移到另一个人或护理团队的过程^[1]。术前交接是手术前将手术患者从病房移交到手术室的过程。研究显示,术前交接中只有27%患者信息传递到手术室人员^[2]。除了信息传递不到位,术前交接中还常常出现患者身份信息错误或不符、术前准备不充分、手术部位无标识或标识错误、病历资料不齐全等现象,给手术带来风险,甚至造成严重后果^[3]。同时术前交接不畅,还会影响手术室的利用效率。因此,寻找并改善手术患者术前交接中的薄弱环节,对于传递手术患者信息,保障手术安全,提高手术室效率尤为重要。失效模式与效应分析(Failure Mode and Effect Analysis, FMEA)是一种前瞻性、系统化的方法,用于检查、识别故障,分析故障的成因以及故障发生时对患者和

系统的影响,制订改进措施,达到有效控制和降低潜在风险的目的^[4]。FMEA被医疗保健改善研究所推荐作为一种积极主动的方法,用来评估医疗过程中的失败和伤害风险^[5]。2020年12月起,我院手术室在患者术前交接质量改进中运用FMEA方法评估存在的失效模式并加以改进,取得良好效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过便利抽样法,整群抽取2020年11月在我院手术室实施手术的344例患者,对术前交接情况进行调查;实施FMEA3个月后,于2021年3月再次整群抽取342例手术患者,对术前交接情况进行调查。FMEA实施前后患者一般资料比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$),见表1。

表1 FMEA实施前后患者一般资料比较

时间	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	手术科室(例)									
		男	女		胸外科	泌尿外科	妇科	甲乳外科	肝胆外科	胃肠外科	骨科	神经外科	眼科	耳鼻喉科
实施前	344	203	141	50.44±17.89	21	34	52	32	49	27	33	32	38	26
实施后	342	192	150	51.54±18.82	29	29	43	37	34	37	31	38	41	23
t/χ^2		0.579		-0.782	8.034									
P		0.447		0.435	0.531									

1.2 方法

1.2.1 组建团队 成立FMEA小组,由9名护理人员组成,包括手术室护士长2名、护理组长1名、护士2名,病房护士长2名、护理组长1名、护士1名。均为本科及以上学历,均接受过FMEA系统培训。

1.2.2 梳理术前交接流程 组员对手术患者术前交接流程进行梳理,手术室通知病房送手术患者→病房

护士完善术前准备→通知手术医生→转运患者至手术室→与手术室当面交接→无异议时双方在手术患者交接单上签字。

1.2.3 确定失效模式,分析失效原因 FMEA小组成员采用头脑风暴法进行小组讨论,分析患者术前交接流程,确定潜在失效模式,分析失效原因,运用“当失效发生时会有什么结果”评估失效影响。

1.2.4 计算优先风险数值(Risk Priority Number, RPN) RPN为事件发生频度(Frequency of Occurrence, O)、检出度(Likelihood of Detection, D)、危险度(Severity, S)三者乘积^[6]。O、D、S分别赋值1~10分, O表示失效模式发生的可能性,1分表示非常不可能发生,10分表示非常可能发生;D表示失效模式

作者单位:中山大学附属第五医院手术室(广东 珠海, 519000)
孙玉勤,女,硕士,科护士长
通信作者:杨小月,565452419@qq.com
收稿:2021-09-15;修回:2021-12-07

被检出可能性,1 分表示非常可能被检出,10 分表示不太可能检测到,不太可能检测到的故障需要更高的优先级,因为它很容易被忽略;S 表示事件失效模式发生的后果危害程度,1 分表示后果危害非常小,10 分表示后果危害非常大^[6]。小组成员凭借工作经验

分别对各失效模式的 O、D、S 赋值,计算 RPN 值,RPN 值越大说明流程中事件风险程度越高,越值得重视,越应被优先采取控制措施进行干预。针对流程中出现的失效模式,小组成员找出 RPN 值排名前 5 位的失效模式,见表 2。

表 2 术前患者交接流程中失效模式 RPN 值及改进措施

主流程/子流程	失效模式	失效原因	O	D	S	RPN
交接前						
送手术前完善术前准备	交接前术前准备不完善	①未发现患者身份信息错误或不符;②医嘱落实不到位;③手术部位无标识或标识错误;④病历资料不齐全,未双人核对	3.38	7.50	3.50	88.73
交接中						
核对患者关键信息	患者关键信息错误	送手术前检查不仔细	3.25	7.00	6.75	153.56
查看手术部位标识是否规范	手术部位标识不规范 (包括未标识、标识不规范、标识错误)	医生未落实手术部位标识制度;病房护士未检查	2.13	8.63	7.00	128.67
查看病历资料准备	病历资料不齐全	未提前检查,资料缺失;资料排序混乱	2.00	9.38	3.63	68.10
评估患者	患者评估不充分	①患者未换衣裤、未取下首饰假牙、未剪短指甲;②皮肤、管道未检查;③过敏史、传染病、植入物未评估;④压疮、血栓、跌倒等风险未评估	4.50	2.88	6.13	79.44

1.2.5 针对主要失效模式制订改进措施并落实

1.2.5.1 针对交接前术前准备不完善 依托电子病历系统设计术前核查单用于指导病房护士核对手术患者术前各项准备是否完善,术前核查单包括:①患者信息核对。手腕带上患者姓名、住院号与手术同意书、手术安排表、病历一致。②确认手术方式无误。手术同意书、手术安全核查单的手术名称与手术安排表一致。③确认手术部位标识。④创建手术患者交接记录单。⑤落实手术医嘱。⑥检查检验结果是否齐全。⑦检查手术同意书、输血同意书、手术安全核查单。⑧确认带药和带入物品等。⑨评估患者情况。术前核查单由病房护士双人核对,确认无误后,方可送手术患者。患者到达手术室后,手术室护士根据手术患者交接单依次核对手术患者,发现的问题记录在手术患者转运交接不良事件记录系统中,如患者信息错误、送错连台手术患者、手术部位未标识、标识不规范、病历资料不齐全、术前物品携带不全等情况,做到信息化自动收集资料,定期反馈给病房,持续改进。

1.2.5.2 针对患者关键信息错误 患者关键信息是指保障手术正确的信息,包括正确的患者、正确的手术方式、正确的手术部位。为确保手术关键信息正确,我科采取以下改进措施:手术室护士通过手术室接送患者信息系统,给病房发布送手术任务→病房接到任务后打印送手术任务卡片(任务卡片上包括患者的科室、床号、姓名、住院号、性别、年龄、手术时间、拟手术名称、手术部位、手术间号等信息)→病房护士对照送手术任务卡片,做好患者关键信息的核对→患者送入手术室→手术室护士使用 PDA 扫描患者信息。

1.2.5.3 针对手术部位标识不规范 医生在术前做好手术标识,病房护士送手术患者前做好检查,手术室护士接手术患者时认真检查,对无标识、标识不规范、标识错误者记录在手术患者转运交接不良情况系统中,由手术室每月向医务科上报数据,纳入医院医疗质量缺陷管理,实行绩效管理。

1.2.5.4 针对病历资料不齐全 为明确手术资料清单,使外科医生和病房护士清楚地知道需要准备的检查和检验结果,如我院规定局麻手术需提供血常规、凝血功能、心电图;非局麻手术提供血常规、凝血功能、血生化、血型、术前八项、心电图、胸部 DR 或 CT。

1.2.5.5 针对患者评估不充分 细化患者评估项目,将评估项目加入到手术交接记录单,保障交接时患者评估的充分与全面。如换衣裤、取下首饰假牙、剪短指甲、皮肤状态、管道情况、传染病、过敏史、植入物情况,同时评估患者跌倒、压疮、血栓风险情况。

1.2.6 评价方法 患者到达手术室后,手术室护士使用 PDA,点开手术患者交接单依次核对,核对患者后,手术室智慧系统会自动弹出手术患者交接不良情况记录表,查对中发现的问题记录在该表中,记录表内容如表 3。安排专职人员查阅 2020 年 11 月、2021 年 3 月的记录表,对 FMEA 实施前后术前准备完善率、患者关键信息正确率、手术部位标识规范率、病历资料齐全率,患者评估齐全率进行统计。

1.2.7 统计学方法 采用 SPSS25 软件处理数据,采用 χ^2 检验及 t 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

FMEA 实施前后手术患者术前交接情况比较,见表 4。

表 3 手术患者交接情况记录表

指标	判断内容
术前准备完善	①患者信息正确;②手术医嘱落实;③病历资料齐全;④带入物品药品齐全正确;⑤患者个人准备妥当;⑥患者评估齐全
患者关键信息正确	①患者手腕带、手术安排表、手术同意书、手术安全核查单的患者姓名、住院号、手术名称完全一致;②手术部位标识正确规范
手术部位标记规范	①患者切口的划线标识正确,与手术同意书填写的手术部位一致;②未标识、标识不规范、标识错误者视为不规范
病历资料齐全	①检查检验结果齐全;②手术同意书、输血同意书已签署;③手术安全核查单、手术患者交接记录单已创建
患者评估齐全	①确认患者个人准备情况:换衣裤、首饰假牙等已取下、剪短指甲;②评估项目:传染病、过敏史、植入物、皮肤状态、管道;有无跌倒坠床、压疮、血栓风险

注:对每一项指标,满足所有判断内容时,视为该指标满足要求,任何一条判断内容不满足,则判断为不符合要求。

表 4 FMEA 实施前后术前患者交接情况比较

		例(%)				
时间	例数	术前准备完善	患者关键信息正确	手术部位标记规范	病历资料齐全	患者评估齐全
实施前	344	322(93.60)	327(95.06)	321(93.31)	295(85.76)	312(90.70)
实施后	342	332(97.08)	337(98.54)	336(98.25)	318(92.98)	329(96.20)
χ^2		4.647	6.690	10.302	9.419	8.467
P		0.031	0.010	0.001	0.002	0.004

FMEA 模式作为风险评估、改进及流程管理工具,重点关注“事前预防”而非“事后纠正”,针对系统和流程缺陷而非个人失误,为持续质量改进提供依据^[8]。本研究应用 FMEA 模式对术前交接流程进行风险评估,明确了各环节的薄弱点和关注点,强化了细节管理,提高了术前准备完善率、患者关键信息正确率、手术部位标记正确率、病历资料齐全率、患者评估齐全率($P<0.05,P<0.01$)。分析原因如下:①术前准备完善率:病房护士在接到送手术患者通知后,需要在短时间内完成各项术前准备,确认患者、病历、物品等准备妥当,但病房护士常常因为经验不足、时间紧迫、未能充分检查等原因导致术前准备遗漏或错误,待患者进入手术室后才发现术前准备不完善,导致手术暂停或延误,而此时手术室医护人员、物资、设备等已准备妥当,造成物品、医疗资源、时间的浪费,也给患者及家属带来不良的心理体验。所以送手术前完善的术前准备是保障术前交接顺畅前提,本研究通过制定术前核查单,实行双人核对,有助于提高术前准备完善率,与相关研究结果^[9-11]一致。同时手术室护士在核对患者时,发现的问题记录在手术患者转运交接不良事件记录系统,能够对术前准备完善情况做长期的系统追踪、信息化统计与持续改进。②患者关键信息正确率:使用接送手术患者信息系统,手术室护士可一键向病房发布接送手术患者任务,所有患者信息均与医院信息系统数据实时同步,避免了传统接送手术患者模式中,电话传递信息错误、手工抄错

3 讨论

患者交接是医疗机构落实患者安全的关键环节,交接中一旦出现信息传递不准确、不清晰或不完整,会导致患者安全事件。从外科病房到手术室的术前交接是一个较少探讨的问题^[7]。患者术前准备项目繁多复杂,涉及医生和不同班次护士,各项工作衔接不紧密,会导致术前准备不完善。研究表明,手术患者物品交接清楚、清点正确、交接正确仅为 9.0%^[3],术前交接查对环节中有时还会存在手术患者错误,手术部位混淆,手术物品错误的现象。手术患者交接隐患是导致手术不良事件发生的第二大原因^[3]。任何一个环节的交接出现问题,都有可能对患者、医护人员和医院产生影响。所以,术前交接是术前的一个重要环节,需要在工作中寻找术前交接中的问题并不断改进。

患者信息,以及患者临时更换病区、病床造成手术申请信息与实际信息不符的情况,病房护士打印的送手术任务卡片,有利于做好患者关键信息的核对。患者来到手术室后,手术室护士使用 PDA 扫描患者信息,做到自动核查患者,同时使用 PDA 查阅患者的电子病历资料。依托互联网技术,实现手术患者全流程追溯,确保患者身份唯一性,为手术安全提供了重要保障^[12-14]。③手术部位标识是防止手术部位错误的关键措施,但是临床医生常常因为各种原因漏做标识、标识不规范或标识错误。实施 FMEA 后我院将手术部位标识纳入医院医疗质量缺陷管理,由手术室每月上报质量管理科,对标识不规范的科室实行绩效处罚,效果显著。④病历资料是手术护士和麻醉医生评估患者病情的重要依据,也是保障患者手术安全的前提,患者在入手术室前必须完善相关的检查和检验、知情同意等资料。为保障患者各类资料的齐全,由麻醉科发布不同类型手术所需的检查检验结果,使外科医护人员清楚地知道不同类型手术需要准备的病历资料,保障在送手术前完善各类资料。⑤在患者交接过程中,手术室护士常常因为经验不足、时间紧迫或手术情况紧急等原因,未对患者进行充分评估,导致患者术中风险增加。我院通过对完善手术交接记录单,使用清单对护士进行提醒,并培训护士术前评估的方法,保障患者术前评估更加全面。

综上所述,通过 FMEA 识别和评估患者交接过