

麻醉准备间预约系统的设计与应用

果旭,孟研,何苗,魏彦姝,吴晓舟,冯艺

Design and implementation of an appointment system for the anesthetic room Guo Xu, Meng Yan, He Miao, Wei Yanshu, Wu Xiaozhou, Feng Yi

摘要:目的 设计麻醉准备间预约系统,提升麻醉准备间的运行效率,形成闭环管理流程。方法 以医院住院系统、手术排班系统为依托,构建麻醉准备间预约系统,对手术患者从预约准备间到离开准备间进行闭环管理。结果 应用预约系统后预约信息准确率显著提高,患者准备间占用时间缩短,医护人员满意度提高($P<0.05$, $P<0.01$)。结论 麻醉准备间预约系统的应用,实现对患者准备前后的全程质量控制,提高了手术室工作效率。

关键词:手术室; 麻醉准备; 预约系统; 闭环管理; 护理信息化

中图分类号:R472.3;TP319 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.01.042

近年来,随着手术需求的日益增长,我国各地医院的手术量不断增加^[1-2]。相关文献报道,设立麻醉准备间,可优化手术室工作流程,提高手术室利用率,并且可降低患者的安全隐患^[3]。我院自2017年起开设麻醉准备间,工作内容主要包括对手术患者及手术部位进行核查、建立静脉通路、常规无创监测、动脉穿刺置管、深静脉穿刺置管、超声引导下神经阻滞等操作,每日准备间接待患者超过40例。传统的电话预约及手工登记常导致登记的患者信息或者操作项目与实际预约内容不符的现象^[4]。为解决以上问题,本研究通过对麻醉准备间工作内容和流程进行分析,设计麻醉准备间预约系统(下称预约系统),实现对麻醉准备间的合理、高效利用,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院为1所综合性三甲医院,共有手术间22间,日均手术量约100台。麻醉准备间共设立床位7张,每月收治手术患者700余例。麻醉科护士31名,负责麻醉准备间、术后恢复室、镇痛泵随访及无痛内镜检查室的麻醉护理工作。

1.2 方法

1.2.1 传统预约方法 自2017年开设麻醉准备间起,采用电话的方式进行口头预约。各手术间麻醉医生根据手术进度,打电话给麻醉准备间主班护士,预约下一台手术患者在麻醉准备间进行术前准备。麻醉准备间主班护士手工填写患者信息和患者需要在麻醉准备间完成的操作项目,后期还需要进行数据的整理、查询、统计和分析。

1.2.2 预约系统应用方法

1.2.2.1 预约系统设计和功能 预约系统采用C++语言开发,利用C/S架构设计麻醉准备间预约业务流程,将预约系统划分为客户端(预约客户端和

审核客户端)、服务端、数据库管理系统。预约客户端实现预约操作,审核客户端审核预约信息,与预约客户端沟通会话,并实现和服务端交互功能。服务端接收并处理客户端发送的数据请求和实现数据库通讯的接口。因预约系统应用程序的存储和数据量较大,数据的实时性要求高,因此采用SQLserver数据库管理系统。预约系统与医院住院系统和手术排班系统链接,对手术患者从预约准备间到离开准备间进行管理,针对填写患者信息、预约操作内容、操作后去向等易出错环节进行分析,分为4个管理模块。①预约模块。包括手术前预约和手术后预约2个部分。主要用于手术前或手术后需要在麻醉准备间进行有创监测或镇痛操作的预约。②消息模块。包括消息分发和消息提醒2个部分。主要用于术间麻醉医生与麻醉准备间主班护士就患者情况、操作内容和预约情况进行文字消息沟通,以及收到新消息时在计算机屏幕上弹出消息提醒。③实时状态模块。主要便于手术间麻醉医生实时查看麻醉准备间内患者的数量,患者处于哪一阶段(入室、监测操作完成、镇痛操作完成、所有操作完成等)以及预约排队人数等信息。④管理统计模块。主要用于管理者统计麻醉准备间内所有操作、患者分类、预约时间分布和患者停留时间等信息。将预约系统安装在手术间麻醉工作站和麻醉准备间主班等计算机上,2020年6月系统开始上线运行,在试用期间,为了保证患者安全,要求与电话预约并行,收集试用中存在的问题,进行持续改进。2020年7月正式使用预约系统。

1.2.2.2 预约方法

1.2.2.2.1 预约申请 手术间麻醉医生在手术排班系统选择手术患者后双击进入预约系统,通过身份认证开始预约操作。为了防止麻醉准备间资源浪费,麻醉医生只能为自己当天管理的患者预约,且只有主麻医生才能预约。进入预约界面后,患者基本信息从手术排班系统获取,核对无误后,勾选患者病史等信息,根据手术方式结合麻醉需要勾选需要在

作者单位:北京大学人民医院麻醉科(北京,100044)

果旭:男,硕士,工程师

通信作者:冯艺,yifeng65@sina.com

收稿:2021-08-24;修回:2021-10-10

准备间进行的预约操作项目(中心静脉置管、动脉置管、神经阻滞),有特殊情况可以写在备注栏。术后预约还需要填写术中患者情况。预约时间默认为当前时间,或麻醉医生根据当台手术情况与外科医生沟通后确定预约时间。全部信息填写完成后提交预约申请。

1.2.2.2.2 预约审核 麻醉准备间主班护士收到预约申请后,可以查看到患者信息和预约内容,根据麻醉准备间床位情况给予回复,还可以通过文字形式与术间麻醉医生沟通。麻醉准备间同意后,术间会收到消息通知,按照预约时间提前通知去病房接患者。

1.2.2.2.3 预约信息动态提醒 患者进入麻醉准备间后,护士根据预约信息与患者腕带信息进行核对,核对无误后记录患者入室,术间预约系统便会收到患者已入准备间的消息提醒。当患者完成所有操作,护士记录已完成操作,术间预约系统也会收到消息提醒。

1.2.3 评价方法 比较预约系统应用前(2019 年 9 月)和应用后(2021 年 7 月)各项指标。①预约信息准确率:分别统计电话预约登记本或预约系统修改患者信息或者操作项目的数量。②准备间占用时长:以胸外科手术患者为例(均需在准备间进行桡动脉穿刺置管和椎旁神经阻滞操作),记录患者入室时间和出室时间,比较准备间占用时长。③医护满意度调查:采用自行设计的调查表进行满意度调查,分别是预约时与准备间沟通便捷性、准备间对术间预约时患者信息及操作内容的清晰度、现有预约方式总体满意度。设非常满意、较满意、基本满意、不满意、非常不满意 5 个选项,选择前 3 项为满意。随机抽取 50 名医护(护士 16 人,麻醉医生 34 人)进行调查。

1.2.4 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件进行 χ^2 检验和 t 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 预约系统应用前后预约信息准确率比较 预约系统应用前准备间预约患者 649 例,预约内容修改 37 例,修改率 5.70%;应用后预约患者 857 例,修改 14 例,修改率 1.63%。预约系统应用前后预约信息准确率比较,差异有统计学意义($\chi^2=18.675, P=0.000$)。

2.2 预约系统应用前后胸外科手术患者准备间占用时长比较 预约系统应用前 176 例胸外科手术患者准备间占用时长(44.20 ± 13.57)min/例,应用后 116 例胸外科手术患者准备间占用时长(40.66 ± 11.10)min/例,两者比较,差异有统计学意义($t=2.427, P=0.016$)。

2.3 预约系统应用前后医护人员满意率比较 预约系统应用前,预约时与准备间沟通便捷性、准备间对术间预约时患者信息及操作内容的清晰度、预约方式总体满意率分别为 28.0%、42.0%、62.0%;应用后

均为 100%。预约系统应用前后比较,差异有统计学意义($\chi^2=56.250, 40.845, 23.457$, 均 $P<0.01$)。

3 讨论

3.1 应用预约系统可提高预约信息准确性 设置麻醉准备间可以减轻患者等候手术时的不良心理及减少患者等候手术时存在的安全隐患^[5]。信息化管理的运用,有利于医院工作的规范化,提高医院动态化、科学化管理水平^[6-7]。传统的电话预约方式需要手工记录患者信息和预约内容,手写时由于笔误等原因容易出现错误,而且后期还需花费大量时间进行数据的整理、查询、统计和分析。手术间麻醉医生对患者进行了术前访视,对患者情况比较了解,而麻醉准备间的麻醉医生和护士未参与术前访视,对患者情况不了解^[8],如果预约时没有清楚地告知患者情况,在准备间必然会存在潜在的不安全因素,进而导致医疗不良事件的发生。研究显示,3.7%~16.6%住院患者曾经发生过医疗不良事件,其中 35.0%~50.0%的不良事件可以通过系统的介入加以避免^[9]。本研究显示,预约系统应用前后预约信息准确率比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。麻醉准备间预约系统作为专业的准备间管理软件,解决了准备间与手术间直接“桥梁”不畅的关键问题。预约的信息化提升了管理的系统化和精细化。预约系统推动了麻醉准备间预约制度的执行,由以前的末端追溯质量管理转变为过程中管理,按照“预约—审核—核对—操作”的步骤,细化过程,设置关键节点,进行有效的全程跟踪,保证患者的安全。

3.2 应用预约系统可加快准备间周转率 本研究显示,应用预约系统后,每例患者在准备间的占用时长显著缩短($P<0.05$),从而使准备间的医疗资源得到充分利用。手术间在进行手术的同时,手术间麻醉医生可以通过预约系统快速勾选预约患者需要在准备间完成的项目,并可实时查看准备间的操作进程,根据当台手术进程情况及时与准备间进行患者情况的沟通,进而加快手术室的工作效率,有效预防因为衔接问题出现“脱钩”事件的发生。

3.3 应用预约系统可提高医护满意度 本研究显示,预约系统应用后医护满意率达到 100%,分析原因可能是预约系统经过前期调研和后期修改,对准备间操作项目的覆盖率高,患者信息准确,医护沟通便捷,因此医护的满意度明显提高。此外,预约操作项目采用勾选方式,患者信息直接从医院信息系统获取,保证准确无遗漏,减轻了医护人员的操作压力,使沟通更加便利。借助预约系统统计分析的及时性和准确性,管理者可以轻松掌握麻醉准备间的运行状况,包括收患者数量、操作类型、患者类型、周转率等,为管理者对麻醉准备间统筹规划、科学决策提供有力依据。