

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2024年10月 第41卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 10
October 2024



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523243



中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第10期 2024年10月20日出版



微信: xhnjxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnj@xhnj.com

http://www.zhdxhnjzz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登32010000093号

印 刷

江苏省地质测绘院

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnj@xhnj.com

定 价

每期25.00元, 全年300.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2024年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

述 评

我国食管癌筛查现状及研究进展 757

王洛伟 李兆申

论 著

人工智能食管细胞学风险预测模型在食管癌前病变中的

构建和验证 762

蒋惠珊 高野 林寒 辛磊 王伟 李兆申 王洛伟

食管海绵细胞学在食管癌高发县食管癌筛查中的应用研究 768

黄曙 高野 冯亚东 周海浪 王维 韩秀艳 徐法贞

周爱军 王洛伟

特征可视化浅表食管鳞状细胞癌浸润深度预测系统的

构建及验证 774

罗任权 张丽辉 罗济杰 于红刚

食管早期癌及癌前病变内镜黏膜下剥离术后新发病灶的

临床特征分析 782

焦晨阳 钱云 李昱江 杨斌 伏亦伟

全周及近全周型食管早期癌和癌前病变内镜射频消融术后

食管狭窄影响因素的病例对照研究 787

丁源 刘洋 雷思雨 张婉月 朱钊楠 钱琦镠 施瑞华

成人嗜酸性食管炎的临床特征及超声内镜诊断价值 792

陈伟 李成志 郝璐 李波 章粉明 黄伟 陈洪潭

单个宽隧道结合线夹牵引的内镜黏膜下剥离术在

大面积早期食管癌及癌前病变中的应用研究 798

孙中尚 叶连松 李雪莲 高志颖 潘振国 胡兵 潘峰

内镜下胃静脉曲张注射点定位准确性的影响因素初探 805

陈丽红 王治虹 梅雪灿 张辅民 张倩倩 时晨 孔德润

深在性囊性胃炎的临床特点及合并胃癌的危险因素分析 809

王珏 林佳佳 龚辰 姜琦 周平红 胡健卫

短篇论著

- 快速现场细胞学评估在西藏地区超声内镜细针穿刺诊断消化系
占位中的初步应用 815
次央 伊比然恨 巴桑卓玛 次旦拉姆 穆晶 王俊雄

病例报道

- 超声内镜辅助诊断高收缩食管 1 例(含视频) 819
拓小凤 马师洋 张盼 郭晓燕 许晓毓 戴菲 史海涛
新型内镜吻合夹治疗重症胰腺炎后结肠瘘 1 例(含视频) 821
杨威 李静 仇玉平 陈曦 李书培 汪芳裕 宣喆
挽救性内镜黏膜下剥离术治疗食管癌根治性放疗后局部复发 1 例(含视频) 824
曾骏成 梁群 汪福群 刘波颖

综 述

- 人工智能在小肠内镜影像诊断中的应用进展 827
郝伟娜 朱惠云 杜奕奇
生物医学材料在内镜黏膜下剥离术后食管狭窄预防中的应用与进展 831
庄颖佳 王频 戴建武 邹晓平
结肠镜检查前肠道准备中利那洛肽的应用现状 836
徐浩馨 朱鹤 徐红

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2024 年可直接使用英文缩写的常用词汇 761
中华医学会系列杂志论文作者署名规范 804

插页目次 781

本刊稿约见第 41 卷第 1 期第 82 页、第 7 期第 586 页

本期责任编辑 周昊

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

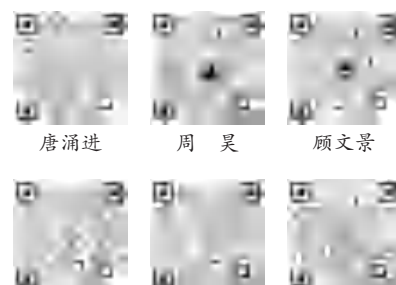
朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。



唐涌进

周 昊

顾文景

朱 悦

钱 程

许文立

(扫码添加编辑企业微信)

动力障碍的患者,应尽早完善EUS检查,明确管壁层次及肌层增厚情况,以辅助诊断,同时可将肌层厚度作为客观测量指标进行治疗后的随访及相关的病理生理学机制研究。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Wahba G, Bouin M. Jackhammer esophagus: a meta-analysis of patient demographics, disease presentation, high-resolution manometry data, and treatment outcomes[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2020,32(11):e13870. DOI: 10.1111/nmo.13870.
- [2] Savarino E, Smout A. The hypercontractile esophagus: still a tough nut to crack[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2020,32(11):e14010. DOI: 10.1111/nmo.14010.
- [3] Santander C, Perea E, Caldas M, et al. Catheter-based high-frequency intraluminal ultrasound imaging is a powerful tool to study esophageal dysmotility patients[J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2017,1395(1):60-66. DOI: 10.1111/nyas.13313.
- [4] Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0[®][J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2021, 33(1):e14058. DOI: 10.1111/nmo.14058.
- [5] Mittal RK. Motor and sensory function of the esophagus: revelations through ultrasound imaging[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2005,39(4 Suppl 2):S42-48. DOI: 10.1097/01.mcg.0000155519.04253.ba.
- [6] Elhence A, Ghoshal UC. Esophageal motility disorders: are we missing in our busy endoscopy practice? [J]. *J Dig Endosc*, 2021, 12(4): 196-201. DOI: 10.1055/s-0041-1741064.
- [7] Holloway RH. Esophageal ultrasonography: a new view on esophageal motility[J]. *Am J Gastroenterol*, 2007, 102(1): 146-148. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00999.x.
- [8] Dogan I, Puckett JL, Padda BS, et al. Prevalence of increased esophageal muscle thickness in patients with esophageal symptoms[J]. *Am J Gastroenterol*, 2007,102(1):137-145. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.01003.x.
- [9] Miller LS, Liu JB, Barbarevich CA, et al. High-resolution endoluminal sonography in achalasia[J]. *Gastrointest Endosc*, 1995,42(6):545-549. DOI: 10.1016/s0016-5107(95)70008-0.
- [10] Barthet M, Mambrini P, Audibert P, et al. Relationships between endosonographic appearance and clinical or manometric features in patients with achalasia[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 1998, 10(7): 559-564. DOI: 10.1097/00042737-199807000-00006.
- [11] Mittal RK, Kassab G, Puckett JL, et al. Hypertrophy of the muscularis propria of the lower esophageal sphincter and the body of the esophagus in patients with primary motility disorders of the esophagus[J]. *Am J Gastroenterol*, 2003,98(8): 1705-1712. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2003.07587.x.
- [12] Riccio F, Costantini M, Salvador R. Esophageal achalasia: diagnostic evaluation[J]. *World J Surg*, 2022,46(7):1516-1521. DOI: 10.1007/s00268-022-06483-3.
- [13] Krishnan K, Lin CY, Keswani R, et al. Endoscopic ultrasound as an adjunctive evaluation in patients with esophageal motor disorders subtyped by high-resolution manometry[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2014, 26(8): 1172-1178. DOI: 10.1111/nmo.12379.
- [14] Straumann A, Conus S, Degen L, et al. Long-term budesonide maintenance treatment is partially effective for patients with eosinophilic esophagitis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2011, 9(5):400-409.e1. DOI: 10.1016/j.cgh.2011.01.017.
- [15] Wong S, Safaeian R, Zobel J, et al. Increase in distal esophageal wall thickness with time in adult patients with eosinophilic esophagitis[J]. *JGH Open*, 2023, 7(3): 178-181. DOI: 10.1002/jgh3.12866.
- [16] Dellon ES, Liacouras CA, Molina-Infante J, et al. Updated international consensus diagnostic criteria for eosinophilic esophagitis: proceedings of the AGREE conference[J]. *Gastroenterology*, 2018,155(4):1022-1033.e10. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.07.009.
- [17] Minami H, Inoue H, Isomoto H, et al. Clinical application of endoscopic ultrasonography for esophageal achalasia[J]. *Dig Endosc*, 2015,27 (Suppl 1):11-16. DOI: 10.1111/den.12432.
- [18] Min YW, Jung KW, Jung K, et al. Hypercontractile esophagus: clinical and manometric features from a multicenter Korean cohort[J]. *J Neurogastroenterol Motil*, 2023, 29(2): 166-173. DOI: 10.5056/jnm22020.

新型内镜吻合夹治疗重症胰腺炎后结肠瘘1例(含视频)

杨威 李静 仇玉平 陈曦 李书培 汪芳裕 宣佑

南京大学医学院附属金陵医院消化内科,南京 210000

通信作者:宣佑,Email:helio0009@126.com



扫码查看操作视频

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240125-00192

收稿日期 2024-01-25 本文编辑 周昊

引用本文:杨威,李静,仇玉平,等.新型内镜吻合夹治疗重症胰腺炎后结肠瘘1例(含视频)[J].中华消化内镜杂志,2024,41(10):821-823. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240125-00192.



【提要】 近年来,内镜吻合夹(over-the-scope-clip, OTSC)已应用于各种消化道出血,并用于修补穿孔、吻合口瘘以及息肉切除术后的预防性闭合等,尤其适用于长径 1~3 cm 的黏膜缺损。“星霸夹”(国产 OTSC)作为替代产品上市,南京大学医学院附属金陵医院率先采用并成功治疗 1 例重症胰腺炎后结肠瘘患者。现介绍该例患者临床资料,评估该款新型国产 OTSC 的疗效及安全性。

【关键词】 胰腺炎; 肠瘘; 内镜吻合夹

基金项目:江苏省第六期“333 人才”优秀青年人才项目(BRA2022013);江苏省老年健康科研项目面上项目(LKM2022030);江苏省研究型医院(YJXYY202207)

Novel anastomotic clip for colonic fistula after severe pancreatitis: a case report (with video)

Yang Wei, Li Jing, Qiu Yuping, Chen Xi, Li Shupe, Wang Fangyu, Xuan Ji

Department of Gastroenterology, The Affiliated Jinling Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210000, China

Corresponding author: Xuan Ji, Email: helio0009@126.com

患者女,43 岁,因“重症胰腺炎治疗后 1 年余,发现结肠瘘 9 月余”入院。患者 1 年前无明显诱因出现腹痛伴呕吐,呕吐物为胃内容物,至当地医院就诊,完善检查后考虑急性胰腺炎,2022-02-28 予气管插管后转至宁夏医科大学总医院治疗,予血液净化、抑酸抑酶、抗感染、静脉营养、鼻肠管置入、腹腔穿刺引流、胸腔穿刺等治疗后于 2022-04-02 好转出院。后数次因重症胰腺炎于南京大学医学院附属金陵医院就诊,行抗感染及 CT 引导下穿刺置管引流术等治疗。2022-05-07 患者因腹腔坏死组织多、感染严重、抗生素抗感染及腹腔引流效果不佳,在急诊全麻下行开腹胰腺坏死组织清除术+腹腔冲洗引流术。2022-06-07 左侧腹腔引流管引流出淡黄色肠液,窦道造影提示降结肠瘘,遂将肠瘘处腹腔引流管更换为自制双套管持续冲洗负压吸引,后未见肠液引出。2022-06-25 将双套管更换为普通硅胶管,未见肠液引出,其余引流管冲洗较为干净,观察患者无发热、腹痛等不适后出院。近期患者有少量淡黄色肠液经腹腔引流管引出,腹腔引流管在位,有间断腹部隐痛,无发热。

为进一步诊治,2023-03-16 患者至我科以“结肠瘘”收住入院。患者既往有“2 型糖尿病”“甲状腺功能减退症”病史。查体:体温 36.6℃,慢性病面容,腹平软,剑突下可见屋顶状陈旧性手术瘢痕,5 根腹腔引流管在位,引流通畅。入院时查血小板计数 $106 \times 10^9/L$ 、尿潜血(+++)、尿蛋白(+)、尿微量白蛋白 150 mg/L、尿红细胞 107 个/ μL ,余血、尿、便常规(含隐血试验)、血生化、凝血功能均正常。腹腔引流液细菌

培养及药敏:斯氏普罗威登斯菌(H)、铜绿假单胞菌(H)、奇异变形杆菌(H)、鲍曼不动杆菌(H),药敏结果均敏感。腹部 CT:胰腺炎,腹腔散在渗出、积液,胰周散在少许积气,腹膜后及结肠旁沟包裹性渗出引流术后,较 2022-05-24 吸收;脂肪肝,脾大;胆囊炎,肝内外胆管及胆总管轻度扩张;双侧附件区囊性灶,考虑卵巢囊肿可能。

入院后遵循普外科意见,于 2023-03-17 拔出腹腔引流管 1 根,患者腹痛减轻。2023-03-21 行肠镜检查,见降结肠局部肠壁水肿,管腔稍狭窄,于水肿肠壁偏大弯侧见一瘘口,约距肛门 40 cm,切开刀(DSP-25A-AC-Y-Y-X-B-3,南微医学公司)引导超滑导丝(LWATFA35260EX,麦瑞通公司)进入窦道,造影检查示造影剂(碘克沙醇与生理盐水 1:1 配比,扬子江公司)进入腹腔引流管,调整导丝从腹壁引出,沿导丝再次进镜至瘘口附近,见肠壁水肿明显,瘘口显示不清,遂终止治疗。患者结肠瘘诊断明确,暂予双歧杆菌四联活菌调节肠道菌群,复方谷氨酰胺修复黏膜,待肠壁水肿消退行肠瘘封闭术。2023-03-23 行内镜下结肠瘘止血闭合夹缝合术,进镜至降结肠,寻找瘘口,经腹腔引流管注入生理盐水证实瘘口位置,放置 1 枚金属夹于瘘口下方标记,并予瘘口旁活检标记位置,予三臂夹(STA00002,南微医学公司)夹住瘘口周边黏膜并充分吸引,在视野上达到“满堂红”(即充分吸引后黏膜完整,充满透明帽视野)后释放新型国产 OTSC(HCCD-0-195-M-C,南微医学公司),成功夹闭瘘口。术后患者无特殊不适,予禁食、补液、营养支持、双歧杆

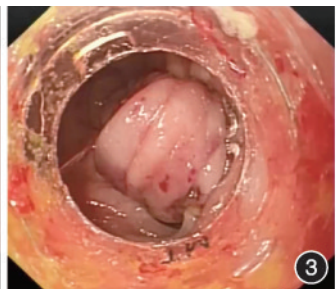
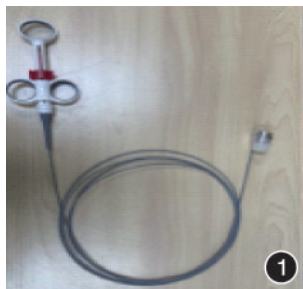


图1 新型国产内镜吻合夹 图2 内镜下见结肠瘘修补前的穿孔部位 图3 内镜下见结肠瘘修补后的穿孔部位 图4 内镜复查结肠瘘修补后的穿孔部位,见内镜吻合夹在位

菌四联活菌调节肠道菌群、复方谷氨酰胺修复黏膜等治疗。2023-03-26 予患者流质饮食,次日患者解大便正常,观察患者恢复良好后准予出院。2023-05-10 复查见降结肠距离肛门 35 cm 处新型国产 OTSC 在位,周围局部黏膜增生,管腔轻度狭窄,镜身可通过,期间患者一般情况可,无特殊不适。

讨论 2008 年德国奥维思科公司研制出 OTSC,最初是为治疗非静脉曲张性消化道出血,之后逐步扩大应用到各种消化道出血,修补穿孔、吻合口瘘以及息肉切除术后预防性闭合等^[1-3]。传统的金属夹(through-the-scope clip, TTSC)由于臂展不足等问题,一般只用于缝合<1 cm 的黏膜缺损,而 OTSC 翼展 11~14 mm,能够咬合更多组织,可以有效夹闭直径 3 cm 以下的缺损,OTSC 通过抓取装置来拉近组织,结合负压吸引将缺损部位收回到 OTSC 帽中,甚至可以全层闭合消化道缺损,具有操作上的独特优势以及较高的闭合成功率,可持续有效地封堵穿孔和瘘口并牢固止血^[4-6]。既有经验显示,使用 OTSC 具有与外科手术缝合相媲美的能力,为内镜下修补大型消化道黏膜缺损提供了新的方法,最新的欧洲胃肠道内镜学会(European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE)指南也建议直径>1 cm 的穿孔首选 OTSC^[7]。

2014 年国内开始引入 OTSC,但由于停产等原因,临床推广存在诸多限制。“星霸夹”作为国产新型 OTSC,与既往产品相比,具有以下特点:(1)采用爪扣结构,直径 14.5 mm,夹闭力同样为 8~9 N,但不同于进口 OTSC 大开口的两侧夹闭,新型国产 OTSC 可以实现大创面的一次性全周闭合,配合三臂夹辅助抓取及负压吸引,可有效夹闭更大直径的黏膜缺损;(2)手柄采用限位块的防止误释放设计,更加安全;(3)使用镍钛合金材料,生物相容性好,适合长期放置;(4)与进口 OTSC 相比,使用新型国产 OTSC 成本大幅下降,患者负担明显减轻,具有较高的临床推广价值。本单位率先使用新型国产 OTSC 并成功治疗重症胰腺炎后结肠瘘患者,疗效良好,无不良事件发生。当然,该产品仍有传统 OTSC 的一些不足,首先,需要取出内镜来安装装置,重复的进镜必然会延长操作时间并增加注气量;其次,由于负压吸引的原因,在夹闭穿孔或瘘口部位时,黏膜紧贴在内镜尖端,缺乏观察视野^[4];最后,OTSC 闭合力强特点也使得 OTSC 一旦夹闭,便很难移除,并且可能对后续治疗造成潜在影响^[8]。

根据我们的初步使用体会,新型国产 OTSC 的使用与进口产品相同,内镜医师不需额外学习,使用时需充分吸引,在视野上达到“满堂红”后释放,切记吸引后释放只有一次机会;另一方面,在释放前应充分评估角度及方向,由于肠瘘患者往往可能合并狭窄,需要避免吻合后加重狭窄,在这个过程中,联合使用三臂夹可能提高封堵瘘口的成功率。初步的经验显示,新型国产 OTSC 可有效修补结肠瘘,无特殊不良事件发生。不过星霸夹作为首例国产 OTSC,仍需要大范围的临床应用来验证其疗效及安全性,同时爪扣设计是否优于进口 OTSC 的两侧夹闭也需进一步研究证实。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Singh RR, Nussbaum JS, Kumta NA. Endoscopic management of perforations, leaks and fistulas[J]. Transl Gastroenterol Hepatol, 2018, 3:85. DOI: 10.21037/tgh.2018.10.09.
- [2] 王乾宇, 杜峻峰, 陈纲. 经内镜 OTSC 系统治疗胃手术后吻合口漏(瘘)的研究进展[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2021, 15(6): 700-702. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2021.06.032.
- [3] 谢惠, 李娜, 王昕, 等. 内镜吻合夹在封闭医源性肠道穿孔中的应用[J]. 中华消化内镜杂志, 2020, 37(8):591-593. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200219-00395.
- [4] Paraskeva KD, Paspatis GA. Management of bleeding and perforation after colonoscopy[J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2014, 8(8): 963-972. DOI: 10.1586/17474124.2014.925797.
- [5] Verlaan T, Voermans RP, van Berge Henegouwen MI, et al. Endoscopic closure of acute perforations of the GI tract: a systematic review of the literature[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 82(4):618-628.e5. DOI: 10.1016/j.gie.2015.03.1977.
- [6] 王革非, 汪志明, 吴秀文, 等. OTSC 吻合夹在消化道瘘治疗中的应用效果[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(1):79-83. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.01.016.
- [7] Paspatis GA, Arvanitakis M, Dumonceau JM, et al. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) position statement - update 2020[J]. Endoscopy, 2020, 52(9): 792-810. DOI: 10.1055/a-1222-3191.
- [8] Asokkumar R, Soetikno R. Misplaced "bear claw" in a bleeding gastric ulcer: what next? [J]. Gastrointest Endosc, 2016, 84(2):366-367. DOI: 10.1016/j.gie.2016.03.019.

硫酸镁

散剂

MAGNESIUM SULFATE

国药准字H13022977



【适应症】

- 1.用于急性便秘，食物中毒或药物中毒时清洗肠道。
- 2.肠内异常发酵引起的下腹胀胀，还可与驱虫药合用。

【药理毒理】本品为缓泻类药品

本品给药途径不同呈现不同药理作用。

- 1、本品为溶积性泻药。口服不易被肠道吸收，停留在肠腔内，使肠内容积的渗透压升高，阻止肠内水份的吸收，同时将组织中的水份吸收到肠腔中来，使肠内容积增大，对肠壁产生刺激，放射性的增加肠蠕动而导泄。
- 2、利胆作用，口服高浓度（33%）硫酸镁溶液，或用导管直接灌入十二指肠，可刺激十二指肠粘膜，反射性的引起总胆管括约肌松弛，胆囊收缩，促进胆囊排空，产生利胆作用。
- 3、消炎去肿，本品50%溶液外用热敷患处，有消炎去肿的功效

【不良反应】导泄时如服用浓度过大的溶液，可自组织中吸取大量水份而导致脱水，因此宜清晨空腹服用，并大量饮水，以加速导泄作用并缓解脱水。

【禁忌】尚不明确。

立美无限 舒通未来



武罗药业

WOOLOVE PHARMACEUTICAL

河北武罗药业有限公司

请仔细阅读说明书并在医师指导下使用

本广告仅供医学药学专业人士阅读



一次性使用成像导管

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	最大视场角
CDS22001	2.9±0.2 mm	≥1.0mm	2200 mm	120°
CDS11001	3.7±0.2 mm	≥1.8 mm		

成像控制器

BS-W-100



器械通道直径
≥1.0mm



四向转角



器械通道直径
≥1.8mm



手术诊疗
提供成像

② 即用即抛弃，
无需清洗消毒



广告

苏械广审(文) 250226-24752号
苏械注准 20212061554 苏械注准 20212061309
南微医学科技股份有限公司生产 Version:CY-240815
禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

C400 全国服务电话
025 3000
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司
南京高新区高科三路10号
025 5874 4269
info@micro-tech.com.cn