

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

2023年8月 第40卷 第8期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 8
August 2023



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



·论著·

内镜对穿隧道肿瘤切除术治疗贲门巨大黏膜下肿瘤的临床分析

吕振涛 时强 齐志鹏 徐恩盼 刘婧依 陈章涵 董月伦 周平红 钟芸诗

复旦大学附属中山医院内镜中心, 上海 200032

通信作者: 钟芸诗, Email: zhongyunshi@yahoo.com

【摘要】目的 探讨内镜对穿隧道肿瘤切除术(submucosal tunnel docking endoscopic resection, SDER)治疗贲门巨大黏膜下肿瘤的安全性、有效性。**方法** 回顾性收集2021年1月—2022年1月在复旦大学附属中山医院和徐汇区中心医院内镜中心行SDER治疗的贲门巨大黏膜下肿瘤患者资料, 分析手术记录、术后病理、并发症、住院情况及随访情况。**结果** 本研究共纳入6例患者, 病变平均直径为4.0 cm, 均位于贲门。所有患者成功完成SDER治疗, 手术时间为23~42 min。术后病理提示4例为平滑肌瘤, 2例为胃肠间质瘤, 所有病变完全切除。术后住院时间为3~5 d。6例患者术后均未出现严重并发症。所有患者术后3个月和6个月复查胃镜恢复良好。**结论** 初步认为, 利用SDER治疗贲门巨大黏膜下肿瘤是安全、有效的。

【关键词】 贲门; 黏膜下肿瘤; 内镜治疗; 内镜对穿隧道肿瘤切除术

基金项目: 上海市内镜微创协同创新中心(2021科技02-39); 上海市临床重点专科(W2019-023); 上海市消化内镜诊疗工程技术研究中心(19DZ2280100)

Clinical analysis of submucosal tunnel docking endoscopic resection for giant submucosal tumors in the cardia

Lyu Zhentao, Shi Qiang, Qi Zhipeng, Xu Enpan, Liu Jingyi, Chen Zhanghan, Dong Yuelun, Zhou Pinghong, Zhong Yunshi

Endoscopy Center, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: Zhong Yunshi, Email: zhongyunshi@yahoo.com

【Abstract】 Objective To investigate the safety and efficacy of submucosal tunnel docking endoscopic resection (SDER) for the treatment of giant submucosal tumors in the cardia. **Methods** A retrospective analysis was performed on data of patients with giant submucosal tumors in the cardia who were treated with SDER at the endoscopy center of Zhongshan Hospital, Fudan University and Xuhui District Central Hospital from January 2021 to January 2022. The surgical records, postoperative pathology, complications, hospitalization, and follow-up were analyzed. **Results** A total of 6 patients were included. The mean long diameter of the lesions was 4.0 cm, all of which were located in the cardia. All patients successfully underwent SDER treatment with a surgical time of 23-42 min. Postoperative pathology revealed that 4 cases were leiomyomas and 2 cases were gastrointestinal stromal tumors. All lesions were completely resected. The postoperative hospital stay was 3-5 d, and no serious complications occurred after surgery. All patients recovered on follow-up gastroscopy at 3 and 6 months postoperatively. **Conclusion** The preliminary conclusion is that SDER for the treatment of giant submucosal tumors in the cardia is safe, effective.

【Key words】 Cardia; Submucosal tumors; Endoscopic treatment; Submucosal tunnel docking endoscopic resection

Fund program: Shanghai Collaborative Innovation Center of Endoscopy (2021 tech 02-39);

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221014-00401

收稿日期 2022-10-14 本文编辑 许文立 唐涌进

引用本文: 吕振涛, 时强, 齐志鹏, 等. 内镜对穿隧道肿瘤切除术治疗贲门巨大黏膜下肿瘤的临床分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(8): 635-638. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221014-00401.



Shanghai Clinical Key Specialty (W2019-023); Shanghai Digestive Endoscopy Diagnosis and Treatment Engineering Technology Research Center (19DZ2280100)

消化道黏膜下肿瘤(submucosal tumor, SMT)是起源于消化道黏膜层以下各层(主要包括黏膜肌层、黏膜下层、固有肌层)的隆起性病变。胃 SMT 病理学类型复杂,以胃肠间质瘤、平滑肌瘤、异位胰腺较为多见;结肠中脂肪瘤最为常见;直肠中神经内分泌肿瘤(neuroendocrine tumor, NET)为主要的 SMT。对于转移风险低且可能完全切除的消化道 SMT,都可考虑进行内镜切除^[1]。对起源于固有肌层、短径 ≤ 3.5 cm 的食管及胃 SMT,隧道法内镜黏膜下肿物切除术(submucosal tunneling endoscopic resection, STER)被认为是安全有效的最佳治疗方法。STER 是于黏膜表面开一小口,随后将内镜深入其中,在黏膜下层建立隧道,直视下将肿物切除,肿瘤切除后,将隧道开口进行夹闭,保留了消化道黏膜的完整性。当食管下段的 SMT 较大跨过贲门,甚至一部分位于胃固有肌层时,极大提高了 STER 难度。因此,在 STER 基础上加以改进出内镜对穿隧道肿瘤切除术(submucosal tunnel docking endoscopic resection, SDER),即在跨贲门 SMT 的食管端与胃端分别进行黏膜下切除,并于贲门处将相对的隧道汇合,降低手术难度。本研究旨在介绍 SDER 技术,并评估该术式的临床价值。

资料与方法

一、一般资料

回顾性纳入 2021 年 1 月—2022 年 1 月在复旦大学附属中山医院和徐汇区中心医院内镜中心行 SDER 治疗的贲门巨大 SMT 患者 6 例,均为单发。所有患者于术前签署手术同意书,并被告知可能的益处和风险。收集纳入研究患者的基本资料,手术记录,并发症及住院情况。

二、SDER 操作方式

所有患者术前 8 h 禁食水。患者在全身麻醉及气管插管下进行消化内镜治疗。首先,胃镜进入胃腔,倒镜下于 SMT 远端进行黏膜下注射,纵切 1.5~2.0 cm。从切口到 SMT 贲门处停止,建立黏膜下隧道胃段,暴露 SMT 远端。随后退镜至食管内,在 SMT 近端进行黏膜下注射,纵切 1.5~2.0 cm,建立黏膜下隧道食管段,暴露 SMT 近端,于贲门处将隧道食管段与隧道胃段汇合,隧道内消化内镜下顺逆两

个方向从固有肌层内挖除肿瘤,并将肿瘤完整取出。创面止血后,用止血夹夹闭两端黏膜入口(图 1)。

三、术后处理

SDER 术后,所有患者第 1 天禁食,后视个人情况逐渐恢复正常饮食。静脉滴注质子泵抑制剂 48 h,常规口服 6 周。对于有发热或胸痛的患者,行 CT 检查以排除气胸或胸腔积液。术后 3 个月、6 个月、12 个月随访复查胃镜,观察创面愈合及病灶残留复发情况,后每年一次胃镜随访。

四、标本处理

记录标本大小、形状、病理形态及切除结果。标本切除后用 10% 福尔马林缓冲液固定。形状规则定义为椭圆形或球状 SMT。完全切除指整块切除标本的水平及垂直切缘均为阴性。

结 果

一、患者基础情况

6 例患者中,男 4 例、女 2 例,年龄 20~60 岁。美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I 级 3 例,II 级 3 例。6 例病变均位于贲门处,中位大小为 3.25 cm $\times$ 2.50 cm,6 例病变形状均不规则。

二、治疗情况和病理结果

6 例贲门巨大 SMT 病例均通过 SDER 成功切除,术中均无严重出血和穿孔发生,手术时间为 23~42 min。6 例患者均达到完全切除。1 例患者术后出现少量胸腔积液,予保守治疗后好转。术后住院时间为 3~5 d,胃管拔除时间为术后 2~4 d。术后病理示 4 例为平滑肌瘤;2 例为胃肠间质瘤(表 1),核分裂象数均 ≤ 5 ,均为低危。

三、短期随访及后续治疗

6 例患者于术后 3~6 个月进行了胃镜复查,均无异常,黏膜恢复良好。术后 1 年电话随访,均无异常。

讨 论

2012 年报道了内镜下新术式 STER^[2-3]。STER 是在经口内镜食管下括约肌切开术基础上发展而来的,也是 ESD 技术的延伸。对于上消化道 SMT

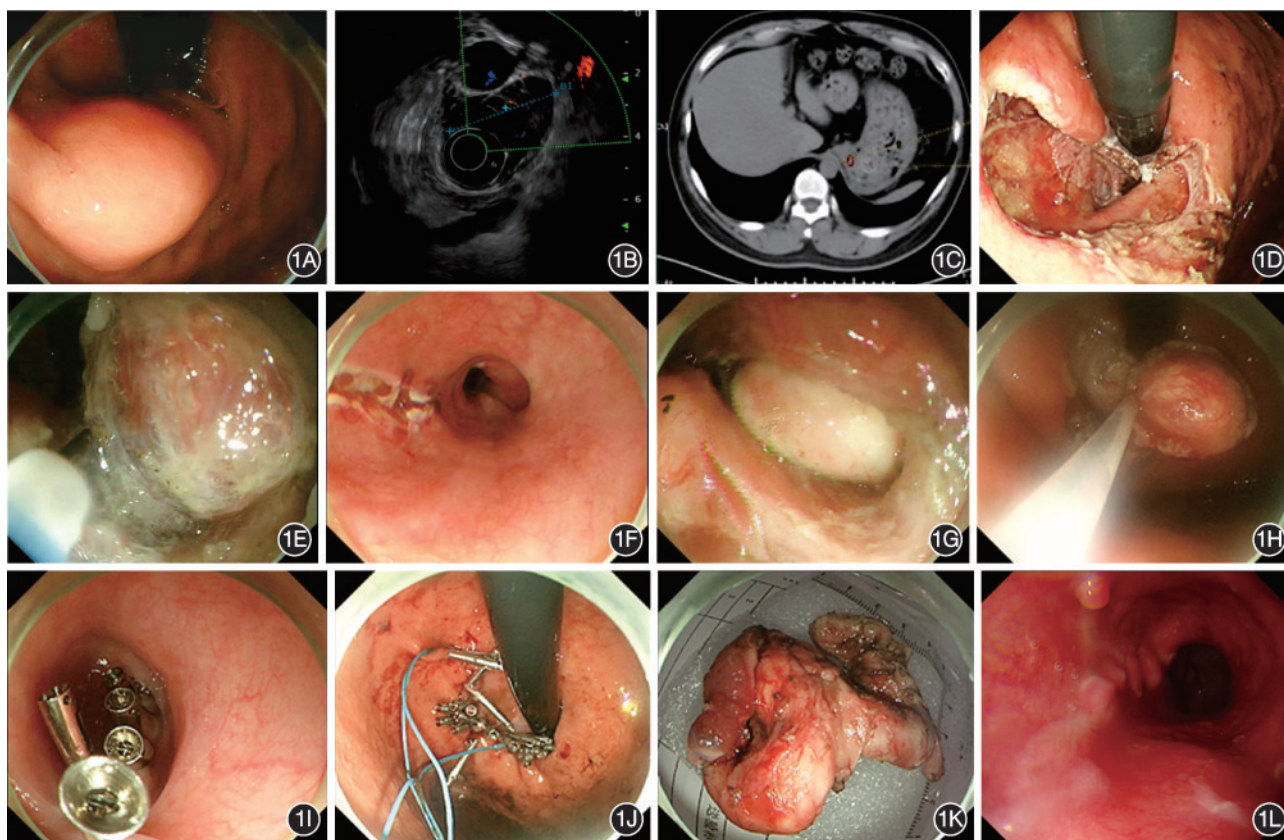


图1 内镜对穿隧道肿瘤切除术治疗贲门巨大黏膜下肿瘤过程 1A:术前内镜见食管胃底巨大黏膜下隆起;1B:术前超声内镜提示黏膜下肿瘤;1C:术前CT提示食管胃底占位;1D:胃底隧道开口;1E:胃底隧道内分离肿瘤;1F:食管隧道开口;1G:食管隧道内分离肿瘤;1H:胃底隧道取出肿瘤;1I:食管缝合;1J:胃底缝合;1K:术后标本;1L:术后胃镜随访可见术后恢复良好

表1 6例贲门巨大黏膜下肿瘤患者的临床资料及SDER治疗情况

病例	性别	年龄	病变大小	手术时间	住院时间	胃管拔除时间	并发症	病理
1	男	54岁	5.0 cm×2.5 cm	31 min	3 d	2 d	无	平滑肌瘤
2	男	60岁	3.0 cm×1.5 cm	29 min	3 d	2 d	无	胃肠道间质瘤
3	女	36岁	3.5 cm×2.0 cm	32 min	4 d	3 d	无	平滑肌瘤
4	男	20岁	6.0 cm×3.0 cm	42 min	5 d	4 d	术后少量胸腔积液	平滑肌瘤
5	女	48岁	3.5 cm×2.5 cm	23 min	4 d	3 d	无	胃肠道间质瘤
6	男	49岁	3.0 cm×2.5 cm	26 min	4 d	3 d	无	平滑肌瘤

注:SDER指内镜对穿隧道肿瘤切除术

的切除,STER是一种安全可行的内镜手术方式,具有保留消化道黏膜完整性的优点^[4-5]。有研究报告,在切除食管SMT时,相较胸腔镜进行手术,STER具有手术时间短、住院时间短和成本低等优点^[6-8]。由于胃底靠近贲门处空间狭窄且需要倒镜操作,ESD治疗难度大,因此在胃底靠近贲门处使用STER治疗是更好的选择^[9]。

隧道内充足的的操作空间和良好的视野是提高手术安全性的保障。STER需要在隧道内建立充足的的操作空间,提高手术安全性^[10-11]。然而,对于食管内巨大SMT,尤其是骑跨贲门时,解剖结构复杂,隧道空间被肿瘤填满,隧道内操作空间受限,传统

STER难以进行。且食管与胃底之间存在反折角度,进一步提高了手术难度。这种特殊情况下进行STER会明显延长手术时间,增加手术损伤,并发症发生率升高,不利于患者预后。若放弃内镜下手术,选择外科手术治疗,则会带来更大创伤,以及更艰难的术后恢复。当面对骑跨贲门的巨大SMT时,在其胃段下缘建立第二个隧道可能有帮助。因此,我们改进传统STER技术,开创SDER术式,利用胃与食管分别建立隧道的方式,绕过贲门这一复杂的解剖结构,避免内镜跨过贲门进行深部手术的难题,为此类复杂SMT的治疗提供了新思路。本研究通过SDER成功切除6例SMT,在切除过程中,肿瘤通过第二开

口被推到隧道外,创造了良好的隧道内操作空间。

SDER 利用拆分思路,将一段较长且解剖结构复杂的隧道,分为较短、解剖结构简单的两段。类似方法已有个案报道,一个位于胃内 8 cm 的 SMT,利用“双端 STER”切除,但病变局限于胃部,并没有跨越至食管,且病例仅有 1 例^[12]。Zhang 等^[13]也报道了类似的手术方法,即双开口隧道法内镜黏膜下肿物切除术(DO-STER),在 SMT 两端开口,但仅在上端造隧道,下端开口用来推出肿瘤。对于跨贲门巨大 SMT,SDER 具有显而易见的优势:(1)将一段长隧道分成两段,在食管和胃分别建立隧道,使得原本较长的隧道变为两段短隧道,显著降低手术难度;(2)贲门处解剖结构复杂,且食管与胃在此处有翻折,避免了跨过贲门的隧道,对向建立“隧道”,仅在贲门处简单对穿,降低手术难度的同时,减少贲门损伤可能;(3)避免在贲门处进行复杂操作,可以显著减少患者因手术难度过高引起的额外损伤,减少因过长隧道引起的术后并发症;(4)为相似的横跨复杂结构的巨大黏膜下肿物的内镜切除,提供了新思路,使该类患者免于外科手术。本研究 6 例病例中,两处隧道开口并没有延长患者术后恢复时间,也没有出现严重并发症,可能是因为两处隧道开口并没有相互影响,可同步恢复。

SDER 相较于传统 STER 具有优势的同时也存在不足。首先是应用场景小,目前仅在切除跨贲门巨大 SMT 时具有优势,无法应用于其他位置或常规大小的病变;其次,SDER 相较于传统 STER 操作更困难,对操作医师的技术要求更高。因此,该技术虽具有可行性,但仍需进一步改进。本研究初步验证 SDER 治疗贲门巨大 SMT 是安全、有效的,但由于病例数过少、数据样本量不足,还需要进一步设计前瞻性队列研究进行验证。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 吕振涛:数据采集、论文撰写;时强、齐志鹏:数据分析及解释、技术支持;徐恩盼、刘婧依、陈章涵、董月伦:数据采集、质量监督;周平红、钟芸诗:研究设计、论文审阅

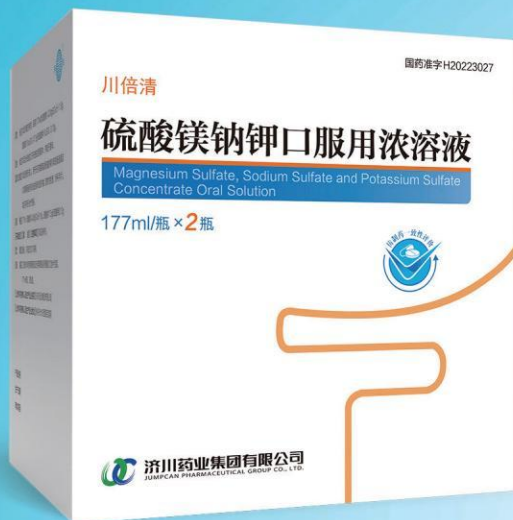
参 考 文 献

- [1] 中华医学会消化内镜学分会外科学组,中国医师协会内镜医师分会消化内镜专业委员会,中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 中国消化道黏膜下肿瘤内镜诊治专家共识(2018 版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(8): 841-852. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.08.001.
- [2] Xu MD, Cai MY, Zhou PH, et al. Submucosal tunneling endoscopic resection: a new technique for treating upper GI submucosal tumors originating from the muscularis propria layer (with videos) [J]. Gastrointest Endosc, 2012, 75(1): 195-199. DOI: 10.1016/j.gie.2011.08.018.
- [3] Inoue H, Ikeda H, Hosoya T, et al. Submucosal endoscopic tumor resection for subepithelial tumors in the esophagus and cardia[J]. Endoscopy, 2012, 44(3): 225-230. DOI: 10.1055/s-0031-1291659.
- [4] Lv XH, Wang CH, Xie Y. Efficacy and safety of submucosal tunneling endoscopic resection for upper gastrointestinal submucosal tumors: a systematic review and meta-analysis[J]. Surg Endosc, 2017, 31(1): 49-63. DOI: 10.1007/s00464-016-4978-7.
- [5] Abe N, Takeuchi H, Ooki A, et al. Recent developments in gastric endoscopic submucosal dissection: towards the era of endoscopic resection of layers deeper than the submucosa[J]. Dig Endosc, 2013, 25(Suppl 1): 64-70. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2012.01387.x.
- [6] Li QY, Meng Y, Xu YY, et al. Comparison of endoscopic submucosal tunneling dissection and thoracoscopic enucleation for the treatment of esophageal submucosal tumors [J]. Gastrointest Endosc, 2017, 86(3): 485-491. DOI: 10.1016/j.gie.2016.11.023.
- [7] Tan Y, Lv L, Duan T, et al. Comparison between submucosal tunneling endoscopic resection and video-assisted thoracoscopic surgery for large esophageal leiomyoma originating from the muscularis propria layer[J]. Surg Endosc, 2016, 30(7): 3121-3127. DOI: 10.1007/s00464-015-4567-1.
- [8] Kim SY, Kim KO. Management of gastric subepithelial tumors: the role of endoscopy[J]. World J Gastrointest Endosc, 2016, 8(11): 418-424. DOI: 10.4253/wjge.v8.i11.418.
- [9] Nishida T, Kawai N, Yamaguchi S, et al. Submucosal tumors: comprehensive guide for the diagnosis and therapy of gastrointestinal submucosal tumors[J]. Dig Endosc, 2013, 25(5): 479-489. DOI: 10.1111/den.12149.
- [10] Kim SY, Kim KO. Endoscopic treatment of subepithelial tumors[J]. Clin Endosc, 2018, 51(1): 19-27. DOI: 10.5946/ce.2018.020.
- [11] Chen T, Zhou PH, Chu Y, et al. Long-term outcomes of submucosal tunneling endoscopic resection for upper gastrointestinal submucosal tumors[J]. Ann Surg, 2017, 265(2): 363-369. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001650.
- [12] Carbajo A, Katz J, Andalib I, et al. Submucosal tunneling endoscopic resection of a gastric lesion: a double-sided approach[J]. Endoscopy, 2020, 52(7): E259-260. DOI: 10.1055/a-1089-7279.
- [13] Zhang Q, Cai JQ, Xiang L, et al. Modified submucosal tunneling endoscopic resection for submucosal tumors in the esophagus and gastric fundus near the cardia[J]. Endoscopy, 2017, 49(8): 784-791. DOI: 10.1055/s-0043-111236.

[1] 中华医学会消化内镜学分会外科学组,中国医师协会内镜

苏药广审(文)第251216-18726号

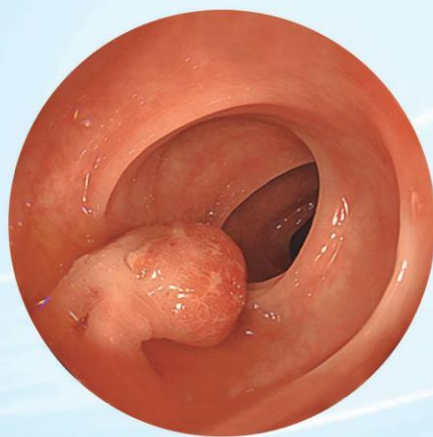
本广告仅供医学药学专业人士阅读



国药准字H20223027



新一代肠道清洁剂 肠镜检查豁然开朗



川倍清 硫酸镁钠钾口服用浓溶液

【适应症】 本品适用于成人，用于任何需要清洁肠道的操作前的肠道清洁（如需要肠道可视化的操作包括内镜、放射性检查、外科手术）。
本品不用于治疗便秘。

【用法用量】 分剂量（两日）用法

检查前或术前一天：

检查前或术前一天的傍晚（如下午18点），按照下文的说明用药：

- 将一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。
- 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

检查或手术当天：

检查或手术当天早晨（夜间服药后10到12小时），重复前一天傍晚的服药方法：

- 将另一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。
- 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

本品稀释溶液和随后的水或澄清液体的服用，在没有麻醉的情况下应在检查或手术前至少一小时之前完成。在麻醉的情况下，一般在检查或手术前至少两小时之前完成，同时遵照医生和麻醉师的指示。

检查或手术后：

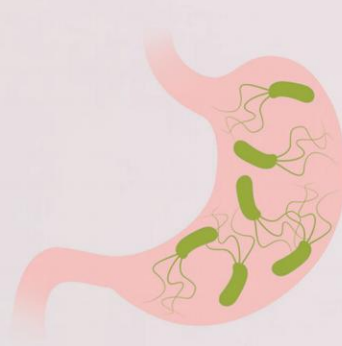
为了补充在检查或手术准备阶段的液体流失，应鼓励患者随后饮用足够量的液体以保持充分的水合状态。



广告

尿素呼气实验 检测幽门螺旋杆菌

幽门螺旋杆菌检测产品



幽门螺旋杆菌检测仪

注册号：皖械注准 20202220336



碳14闪烁计数器

注册号：皖械注准 20172220038



闪烁采样瓶

注册号：皖械注准 20202220044



^{13}C 红外光谱仪

注册号：皖械注准 20182220066

请仔细阅读产品说明书或在医务人员的指导下购买和使用

—— 禁忌内容或注意事项详见说明书。



安徽养和医疗器械设备有限公司

皖械广审(文)第 250220-11750 号

地址：安徽省安庆市桐城市经济开发区同祥北路 8 号
电话：0556-6566669