DOI:10.16016/j.1000-5404.202104022

规范化护理在经食道超声心动图检查中的应用研究

谭 琳[1],郭燕丽[1],邹 野[1],王 艳[1],王文婷[1],尚永宁[1],胡绍毅[2] 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院:超声科[1],护理部[2]

[**摘要**] **目的** 探讨规范化护理方案在经食道超声心动图(transesophageal echocardiography,TEE)检查中的应用效果。**方法** 收集2019年9月至2020年2月在我科行TEE检查的患者395例作为对照组,实施常规护理。选取2020年3-8月行TEE检查的患者479例作为观察组,实施规范化护理。比较两组患者的满意度、检查成功率和不良反应发生率。**结果** 观察组患者满意率明显提高($P<0.01$),不良反应发生率明显降低($P<0.01$)。两组患者TEE检查成功率相似,均无食道穿孔及大出血等严重并发症发生。**结论** TEE检查时实施规范化护理方案可提高患者满意度和减少不良反应的发生率。

[**关键词**] 经食道超声心动图检查;规范化护理;护理满意度;不良反应
[**中图法分类号**] R473.5; R540.45; R574 [**文献标志码**] A

Application of standardized nursing in transesophageal echocardiography

TAN Lin[1], GUO Yanli[1], ZOU Ye[1], WANG Yan[1], WANG Wenting[1], SHANG Yongning[1], HU Shaoyi[2] [1]Department of Ultrasonograhpy, [2]Department of Nursing, First Affiliated Hospital, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** To explore the effect of application of standardized nursing program in transesophageal echocardiography (TEE). **Methods** A total of 395 patients who underwent TEE examination in our department from September 2019 to February 2020 were enrolled and assigned into the control group and received routine nursing. Another 479 patients receiving TEE examination from March to August 2020 were assigned into the observation group, and standardized nursing was implemented. Patient's satisfaction, success rate and incidence of adverse reactions were compared between the 2 groups. **Results** The satisfaction rate of patients was significantly improved ($P<0.01$), and the incidence of adverse reactions was significantly reduced in the observation group ($P<0.01$). The success rate of TEE examination was similar, and no serious complications such as esophageal perforation and massive bleeding were observed in the 2 groups. **Conclusion** Implementation of standardized nursing plan during TEE examination is of great significance to improve patient's satisfaction and reduce the incidence of adverse reactions.

[**Key words**] transesophageal echocardiography; standardized nursing; nursing satisfaction; adverse reactions

Supported by the Project of Science and Technology Benefiting People Plan of Chongqing (cstc2015jcsf0005). Corresponding author: HU Shaoyi, E-mail: 1289620471@qq.com

近年来,经食道超声心动图(transesophageal echocardiography,TEE)已广泛用于心血管疾病的诊断、治疗及疗效评价,并成为许多心血管疾病的主要诊疗方法和金标准[1]。由于TEE检查是将超声探头放

[**基金项目**] 重庆市科技惠民计划(cstc2015jcsf0005)
[**通信作者**] 胡绍毅,E-mail:1289620471@qq.com

1000-5404/Copyright © 2021, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循CC BY许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

置在患者食管内,从后往前对心脏进行多切面近距离观察,有效地避免了在进行经胸超声心动图(transthoracic echocardiography,TTE)检查时各种影响因素(如肺气、肥胖等)的干扰作用,其声路更短,具有更高的分辨率,同时还可对 TTE 很难检查的胸主动脉、心耳及心房位置进行有效的显像检查[2]。此外,TEE 检查不仅使左心房血栓显示更加清晰,还可将左心耳血流情况及轮廓结构进行清晰的显示[3]。但 TEE 检查需要将超声探头通过患者口腔放置于食道内,是一种侵入性操作,检查过程中可能会导致患者咽部不适、疼痛、出血等并发症,严重者可导致食道穿孔、大出血等。患者往往会产生紧张和恐惧感,对检查有顾虑和抵触情绪,导致在操作过程中不能良好地配合,使 TEE 操作难以顺利进行,增加不良反应的发生,进而影响检查效果[4-5]。如果在检查过程中,医护人员与患者沟通较少,面对患者焦虑不能配合,医护人员的不耐烦语气会加重患者负面情绪,造成检查不成功,医护服务的依从性也会随之降低,进而导致满意度降低。因此,在行 TEE 检查过程中,如何取得患者的良好配合,提高 TEE 检查的成功率,降低不良反应的发生显得尤为重要,也是需要解决的主要临床护理问题。规范化护理方案主要是通过制定规范、科学的操作流程,不断培训,让护士在日常工作中形成正确的护理行为,提高护理依从性,以期达到导管护理规范化。规范化护理方案已被广泛应用于临床护理中。吴欣娟等[6]的研究发现:规范化护理可以降低卧床患者常见并发症的发生率,提高患者满意度;周兴平等[7]将规范化流程护理应用于肿瘤晚期癌痛患者的护理中,患者疼痛得到显著改善。我科对 TEE 检查观察组患者实施规范化的护理方案,取得了较好效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组

收集 2019 年 9 月至 2020 年 2 月在我科行 TEE 检查的住院患者及门诊患者 395 例(对照组),其中男性 197 例,女性 198 例,年龄 14~91 岁,回顾分析 TEE 检查不良反应发生因素。成立 TEE 检查规范化护理小组,制定规范性培训之后,选取 2020 年 3-8 月行 TEE 检查的住院患者及门诊患者 479 例(观察组),其中男性 243 例,女性 236 例,年龄 13~89 岁,统计其检查不良反应发生率。比较两组年龄、性别、疾病等一般资料差异无统计学意义(表 1),具有可比性。纳入标准[1]:①具备经食道超声心动图检查适应证;②对研究知情,自愿参与研究;③均给予口咽部局部麻醉药物;④所有患者签署知情同意书。排除标准:①麻醉剂过敏者;②均排除食道及慢性肝病等禁忌证。本研究获本院伦理委员会批准(KY2021024)。

表 1 两组患者一般临床资料比较[$\bar{x}\pm s$,例(%)]

临床资料	观察组(n=479)	对照组(n=395)	P 值
年龄/岁	59.20±16.25	58.31±17.23	0.433
性别			0.801
男性	243(50.73)	197(49.87)	
女性	236(49.27)	198(50.13)	
基础疾病			0.316
高血压性心脏病	52(10.86)	46(11.65)	
冠心病	53(11.06)	39(9.87)	
心脏瓣膜病	7(1.46)	13(3.29)	
其他心脏病[a]	112(23.38)	102(25.82)	
无器质性心脏病[b]	255(53.24)	195(49.37)	
心律失常			0.535
心房颤动	141(29.44)	106(26.84)	
其他类型心律失常	114(23.80)	89(22.53)	
无心律失常	224(46.76)	200(50.63)	

a:包括先心病、怀疑先心病、心肌病等;b:临床检查未发现器质性心脏病变,因心房颤动行 TEE 检查

1.2 方法

1.2.1 对照组 采用《经食管超声心动图临床应用中国专家共识》中 TEE 检查的具体操作流程作为常规护理[1],即:①检查前告知患者需要空腹 6~8 h,核实身份及基础疾病等;②患者面向检查医师侧卧位,给予口咽部局部麻醉药物;③检查并清除患者口腔内和食道内活动性异物,给予心电图及血压监测;④放置牙垫,探头送至咽喉壁,嘱患者做吞咽动作;⑤出现不适时,停止检查并立即处理;⑥检查后观察患者血压、心率正常后方可离开,嘱其 2 h 后再进水、进食,进食温水。食温软食物,短期内痰中少量血丝不要紧张,如短期内出现量多鲜血应及时告知管床医师或来院就诊。

1.2.2 观察组 在对照组采用的常规护理方案的基础上实施规范化护理:①成立 TEE 检查规范化护理小组,主要由超声科 11 名医护人员组成:超声检查医师 3 名(主任医师 1 名,主治医师 2 名),超声检查助手 4 名(主治医师 1 名,医师 3 名);超声科护士 4 名(副主任护师 1 名、主管护师 1 名、护师 2 名)。②护理证据来源于相关指南、教材及期刊文献,检索国内外数据库,采用以主题词与自由词相结合的方式,剔除重复,

根据检索策略和检出文献内容确定方案涉及的领域,整理文献内容,编写方案初稿[8]。③制订规范化护理方案,由规范化护理小组结合相关文献、指南及科室自身条件,形成初步护理方案并试运行,试运行期间,不断根据医护人员及患者的反馈进行完善和修改,需要特别关注患者的临床表现及反馈,最终形成 TEE 检查规范化护理方案,方案主要内容见表 2;在护理过程中,护士需要严密观察患者情况,如出现下列情况应终止护理:尝试 3 次以上未能成功植入探头,在放置过程中有活动性出血,或插管成功患者出现窒息等。④加强培训,对全组医护人员利用 TEE 检查流程图、PPT 进行规范化护理方案的讲解和相关操作的演示,每个月总结 1 次;为便于实施方案的医护人员随时参考,另制定 TEE 检查规范化护理流程图张贴于检查室,便于随时参考。⑤加强考核及质量检查,定期对护理人员进行规范化护理理论和操作的考核,对方案的实施进行检查,发现问题及时进行分析讨论,以做到持续改进。

1.3 观察指标

1.3.1 患者满意率 在 TEE 检查结束后,请患者对本次 TEE 检查过程做出评价,分为满意、一般与不满意,并计算患者对 TEE 检查的满意率。满意率=满意人数/受检者总人数×100%。

1.3.2 不良反应与并发症 ①检查成功率:一次成功植入探头。②精神紧张:对患者进行知情同意书签订时进行护患沟通,了解患者的心理状况,根据患者精神情况进行定性,分为精神紧张和精神不紧张[9]。③少量出血:咽喉壁及食道黏膜损伤导致的少量出血或痰中带血。④咽喉部疼痛:检查结束咽喉部疼痛明显。⑤呃逆频繁:因医师转动提拉探头导致的频繁呃逆及流延较多。⑥食道穿孔:指因食管病变或患者配合差,而强行放置食道探头导致的食管损伤穿孔,是 TEE 检查的严重并发症。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 22.0 统计软件,计量资料采用两独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,检验水准:$\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 经食道超声心动图检查结束后患者满意度

观察组患者满意率明显提高($P<0.01$,表 3)。

表 2 TEE 检查规范化护理方案

环节	TEE 检查规范化护理方案
检查前	(1)优化流程:检查患者都集中在上午完成;避免患者不了解检查要求,制作温馨提示,在患者预约时贴在申请单上;对当日来检查的患者先询问是否空腹再取号候诊,并告知患者立即将检查单交至检查室。 (2)患者评估:①超声医师对检查的患者进行 TEE 适应证评估;②由护士向患者强调 TEE 检查的重要性及安全性,对有顾虑的患者,根据年龄、理解能力、心理状态进行多种易于接受的宣教方法进行疏导,取得患者的信任,增强患者信心消除顾虑;③对于严重焦虑的患者,适当调整检查次序,使其观察前面检查结束的患者,邀请他们分享检查体会,给予正向心理引导。 (3)医护配合护理方案:①提前 5~10 min 口服局麻药,告知患者需要先在咽喉部含至微麻时缓慢吞入;②提前备好检查所需物品,消毒好的探头、咬口、无菌纱布、一次性隔水垫、纸巾等物品;患者进入检查室期间,护理小组均应态度温和,言语统一,对患者的疑问耐心解答;③护士协助患者取左侧屈膝卧位、连接好心电监护、将双手交叉抱于胸前,将一次性隔水垫、纸巾垫于左侧口角处;④超声检查助手站于患者背侧,一只手轻握患者双手,另一只手扶住患者背部,增加患者安全感;⑤检查医师负责调整探头屈曲度准备插管;护士站于患者头侧,手扶患者脖子,指导患者学会通过鼻腔换气、放松口咽部肌肉等方法;如一次不成功,和医师一起分析插管不畅原因,统一护理方法来进行干预(如:颈部僵硬导致的咽喉紧锁,护士需轻揉患者颈部肌肉,提醒患者进行局部肌肉放松;因舌头顶住探头导致插管受阻,需告知患者将舌尖置于下牙根部并保持不动等)。
检查中	(1)使用“配合得很好”“真不错”“再坚持一会”等肯定性的语言,鼓励患者。 (2)此时医师和检查助手的注意力都集中在病灶切面、图像质量上,护士应严密观察患者生命体征,患者的神态、面容及表情变化,如出现晕厥等异常时,立即告知医师停止检查并处理. (3)如出现以下情况时,只需进行护理干预:①发现患者满面涨红呈憋气、缺氧状,定是患者紧张到忘记换气,立即轻拍患者背部,使用指令的方式来提醒患者进行鼻腔换气;②眉头紧锁、双眼紧闭、全身僵硬的患者,提醒其睁开眼睛、深呼吸、呼吸节奏可以慢一点等;③流涎较多的患者,告知不要吞咽,只需从口角流出即可。
检查后	宣教:①无出血、无咽喉部疼痛的患者可适当饮水,无呛咳可进食温度不高、不硬、无刺激性的食物;②痰中带血,需观察 30 min 以上,无继续出血者可食用常温流质、软质食物;③咽喉剧痛伴有活动性出血,立即报告医师;④告知患者短时间出现的咽部不适、疼痛或声音嘶哑,属正常现象。

表 3 两组 TEE 检测患者满意率比较[例(%)]

组别	n	满意	一般	不满意
观察组	479	472(98.54)[a]	7(1.46)	0(0.00)
对照组	395	356(90.13)	25(6.33)	14(3.54)

a:$P<0.01$,与对照组比较

2.2 两组经食道超声心动图检查患者不良反应与并发症发生情况比较

观察组的不良反应发生率低于对照组($P<0.01$,表 4),无严重并发症发生。

3 讨论

以往 TEE 检查进行过程中存在的问题,如护理人员与患者沟通较少、对患者原发疾病关注较少,检查医师只关注图像质量及患者病情的诊断,检查助手只负责图像采集与报告书写,而忽视患者心理需要等,这些问题都是导致检查团队成员间配合不默契的原因。面对患者紧张不能配合时,医护人员的不耐烦态度易增加患者的心理负担。护士对检查注意事项宣教不到位,患者检查前准备及检查中配合率低,进而导致护理质量的降低。因此,通过规范化护理方案对 TEE 检查小组进行培训,强化医患、护患沟通及团队协作能力,对 TEE 检查护理质量的提升具有重要意义。

规范化护理小组制定科学的护理方案,在系统的培训和指导下,提高护士对 TEE 检查相关知识的掌握程度,提升自身知识水平,能够协助医师共同解决患者的各类问题,将护士的咨询、教育、协调、组织能力充分发挥出来。实施规范化护理流程可充分满足患者心理需求,强化护患沟通,使护理工作开展顺利,护理人员的价值因规范化护理流程而得到体现和拓展[10]。TEE 检查在多数心内、心外科手术中发挥着术者额外“眼睛”的作用,为心内科介入及心外科手术的成功保驾护航。在术前能协助临床医师进一步明确诊断及评估疾患的严重程度,协助手术医师及时调整手术方案、术中引导导管就位等[11-12]。常规 TTE 检查受一些先心病,如少见类型 ASD 等易受到疾病的隐蔽性和患者的自身因素所影响,如肺气肿、胸廓畸形及肥胖等,导致检查图像不理想,需要 TEE 检查来进一步确诊[13-15]。按照常规操作步骤进行 TEE 检查是一个非常安全的过程,但在实际操作中,不可避免会对小部分患者造成黏膜损伤,尤其是在局部麻醉的状态下,患者意识清醒,更容易引发患者生理和心理上的应激反应,这些反应可导致患者不能配合,最终放弃检查;而此检查在反复插管的情况下也可能出现严重的并发症。本研究证实患者在应用规范化护理后,能有效放松患者心情,缓解紧张、恐惧、焦虑等情绪;增加麻药在咽喉部的停留时间,能明显减少插管带来的恶心、呃逆。观察组患者满意率明显高于对照组。观察组中有 3 例患者一次插管不成功,护理人员与医师一起分析插管不畅原因,采用鼓励、安慰、放松等方式增加患者自信、使患者对医护人员产生信任,于第 2 次插管成功。两组患者均未出现下颌关节脱位、心绞痛、食道穿孔、死亡等严重并发症[1]。不良反应发生率也低于以往研究[16-17],观察组不良反应发生率明显低于对照组($P<0.01$)。因此,实施规范的护理措施对降低 TEE 检查的不良反应,增加安全性具有重要意义。

本研究中,老年患者(46~92 岁)较多(占 79.75%),由于该年龄段多数患者比较敏感,同时患有高血压、冠心病、心律失常等疾病,疾病本身就会导致患者出现头晕、心慌、乏力、呼吸困难等症状,又对 TEE 检查缺乏认识,难免会产生紧张、焦虑、甚至恐惧的心理,这些情况都可导致患者不能配合检查、重复多次插管增加食道黏膜损伤、穿孔等并发症的发生,出现检查时间延长、图像质量不理想等情况。因此,在护理过程中需要关注患者的原发疾病及相关症状,针对中老年患者的心理特点、疾病情况,提供不同的护理干预,结合知-信-行理念,使患者对检查团队产生信任并主动配合。对此类患者护理工作内容上的丰富和细化,可缩短患者的检查时间,减少患者的痛苦,增加一次插管成功率。相关研究显示满足患者的需求能够提高患者的满意度[18]。

规范化护理方案也存在一定的局限性。综合以往研究报道[8],建议如下:①首先每个小组成员之间必须熟悉 TEE 检查规范化护理方案、保证检查时各司其职又相互契合。②需定期组织培训,使规范化护理小组成员学会如何通过患者的年龄、基础疾病、面部表情、

表 4 两组患者 TEE 检测成功率与不良反应结果比较[例(%)]

组别	n	检查成功	检查时不良反应			
			精神紧张	明显的恶心、呕吐	少量出血或痰中带血	少量出血或痰中带血
观察组	479	476(99.37)[a]	30(6.26)[a]	19(3.97)[a]	3(0.63)[a]	5(1.04)[a]
对照组	395	378(97.69)	57(14.43)	45(11.39)	23(5.82)	27(6.84)

a:$P<0.01$,与对照组比较

肢体动作等发现问题所在,从而进行针对性疏导。③在规范化护理实施的过程中,护理组长应注重检查和改进,对护理人员进行严格的训练及考核,强化护理服务质量和安全意识。④促进护理操作流程化、规范化和标准化,及时发现存在的护理问题,从而进一步增强护理人员的综合实践能力,提高护理质量。

本研究制定的 TEE 检查规范化护理方案在本院应用后,通过护理人员与医师的相互配合及协作,及时发现和解决问题,调整培训内容和方案,注重检查和改进,灵活运用规范化护理干预措施,取得了满意的效果。进一步表明 TEE 检查作为一项安全、实用的微创性检查技术,对临床提供更多的参考依据及后续治疗方案的制定均有重要意义。

参考文献:

[1] 经食管超声心动图临床应用中国专家共识专家组. 经食管超声心动图临床应用中国专家共识[J]. 中国循环杂志, 2018, 33(1): 11-23. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2018.01.003.
Chinese Expert Consensus Group of Transesophaged Echocaroliography. Consensus on clinical application of transesophageal echocardiography[J]. Chin Circ J, 2018, 33(1): 11-23. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2018.01.003.

[2] KUMAR D, KUMAR S, DESAI N. Role of transesophageal echocardiography during left atrial appendage occlusion device closure in a patient with non-valvular atrial fibrillation and angiodysplasia of the colon[J]. Ann Card Anaesth, 2018, 21(1): 88-91. DOI:10.4103/aca.aca_111_17.

[3] 姚青, 宋治远, 郭燕丽, 等. 经皮左心耳封堵术在非瓣膜性心房颤动患者中的应用: 单中心经验[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2018, 26(10): 553-558. DOI:10.3969/j.issn.1004-8812.2018.10.004.
YAO Q, SONG Z Y, GUO Y L, *et al*. Application of left atrial appendage occlusion in patients with nonvalvular atrial fibrillation: experience of one center[J]. Chin J Interv Cardiol, 2018, 26(10): 553-558. DOI:10.3969/j.issn.1004-8812.2018.10.004.

[4] 王芳, 邹林玲, 付彬辉. 经食道超声心动图检查患者的护理干预[J]. 华西医学, 2011, 26(2): 272-273.
WANG F, ZOU L L, FU B H. Nursing intervention for patients undergoing transesophageal echocardiography[J]. West China Med J, 2011, 26(2): 272-273.

[5] 宋长琳, 傅绢, 张慧英. 经食道心脏超声 70 例分析与临床护理配合[J]. 中外医疗, 2014, 33(34): 174-175. DOI:10.3969/j.issn.1674-0742.2014.34.085.
SONG C L, FU J, ZHANG H Y. Analysis of 70 cases with transesophageal echocardiography examination and clinical nursing coordination[J]. China Foreign Med Treat, 2014, 33(34): 174-175. DOI:10.3969/j.issn.1674-0742.2014.34.085.

[6] 吴欣娟, 蔡梦歆, 曹晶, 等. 规范化护理方案在提升卧床患者护理质量中的应用研究[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(6): 645-649. DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2018.06.001.
WU X J, CAI M X, CAO J, *et al*. The effects of standardized nursing on improvement of nursing quality among bedridden patients: a multi-centered study[J]. Chin J Nurs, 2018, 53(6): 645-649. DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2018.06.001.

[7] 周兴平, 屈伟娇, 方仙芬. 规范化流程护理对肿瘤晚期患者癌痛发生的干预效果研究[J]. 中国农村卫生事业管理, 2017, 37(1): 94-96.
ZHOU X P, QU W J, FANG X F. Intervention effect of standardized process nursing on cancer pain of patients with advanced cancer[J]. Chin Rural Heal Serv Adm, 2017, 37(1): 94-96.

[8] 夏威, 金娜. 规范化护理联合循证护理模式在心脏瓣膜置换术患者中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(31): 4409-4412. DOI:10.3760/cma.j.cn115682-20200321-02031.
XIA W, JIN N. Application effect of standardized nursing combined with evidence-based nursing mode in patients undergoing heart valve replacement[J]. Chin J Mod Nur, 2020, 26(31): 4409-4412. DOI:10.3760/cma.j.cn115682-20200321-02031.

[9] 孟洋, 王香兰, 张晓敏, 等. 牙周炎伴高血压患者在龈上洁治术中血压升高的相关因素分析[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2020, 14(6): 367-372. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2020.06.005.
MENG Y, WANG X L, ZHANG X M, *et al*. Analysis of factors related to elevated blood pressure in patients with periodontitis accompanied by hypertension[J]. Chin J Stomatol Res Electron Ed, 2020, 14(6): 367-372. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2020.06.005.

[10] 杨丛萍, 路连芳, 李满平, 等. 放松训练在支气管镜检查中的应用[J]. 护理学报, 2011, 18(9): 74-76. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2011.09.007.
YANG C P, LU L F, LI M P, *et al*. Application of relaxation training in bronchoscopy[J]. J Nurs, 2011, 18(9): 74-76. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2011.09.007.

[11] KOMAR M, PODOLEC P, PRZEWŁOCKI T, *et al*.

Transoesophageal echocardiography can help distinguish between patients with "symptomatic" and "asymptomatic" patent foramen ovale[J]. Kardiol Pol, 2012, 70(12): 1258-1263.

[12] HAHN R T, ABRAHAM T, ADAMS M S, *et al*. Guidelines for performing a comprehensive transesophageal echocardiographic examination: recommendations from the American Society of Echocardiography and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2013, 26(9): 921-964. DOI: 10.1016/j.echo.2013.07.009.

[13] 经食道超声心动图临床应用的中国专家共识专家组. 中国经食道超声心动图探头清洗消毒指南[J]. 中国循环杂志, 2020, 35(5): 419-426. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2020.05.002.
Chinese Expert Consensus Group of Transesophaged Echocaroliography. Recommendations of transesophageal ultrasound probe cleaning and disinfection[J]. Chin Circ J, 2020, 35(5): 419-426. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2020.05.002.

[14] 李珺, 邓华钊. 经食道超声心动图结合组织速度成像技术对持续房颤左心房和左心耳功能的诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2018, 34(11): 1004-1007. DOI:10.3969/j.issn.1002-0101.2018.11.015.
LI J, DENG H Z. The diagnostic value of transesophageal echocardiography combined with tissue velocity imaging for the left atrial thrombosis in patients with persistent atrial fibrillation[J]. Chin J Ultrasound Med, 2018, 34(11): 1004-1007. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0101.2018.11.015.

[15] 胡柳, 周新华, 张俊, 等. 食道超声探头在消毒供应中心处理的规范化管理[J]. 当代护士(下旬刊), 2015(1): 162-163.
HU L, ZHOU X H, ZHANG J, *et al*. Standardized management of esophageal ultrasound probe in disinfection and supply center[J]. Today Nurse, 2015(1): 162-163.

[16] 王国干, 樊朝美, 孟宪强, 等. 经食管超声检查的并发症和安全性[J]. 中华超声影像学杂志, 1998,7(3): 129-131. DOI:CNKI:SUN:ZHCY.0.1998-03-000.
WANG G G, FAN C M, MENG X Q, *et al*. Clinical complication and safety of transesophageal echocardiography[J]. Chin J Uitrason, 1998,7(3): 129-131. DOI:CNKI:SUN:ZHCY.0.1998-03-000.

[17] 万锦秀, 周文娟, 郑晓芳, 等. 综合性细节护理对经食道超声心动图检查患者的影响[J]. 国际护理学杂志, 2020, 39(10): 1822-1825. DOI: 10.3760/cma.j.cn221370-20190220-00564.
WAN J X, ZHOU W J, ZHENG X F, *et al*. Effect of comprehensive detailed nursing care for patients undergoing transesophageal echocardiography[J]. Int J Nur, 2020, 39(10): 1822-1825. DOI: 10.3760/cma.j.cn221370-20190220-00564.

[18] 张洁, 陈彤斌, 倪平. 住院服务质量对患者满意度、忠诚度的影响研究[J]. 中国卫生统计, 2016, 33(4): 684-686.
ZHANG J, CHEN T B, NI P. Effect of inpatient service quality on patient satisfaction and loyalty[J]. Chin J Heal Stat, 2016, 33(4): 684-686.

(**收稿**:2021-04-06;**修回**:2021-06-06)

(编辑 王 红)