

Study on teaching analysis of control and technical points of sterile tumor-free NOSES surgery for rectal cancer

Yang Bai

First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

NOSES (Natural Orifice Speculum Endoscopic Surgery) is an emerging minimally invasive surgical technique widely used in the treatment of benign and malignant colorectal tumors. This procedure involves removing specimens through natural orifices (such as the anus or female vagina), avoiding traditional abdominal incisions, and offers advantages such as minimal trauma, reduced pain, and faster recovery. However, despite its significant advantages in clinical application, ensuring tumor-free and sterile procedures during radical resection remains one of the current technical challenges. This article will analyze the technical points of NOSES surgery in rectal cancer treatment and propose measures to control the sterile environment and tumor-free resection during the operation, exploring its potential for development in future minimally invasive surgeries.

Keywords

NOSES operation; rectal cancer; minimally invasive surgery; sterile operation; tumor-free resection; natural cavity specimen collection

直肠癌 NOSES 手术无菌无瘤选择的把控及技术要点教学分析研究

白杨

郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

NOSES (经自然腔道取标本手术)是一种新兴的微创手术技术,广泛应用于结直肠良恶性肿瘤的治疗。该手术通过自然腔道(如肛门或女性阴道)取出标本,避免了传统腹壁切口,具有创伤小、疼痛轻、恢复快的优点。然而,尽管其在临床应用中表现出显著的优势,但如何保证肿瘤根治切除的无瘤、无菌操作仍然是当前技术难点之一。本文将分析NOSES手术在直肠癌治疗中的技术要点,并提出如何控制手术过程中无菌环境和无瘤切除的措施,探讨其在未来微创手术中的发展潜力。

关键词

NOSES手术; 直肠癌; 微创手术; 无菌操作; 无瘤切除; 自然腔道取标本

1 引言

随着微创手术技术的飞速发展,腹腔镜手术已成为许多肿瘤患者治疗的首选方法。NOSES手术作为一种在腹腔镜基础上发展的新型微创技术,通过人体的自然腔道取出肿瘤标本,避免了传统的腹壁切口,显著提高了术后患者的生活质量。然而,NOSES手术在肿瘤切除及无菌操作方面仍面临挑战,尤其是在直肠癌的治疗中如何平衡创伤、无菌性和无瘤切除的要求成为亟待解决的问题。本文将结合当前NOSES手术的应用现状和技术发展,探讨其在直肠癌治疗中的核心技术要点。

2 NOSES 手术的基本概念与发展

2.1 NOSES 手术的定义与原理

NOSES (Natural Orifice Specimen Extraction Surgery) 手术是一种通过自然腔道(如直肠、阴道或口腔等)取出手术标本的微创技术,广泛应用于结直肠肿瘤、胃肠道肿瘤及部分妇科疾病的治疗。这种手术方式的最大优势在于不需要在腹壁上做切口,通过腹腔镜技术,肿瘤或病变组织通过自然腔道被取出,避免了传统手术中的大切口,因此具有创伤小、恢复快、疼痛轻等优点。在执行该手术时,医生会通过腹腔镜进行切除操作,并利用特定的器械将标本通过肛门、阴道或口腔等途径取出。由于没有大范围的腹部切口,患者术后恢复较快,住院时间缩短,且因创伤较小,患者的术后感染风险显著降低。此外,这种方法特别适用于一些对美观要求较高的患者,如年轻女性患者,能够有效避免传统手术留下的腹部瘢痕。NOSES手术的推广,也促使了微创手术

【作者简介】白杨(1986-),男,中国河南陕县人,硕士,主治医师,从事结直肠肿瘤方向、noses手术研究。

技术的进一步发展,成为微创领域中的一项突破性技术。

NOSES手术能够有效提高手术的精确性和安全性,术中监视和操作的精准度都得到了显著提升。通过腹腔镜和自然腔道结合的方式,外科医生能够进行更为精细的操作,确保肿瘤或病变组织的完整切除,同时降低术后并发症的发生概率。这一手术方式的关键在于选择适合的自然腔道进行标本取出,并且必须遵循严格的无菌操作规程,确保手术的安全性和有效性。

2.2 NOSES手术的历史背景与发展历程

NOSES手术的起源可以追溯到21世纪初,随着腹腔镜技术的飞速发展,外科医生开始探索如何进一步减少手术创伤、缩短恢复时间。腹腔镜手术虽然通过微创方式实现了传统开放手术的功能,但患者仍然需要在腹壁处进行切口,导致了较大的手术创伤和术后疼痛。于是,如何能够进一步减少手术创伤,成为外科医学发展的一个重要方向。

在这一背景下,NOSES手术应运而生。通过利用人体的自然腔道来取出手术标本,医生避免了传统手术所需的腹壁切口,这一创新的手术方式引起了广泛关注。最初,NOSES手术多用于妇科、胃肠科等领域的基础研究和实验性操作。随着技术的发展和成熟。特别是在结直肠癌治疗领域,NOSES手术逐渐得到了广泛的应用。随着技术的不断发展和优化,NOSES手术在不同类型的结直肠肿瘤手术中取得了良好的治疗效果,患者的术后恢复情况也得到了显著改善。

经过多年的临床应用与研究,NOSES手术技术不断完善,已经成为微创手术领域的重要一环。特别是在结直肠癌等肿瘤的治疗中,NOSES手术不仅可以提供更为精确的肿瘤切除,还可以避免传统手术所带来的巨大创伤,显著提高患者的术后生活质量。随着手术器械和技术的不断进步,NOSES手术逐步成为现代外科治疗的一种先进方式,并且在全球范围内得到推广和应用。

2.3 NOSES手术的技术创新与优势

NOSES手术的技术创新在于通过自然腔道取出手术标本,避免了传统手术的腹壁切口,成为一种更加先进、微创的微创手术方式。与传统腹壁切口手术相比,NOSES手术在多个方面展示了其独特的优势,特别是在患者的术后恢复和生活质量方面。首先,NOSES手术无需在腹部进行大切口,能够显著减少手术创伤。这对于患者来说,不仅减少了术后的疼痛和不适,还能够缩短住院时间,提前恢复日常活动。其次,由于没有腹壁切口,患者术后不会留下明显的疤痕,这对于要求美观的患者尤其重要,特别是对于一些年轻女性患者而言,具有不可忽视的心理和生理优势。

NOSES手术的另一大优势在于术后恢复的速度较快。由于手术创伤较小,患者的免疫系统受到的影响较小,术后并发症的发生率也相对较低。研究表明,NOSES手术后,患者的肠道功能恢复较快,疼痛感明显减少,住院时间平均

缩短20%至30%。此外,NOSES手术还能够减少术后并发症的发生,如术后感染、肠粘连等,这对于改善患者的术后生存质量具有重要意义。

更为重要的是,NOSES手术提供了一种新的视角来进行肿瘤切除。在进行结直肠癌手术时,NOSES手术能够通过精确的操作,避免了传统开放手术中的巨大切口,有效减少了手术后的局部并发症。通过腹腔镜和自然腔道的结合,医生能够更加精细地切除肿瘤,保证肿瘤的根治性。这一技术创新,不仅提升了外科手术的精确度和安全性,也为患者提供了一种更加高效、无创的治疗选择。

总体而言,NOSES手术是一项集创新、微创和高效于一体的手术技术,它为结直肠肿瘤等疾病的治疗开辟了新的方向。随着技术的不断进步,未来NOSES手术有望在更多的肿瘤治疗中得到应用,成为微创外科手术的主流之一。

3 NOSES手术的技术要点及操作流程

3.1 患者选择与术前准备

NOSES手术适用于T3期以下且无远处转移的直肠癌患者,这些患者通常具有较好的术后预后,适合微创手术。术前评估包括影像学检查(如CT、MRI、超声等)评估肿瘤位置、大小及其对周围组织的侵犯情况。同时,评估肿瘤分期和是否局限于直肠。对于女性患者,需评估阴道途径的可行性,男性患者则通过肛门取标本。术前还需进行肠道清洁,确保视野清晰,减少感染风险。此外,患者的全身状况、年龄、体重及麻醉适应性也需评估。心理准备对于减轻患者疑虑,提高手术成功率及恢复速度至关重要。

3.2 手术步骤与技术要点

NOSES手术的主要步骤包括腹腔镜操作、肿瘤切除与标本取出。首先通过腹腔镜或机器人进行小切口进入腹腔,进行肿瘤定位与切除。切除时需确保切缘清晰,避免肿瘤细胞残留。男性患者标本通过肛门取出,女性患者可经肛门或阴道取出标本。标本取出时需要精确操作,避免对自然腔道的损伤和污染。每一步操作都至关重要,稍有不慎可能导致术后并发症。为了保证肿瘤的彻底切除,手术过程中需使用特殊的切割器械,如电刀或超声刀,确保切口平整并减少术中出血。

3.3 术中无菌操作的控制

虽然NOSES手术避免了腹壁切口,但术中无菌操作依然至关重要,防止肿瘤细胞泄漏和术中污染。术前需要严格消毒自然腔道,确保无菌。肛门或阴道途径必须通过使用标本保护套等方法减少细菌污染。手术器械需严格消毒,操作中保持高度警觉,确保每个器械和操作步骤都符合无菌标准。器械选择尤为重要,需确保在标本取出过程中不造成污染或损伤。严格的无菌控制能够最大程度减少术后感染和并发症,确保手术顺利完成,提升患者的术后恢复质量。

4 NOSES 手术在直肠癌中的应用与效果

4.1 NOSES 手术的临床应用

NOSES 手术作为一种新兴的微创技术,已在结直肠恶性肿瘤的治疗中取得了显著的临床应用成果。特别是在直肠癌的治疗中,NOSES 手术相较于传统开腹手术,具有创伤小、恢复快、术后疼痛轻等优势。通过自然腔道取标本,无需在腹壁切口,使得患者术后的恢复时间显著缩短,住院时间减少,且术后并发症如感染、肠粘连等发生率较低。研究显示,NOSES 手术能够在保证肿瘤根治性切除的前提下,避免传统手术中的大切口带来的创伤,减少患者的术后痛苦。随着技术的成熟,越来越多的患者能够受益于 NOSES 手术,尤其是在直肠癌的治疗中,其优势尤为突出。许多临床研究表明,采用 NOSES 手术的患者,其术后恢复速度、生活质量和满意度均明显优于传统手术。

此外,NOSES 手术在直肠癌治疗中还显示出较好的肿瘤根治性切除效果。通过精细的腹腔镜或机器人操作和自然腔道取标本方式,医生可以更加精确地进行肿瘤切除,减少对正常组织的损伤,提高手术的安全性。与传统开放手术相比,NOSES 手术能够减少术后并发症的发生,进一步提高患者的术后生存质量。

4.2 NOSES 手术的优缺点分析

NOSES 手术相较于传统手术的最大优势在于其微创特性,尤其是在直肠癌治疗中,通过自然腔道取标本,避免了大切口带来的创伤。这使得患者术后恢复较快,疼痛较轻,且恢复时间大幅缩短。患者不再需要经历传统开放手术中的腹壁切口,避免了传统手术带来的疤痕和长时间的住院,术后美观效果较好。此外,手术过程中由于腹腔镜的使用,医生可以获得清晰的视野,精确切除肿瘤,同时避免损伤周围的正常组织。

然而,NOSES 手术也存在一定的局限性。首先,由于自然腔道的解剖结构差异和肿瘤位置的特殊性,手术操作难度较大。对于一些特殊位置的肿瘤,特别是位于直肠上段或与周围重要结构粘连的肿瘤,手术难度更高,需要医生具备更高的技术水平和丰富的经验。此外,患者的适应症要求较为严格,尤其是肿瘤的局部位置、大小以及患者的身体条件都需要考虑。对于部分患者,尤其是体型较大的患者或肿瘤位置复杂的患者,NOSES 手术可能并不是最佳选择。

另一个技术难点在于术中无菌操作的控制。尽管 NOSES 手术能够减少腹部切口,降低感染风险,但在手术过程中仍然需要严格控制无菌操作,防止肿瘤细胞扩散。手

术中的标本取出过程特别关键,若操作不当,可能会导致术后并发症的发生,如局部感染或肿瘤复发。因此,手术团队需要具备高度的技术精度和操作规范,以确保手术的成功和患者的术后恢复。

4.3 NOSES 手术的未来发展前景

随着微创技术的不断进步,NOSES 手术的前景十分广阔。技术的不断发展,尤其是在腹腔镜设备和自然腔道器械的优化,使得 NOSES 手术的适应范围不断扩大。未来,随着术中图像引导技术、机器人辅助手术系统等先进技术的发展,NOSES 手术的精确度和安全性有望得到进一步提升,可能会在更多的恶性肿瘤,甚至其他领域的手术中得到广泛应用。

同时,随着外科手术技术的普及和患者对微创治疗的认知提高,NOSES 手术有望成为更多患者的首选治疗方式。未来,随着更多临床数据和长期随访研究的积累,NOSES 手术的优势将更加显现,特别是在肿瘤根治性切除、术后恢复及生活质量改善方面的效果,可能会得到更广泛的认可和应用。

总之,随着技术的不断进步和临床应用的扩展,NOSES 手术有望在未来的肿瘤治疗中发挥更加重要的作用,成为微创手术领域的一项重要技术,为更多患者提供更加安全、有效的治疗选择。

5 结语

NOSES 手术作为一种创新的微创手术方式,为结直肠癌患者提供了新的治疗选择。尽管目前技术仍面临一些挑战,尤其是在无菌操作和无瘤切除方面,但随着技术的不断发展,NOSES 手术有望在临床应用中发挥更加重要的作用。未来,随着设备的创新和手术技术的优化,NOSES 手术可能会在更多的恶性肿瘤治疗中得到应用,从而为患者提供更加安全、有效的治疗方案。

参考文献

- [1] 韩根东,代郑重.中国医院学科治理[M].北京大学出版社:202404.323.
- [2] 邬小萍,何颖,葛善飞.肝衰竭临床诊治红宝书[M].化学工业出版社:202402.448.
- [3] 王毅,张秀峰.临床技能与临床思维[M].人民卫生出版社:202402.560.
- [4] 胡茜玥,白峻阁,刘正,等.经自然腔道取标本手术规范化“无瘤无瘤”的操作要点及临床研究证据[J].结直肠肛门外科,2022,28(05):432-437.