

基于 ERAS 的术后恶心呕吐集束化干预 在日间手术中的应用效果分析*

——陈 维 黄明君

【摘要】 **目的** 观察基于加速康复外科(ERAS)的术后恶心呕吐(PONV)集束化干预对预防日间手术患者 PONV 的效果。**方法** 采用历史对照研究,纳入某院 2020 年 4 月—2021 年 9 月行日间手术的患者,分为对照组和干预组,对照组患者采用常规围手术期恶心呕吐干预措施,干预组患者在常规措施上增加基于 ERAS 的恶心呕吐集束化干预策略。**结果** 干预组 PONV 发生率(6.5%)低于对照组(9.1%)($P < 0.05$)。两组患者在 PONV 评级($\chi^2 = 12.125, P = 0.007$)、PONV 处理方式($\chi^2 = 24.878, P < 0.001$)、麻醉方式($\chi^2 = 21.365, P < 0.001$)、术中输液量($Z = -3.147, P = 0.002$)、焦虑程度($\chi^2 = 17.300, P = 0.001$)等方面比较,差异有统计学意义。**结论** 通过基于 ERAS 理念的围手术期恶心呕吐集束化干预管理,可以有效缓解患者术后恶心不适,提高术后舒适度,改善就医体验,助力患者快速康复。

【关键词】 ERAS; 术后恶心呕吐; 日间手术; 围手术期; 集束化管理

中图分类号: R197.323

文献标识码: A

Analysis of the Application Effect of ERAS—Based Clustered Intervention for Postoperative Nausea and Vomiting in Day Surgery/CHEN Wei, HUANG Mingjun. // Chinese Health Quality Management, 2025, 32(9): 61—65

Abstract **Objective** To observe the efficacy of enhanced recovery after surgery (ERAS)—based clustered intervention for postoperative nausea and vomiting (PONV) in preventing PONV in patients undergoing day surgery. **Methods** A historical controlled study was conducted, enrolling patients who underwent day surgery in a certain hospital from April 2020 to September 2021. These patients were divided into a control group and an intervention group. Patients in the control group received conventional perioperative interventions for nausea and vomiting, while those in the intervention group received, in addition to the conventional measures, ERAS—based clustered interventions for nausea and vomiting. **Results** The intervention group showed a lower incidence of PONV compared to the control group (6.5% vs 9.1%) ($P < 0.05$). Statistically significant differences were observed between the two groups in terms of PONV grading ($\chi^2 = 12.125, P = 0.007$), PONV management methods ($\chi^2 = 24.878, P < 0.001$), anesthesia methods ($\chi^2 = 21.365, P < 0.001$), infusion volume ($Z = -3.147, P = 0.002$), and anxiety levels ($\chi^2 = 17.300, P = 0.001$).

Conclusion Perioperative clustered intervention management for nausea and vomiting based on the ERAS concept can effectively alleviate postoperative nausea and discomfort in patients, enhance postoperative comfort, improve the medical treatment experience, and facilitate rapid patient recovery.

Key words Enhanced Recovery After Surgery; Postoperative Nausea and Vomiting; Day Surgery; Perioperative Period; Clustered Management

First-author's address West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, Sichuan, 610041, China

术后恶心呕吐 (postoperative nausea and vomiting, PONV) 指术后 24 h 内发生的恶心、呕吐^[1], 是外科术后常见不良反应之一。有研究显 示, 高危人群的 PONV 发生率高达 80%^[2]。PONV 轻者影响进食, 重

DOI: 10.13912/j.cnki.chqm.2025.32.9.12

* 基金项目: 四川省中医药管理局科学技术研究专项(编号: 2023MS413)

四川大学华西医院 四川 成都 610041

者导致伤口出血或水电解质紊乱或伤口愈合不良^[1]。PONV 已经成为日间手术患者住院时间延长的重要因素之一^[3]。国内对日间手术患者采用药物治疗、穴位按压、香薰疗法等单一措施预防恶心呕吐的报道较多,较少有研究将多种预防措施联合应用于日间手术。集束化干预指集合一系列有循证依据的治疗及护理措施^[4]。为降低日间手术患者 PONV 发生率,提高患者舒适度,促进患者快速康复,本研究将基于加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)的围手术期恶心呕吐集束化干预方案应用于日间手术患者中,并比较其与常规围手术期恶心呕吐管理方法的效果差异。

1 资料与方法

1.1 研究对象

采用历史对照研究,纳入 2020 年 4 月—2021 年 9 月四川省某三甲医院日间手术中心患者为研究对象,纳入术式为腹腔镜胆囊切除术、腹腔镜肠癌根治术、腔镜下乳腺皮下根治性切除+假体植入乳房重建术、胸腔镜下肺结节切除术等 4 种术式。患者纳入标准:(1)年龄 ≤ 60 岁;(2)近一个月内无急性上腹痛发作病史;(3)心肺功能无明显受损;(4)无严重合并疾病,重要脏器功能无明显异常,美国麻醉医师学会分级小于 III 级;(5)意识清楚,能进行正常交流。患者排除标准:(1)合并慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、心脑血管疾病;(2)心肺功能障碍及不能耐受全身麻醉;(3)胆囊术式彩超提示有肝内外胆管结石。以是否对患者行 PONV 集束化干预措施划分对照组和干预组,对照组为 2020 年 4 月—12 月的手术患者,干预组为 2021 年 1 月—9 月的手术患者。本

研究经四川大学华西医院伦理委员会同意,所有研究对象均知情同意,自愿参加,伦理审批号为 2020 年审(1001)号。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组

预约手术时告知患者术前禁食禁饮 8 h~12 h;术前予乳酸钠林格注射液 500 mL 建立静脉通道,行健康教育;手术时麻醉医生常规给予 5-HT₃ 受体拮抗剂;术后指导患者 2 h 饮水、6 h 进食,行健康教育;发生恶心呕吐后,遵医嘱常规给予多巴胺 2 受体拮抗剂(甲氧氯普胺)肌肉注射;出院后,第 1 天、第 2 天、第 28 天进行人工电话随访,出现恶心呕吐、疼痛等术后并发症时由随访人员介入指导。

1.2.2 干预组

构建集手术医生、麻醉医生、病房医生、护士、营养师于一体的多学科合作团队,通过检索预防 PONV 相关循证依据,建立日间手术围手术期恶心呕吐集束化干预方案。

(1)入院前。①麻醉医生评估。入院前,由麻醉医生进行初步评估,将患者的 PONV 风险分为低危、中危、高危 3 个级别。②预约护士指导。包括:患者术日禁食 8 h、禁饮 2 h;对恶心呕吐高风险患者,要求准备无糖口香糖,以备术日使用。

(2)住院中。①对于恶心呕吐低危、中危患者:指导术前咀嚼无糖口香糖 1 次~2 次,每次 10 min~15 min;术前 2 h 指导患者饮清流质(5 mL/kg),总量不超过 250 mL,减少术中应激;予乳酸钠林格注射液 500 mL 建立静脉通道;麻醉诱导后静脉输注糖皮质激素地塞米松 5 mg;手术结束前 30 min 予 5-HT₃ 受体拮抗剂,预防恶心呕吐。对于恶心呕吐高危患者,除上述措施外,还在病历牌上标注“PONV”,并实施全凭静

脉麻醉。②手术后,心电监护 2 h,持续鼻导管吸氧 6 h。③饮食管理。患者清醒后咀嚼无糖口香糖 3 次,每次 10 min~15 min,尽量在进食前咀嚼;术后 0.5 h 试饮水,若无恶心呕吐等不适继续饮水 50 mL~100 mL,术后 2 h 进食营养科定制营养粉剂 50 g/200 mL,术后 4 h 进食清淡普通饮食。若患者 PONV 评估为 II 级,暂停进食,改为饮水,并进行观察。若患者 PONV 评估为 III/IV 级,使用 5-HT₃ 受体拮抗剂和/或多巴胺 2 受体拮抗剂行补救治疗。④活动管理。回病房即给予沙滩椅位,抬高床头 30°~60°;术后 30 min 内协助患者翻身,责任护士教会患者做手脚操;术后 1 h 内执行“起床三部曲”,即坐起 1 min,双足下垂床沿 1 min,床边站立 1 min;术后 2 h 内床旁坐或扶椅子站立;术后 3 h~4 h 离床活动,每次 3 min~5 min;之后,每 30 min 活动 1 次,每次 5 min~10 min,视患者情况逐渐增加活动量。当日活动时建议不走出病房。⑤疼痛管理。采用少阿片多模式镇痛策略,将定时镇痛、定时评估、动态评估与心理护理、疼痛健康教育相结合,对术后 NRS(numerical rating scale,数字评分法)评分 ≥ 4 分子以补救治疗(地佐辛注射液 5 mg 静脉或肌肉注射),30 min 后再次评估疼痛程度,NRS 评分 ≥ 7 分邀请疼痛科进行会诊。

(3)出院后。通过智能化随访模式于出院后第 1 天、第 2 天、第 28 天进行居家康复随访与指导,出现恶心呕吐、疼痛等术后并发症时由随访人员介入指导。

1.3 研究工具

1.3.1 患者一般资料调查表

于医院病历系统提取患者一般资料,包括:(1)患者基线资料,如年龄、性别、文化程度、职业、婚姻状况、民族、体重指数、术前恶心呕吐

风险评级等；(2)患者手术资料，如手术时长、麻醉方式、术中输血量等。

1.3.2 PONV 评估表

按照国际麻醉指南推荐采用 WHO 标准^[5]，将 PONV 评级标准分为 4 级：I 级，无恶心呕吐；II 级，轻微恶心，腹部不适，但无呕吐；III 级，恶心呕吐感明显，但无内容物吐出；IV 级，严重呕吐，有胃液等内容物吐出且需要药物干预。

1.3.3 焦虑程度量表

采用焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)^[6]。该量表总分越高，表明个体焦虑程度越高。以 50 分为分界值，50 分~59 分为轻度焦虑，60 分~69 分为中度焦虑，≥70 分为重度焦虑。该量表内部一致性系数为 0.733^[7]。

1.4 统计分析方法

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计分析。计数变量采用例数和百分比表示，服从正态分布的连续变量使用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，不服从正态分布的连续变量采用中位数和上下四分位数 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示，组间比较采用卡方检验、 t 检验或秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料比较

共纳入日间手术患者 1 988 例，其中对照组 865 例、干预组 1 123 例。两组患者的基线资料中，除性别外，其余基线资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性，见表 1。

2.2 两组患者手术资料比较

两组患者在麻醉方式($\chi^2 = 21.365, P < 0.001$)、术中输血量($Z = -3.147, P = 0.002$)两方面差异有统计学意义，且干预组选择全凭静脉麻醉方式的比例(43.3%，486/1 123)远高于对照组(1.4%，12/856)($P < 0.001$)，干预组的术中输血量(300 mL)较对照组(350 mL)更少($P = 0.002$)，见表 2。

干预组选择全凭静脉麻醉方式的比例(43.3%，486/1 123)远高于对照组(1.4%，12/856)($P < 0.001$)，干预组的术中输血量(300 mL)较对照组(350 mL)更少($P = 0.002$)，见表 2。

2.3 两组患者 PONV 发生情况比较

两组患者在 PONV 评级($\chi^2 = 12.125, P = 0.007$)、PONV 处理方式($\chi^2 = 24.878, P < 0.001$)两方面差异有统计学意义，干预组 PONV 发生率(6.5%，73/1 123)较对照组(9.1%，79/856)有明显下降($P = 0.007$)。在出现 PONV 后，干预组采取观察手段的比例(53.4%，39/73)较对照组(15.2%，12/79)更高($P < 0.001$)，见表 3。

表 1 实施和未实施基于 ERAS 的术后恶心呕吐集束化干预患者基线资料比较

项目	对照组($n=865$)	干预组($n=1 123$)	Z/χ^2	P
年龄/岁	39(32,50)	40(33,49)	-0.880	0.379
性别/例(%)			4.807	0.028
男	294(34.0)	330(29.4)		
女	571(66.0)	793(70.6)		
文化程度/例(%)			2.179	0.336
初中及以下	167(19.3)	220(19.6)		
高中或大专	299(34.6)	354(31.5)		
本科及以上学历	399(46.1)	549(48.9)		
职业/例(%)			2.684	0.612
在职职员	678(78.4)	890(79.3)		
退休	67(7.7)	87(7.7)		
无业	91(10.5)	121(10.8)		
学生	15(1.7)	11(1.0)		
农民	14(1.6)	14(1.2)		
婚姻状况/例(%)			2.110	0.348
未婚	93(10.8)	100(8.9)		
已婚	764(88.3)	1 010(89.9)		
离异/丧偶	8(0.9)	13(1.2)		
民族/例(%)			1.288	0.525
汉族	854(98.7)	1 114(99.2)		
藏族	5(0.6)	5(0.4)		
其他	6(0.7)	4(0.4)		
体重指数(kg/m^2)	22.74(20.96,25.05)	22.82(20.83,25.06)	-0.093	0.933
术前恶心呕吐风险评级/例(%)			0.855	0.355
中低危	358(41.4)	488(43.5)		
高危	507(58.6)	635(56.5)		

表 2 实施和未实施基于 ERAS 的术后恶心呕吐集束化干预患者手术资料比较

项目	对照组($n=865$)	干预组($n=1 123$)	Z/χ^2	P
手术时长/min	50(37,70)	51(38,71)	-0.856	0.392
麻醉方式/例(%)			21.365	<0.001
静吸复合麻醉	853(98.6)	637(56.7)		
全凭静脉麻醉	12(1.4)	486(43.3)		
术中输血量/mL	350(250,500)	300(200,400)	-3.147	0.002

2.4 两组患者焦虑程度比较

两组患者的焦虑程度比较差异有统计学意义($\chi^2 = 17.300, P = 0.001$),且对照组发生焦虑的比例(12.7%, 110/865)较干预组(7.2%, 81/1 123)更高($P = 0.001$),见表 4。

3 讨论

日间手术患者住院时间较短(<24 h),若 PONV 控制不良,有可能造成患者延迟出院、转科、再就诊或再入院,严重影响患者术后康复。因此,对日间手术患者进行 PONV 管理十分必要。

本研究结果显示,通过 PONV 集束化干预,干预组患者 PONV 发生率(6.5%)较对照组(9.1%)明显下降($P = 0.007$),且干预组在出现恶心呕吐后使用药物干预的患者更少,这说明实施基于 ERAS 的围手术期恶心呕吐集束化管理可以在一定程度上降低 PONV 发生风险。由于恶心呕吐的发生受神经、体液调节影响较大,单纯的非药物预防已不是最佳选择,专家共识提出围手术期恶心呕吐干预选用两种及以上干预方式^[2],包括非药物预防、药物预防。本研究在药物预防基础上增加了对患者的饮食、活动干预,将 ERAS 理念落到了实处。陈珊^[8]的研究也阐述了 ERAS 理念在预防恶心呕吐中的重要性,指出结合 ERAS 实施策略能够更好地提升患者舒适度,改善患者就医体验。

本研究结果还显示,两组患者在麻醉方式选择上有明显不同,干预组选择全凭静脉麻醉比例(43.3%)远高于对照组(1.4%)($P < 0.001$)。有报道称,吸入性麻醉药物会增加 PONV 发生率^[2]。对于围手术期恶心呕吐中高风险患者,

更应合理选择麻醉用药。朱成云等^[9]建议全身麻醉时选用丙泊酚进行麻醉诱导和维持,而不是氧化亚氮或挥发性麻醉气体,这样可以更好地规避麻醉相关危险因素。这与本研究采用全凭静脉麻醉方式的目的相一致。与单纯全身麻醉相比,全麻复合肋间神经阻滞还可显著减少术中及术后阿片类药物用量,更有利于降低 PONV 发生率^[10]。如胸腔镜下肺结节切除术应用肋间神经阻滞麻醉,可缓解术后手术区疼痛及胸腔引流管带来的不适感,避免因疼痛引发 PONV^[11]。

由于患者术前禁饮禁食及麻醉后血管扩张会造成血容量不足,血压下降导致胃肠黏膜低灌注,诱发 5-HT 释放,从而进一步诱发恶心呕吐^[12-13],因此术前及术中有效的液体治疗可以降低 PONV 发生率。本研究结果显示,通过 PONV 集束化干预,干预组较对照组在术中输液量上更少且差异有统计学意义($P = 0.002$),这与既往研究结论^[14-15]不一致。分析原因,考虑为日间手术患者手术时长均控制在 1 h 左右,患

者围手术期静脉输液量大体相当所致。也有研究提出围手术期输液量过多或过少均会增加 PONV 发生风险,维持出入量平衡即可^[8]。因此,除输液量外,本研究重点从术前饮水方面来改善患者入量,以维持出入量平衡,缓解胃肠道低灌注状态,预防 PONV 发生。后续研究还可考虑采用目标导向液体治疗方法降低日间手术特别是腹腔镜手术的 PONV 发生率^[16]。

在焦虑程度方面,本研究结果显示,干预组患者焦虑发生率较对照组患者低。术前焦虑状态主要源于患者对手术的不确定,过度的术前焦虑会增加围手术期不良事件发生风险,影响患者康复^[17-18]。有研究显示,在妇产科腹腔镜手术中实行心理护理的患者,其恶心呕吐、腹胀、尿潴留发生率明显低于对照组($P < 0.05$)^[19]。本研究通过术前指导饮水、咀嚼口香糖及健康教育等一系列集束化干预,让患者适当放松,在一定程度上能够帮助患者缓解术前焦虑。

此外,由于两组患者分别是随

表 3 实施和未实施基于 ERAS 的术后恶心呕吐集束化干预患者 PONV 发生情况比较

项目	对照组(n=865)	干预组(n=1 123)	χ^2/t	P
PONV 评级/例(%)			12.125	0.007
I 级	786(90.9)	1 050(93.5)		
II 级	8(0.9)	14(1.2)		
III 级	24(2.8)	10(0.9)		
IV 级	47(5.4)	49(4.4)		
PONV 发生时间/h	6±4	5±4	-1.270	0.204
PONV 处理方式/例(%)			24.878	<0.001
观察	12(15.2)	39(53.4)		
用药	67(84.8)	34(46.6)		

表 4 实施和未实施基于 ERAS 的术后恶心呕吐集束化干预患者焦虑情况比较 单位:例(%)

焦虑程度	对照组(n=865)	干预组(n=1 123)	χ^2	P
无焦虑	755(87.3)	1 042(92.8)	17.300	0.001
轻度焦虑	95(11.0)	68(6.0)		
中度焦虑	12(1.4)	10(0.9)		
重度焦虑	3(0.3)	3(0.3)		

机纳入的时间段,干预组患者数量较对照组多,因而导致干预组较对照组在性别上有所差异($P=0.028$)。一般来说,女性患者是 PONV 的高危人群,女性恶心呕吐发生风险是男性的 24.637 倍,而接受妇科手术者的恶心呕吐发生风险是其他类型手术的 6.27 倍^[20],妇科腹腔镜手术发生恶心呕吐率最高,为 20.0%~57.1%^[21]。本研究中,虽然干预组较对照组女性更多,但通过一系列集束化干预措施,干预组 PONV 发生率较对照组明显下降,一定程度上也说明了集束化管理的有效性。随着日间手术中四级手术如乳腺癌根治术数量的增加,日间手术的女性患者也会增多,因此应对女性患者重点采用围手术期恶心呕吐管理办法。

综上,通过基于 ERAS 理念的围手术期恶心呕吐集束化管理,可以有效帮助日间手术患者缓解术后恶心不适,提高舒适度,改善就医体验,助力患者康复。但本研究也存在一定不足,如本研究对 PONV 的干预以药物干预为主,饮食、活动、疼痛管理干预为辅。目前已有研究证实了非药物疗法在预防恶心呕吐中的正向作用^[22-25],后期拟增加香薰疗法、穴位按压等非药物手段干预 PONV,助力日间手术患者快速、安全康复。

参考文献

[1] 张 乐,宋锴澄,申 乐.加速康复外科理念推动下的多模式术后恶心呕吐管理策略:《第四版术后恶心呕吐管理指南》解读[J].协和医学杂志,2021,12(4):490-495.

[2] GAN TJ,BELANI KG,BERGESE S,et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting[J]. Anesth Analg,2020,131(2):411-448.

[3] 于 洋,孙建良.术后恶心呕吐

(PONV)的机制及其防治研究进展[J].麻醉安全与质控,2018,2(2):113-118.

[4] 李 敏,徐 静,曹小梅.基于循证的集束化护理干预在 ECMO 治疗患者中的应用[J].国际护理学杂志,2024,43(23):4291-4294.

[5] GAN TJ. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting[J]. Anesth Analg,2015,120(2):494.

[6] ZUNG WW. Rating instrument for anxiety disorders[J]. Psychosomatics,1971,12(6):371-379.

[7] 王昕旭,陈晗晖,王宇昊,等. Zung 焦虑自评量表在社区居民中的信效度检验[J].临床精神医学杂志,2024,34(5):397-401.

[8] 陈 珊.基于循证构建成人患者术后恶心呕吐的护理预防策略研究[D].湖州:湖州师范学院,2020.

[9] 朱成云,梁燕红,覃秋海.全身麻醉术后恶心呕吐防治的研究进展[J].中国医学创新,2024,21(8):174-178.

[10] 王 芸,缪长虹,许平波.全麻复合肋间神经阻滞对乳腺癌改良根治术后镇痛效果的影响[J].中国癌症杂志,2015(7):544-548.

[11] 董映显,朱道君,车国卫,等.肺癌日间手术操作流程与临床应用效果分析[J].中国肺癌杂志,2020,23(2):77-83.

[12] 施亚萍.不同液体治疗对妇科腹腔镜术后恶心呕吐的影响[J].中国继续医学教育,2021,13(35):176-180.

[13] 孔令春,王 瑜,陈 丽.目标导向液体治疗在腹腔镜结直肠癌根治术麻醉过程中的应用[J].中国药物与临床,2019,19(9):1478-1480.

[14] 黄 霓,肖 颖.术中液体治疗量对 100 例妇科腹腔镜患者术后恶心呕吐的观察[J].福建医药杂志,2005,27(2):31-33.

[15] 陈 颖,殷佳哈,丁 雯,等.术中液体治疗对甲状腺手术患者术后恶心呕吐的影响[J].上海医学,2019,42(2):81-83.

[16] 胡颖婷,许 辉,郑晓静,等.目标导向液体治疗对改善腹腔镜妇科手术患者术后早期恢复质量的效果[J].江苏医药,2024,50(6):568-572.

[17] LINDBERG MF,MIASKOWSKI

C,RUSTOEN T,et al. Preoperative risk factors associated with chronic pain profiles following total knee arthroplasty [J]. Eur J Pain,2021,25(3):680-692.

[18] HUANG X,WU D,WU AS,et al. The association of insomnia with depression and anxiety symptoms in patients undergoing noncardiac surgery [J]. Neuropsychiatr Dis Treat,2021,17:915-924.

[19] 窦晓雪,贺 楠,邢聪聪.心理护理对围麻醉期妇产科腹腔镜手术患者的效果[J].国际精神病学杂志,2024,51(5):1652-1655.

[20] CANAKCI E,CATAK T,BASAR HE,et al. Prevalence study for postoperative nausea vomiting:a training hospital example[J]. Niger J Clin Pract,2021,24(11):1633-1640.

[21] 马苗苗,戴黎珺,徐 婷,等.揸针疗法防治妇科腹腔镜术后患者恶心呕吐的疗效观察[J].复旦学报(医学版),2025,52(1):114-118.

[22] 戴京晶,汪 鑫.中西医关于术后恶心呕吐的研究进展[J].医学理论与实践,2025,38(2):225-228.

[23] 余双英.耳穴压豆对妇科腹腔镜术后患者恶心呕吐的预防效果观察[J].中国中医药科技,2021,28(3):488-490.

[24] KIENBAUM P,SCHAEFER MS,WEIBEL S,et al. Update on PONV—What is new in prophylaxis and treatment of postoperative nausea and vomiting? Summary of recent consensus recommendations and Cochrane reviews on prophylaxis and treatment of postoperative nausea and vomiting [J]. Anaesthetist,2022,71(2):123-128.

[25] PANG J,CHAN A. Perioperative management of patients with postoperative nausea and vomiting (PONV) risks[J]. Anaesth Intensive Care Med,2024,25(8):555-559.

通信作者:

黄明君:四川大学华西医院全科医学中心
日间手术中心护士长
E-mail:huangmingjun@wchscu.cn

收稿日期:2024-11-06

修回日期:2025-06-12

本文编辑:吴小红