

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

2025年1月 第42卷 第1期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 1
January 2025

ISSN 1007-5232



9 771007 523250



中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第42卷 第1期 2025年1月20日出版



微信: xhnjsw



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.zhxnjzz.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

江苏省地质测绘大队

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

2025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

共识与指南

- 小肠克罗恩病的内镜诊治共识(2024, 上海) 1
国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海)
中华医学会消化内镜学分会小肠镜和胶囊内镜学组
中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组

专家论坛

- 未分化型早期胃癌非治愈性切除的研究进展 19
高宁婧 王雷
聚焦无症状幽门螺杆菌感染: 内镜下表现及相关疾病谱 23
尧烁意 王芬

论著

- 新型国产经口胆胰直视化子镜系统用于胆道探查的安全性 28
刘婧依 齐志鹏 张家洵 贺东黎 陈章涵 程亦榕 姜杰灵
唐研 荆佳晨 钟芸诗 陆品相
非急诊状态食管静脉曲张套扎联合胃静脉曲张套扎的
有效性及安全性 34
李佳鑫 徐闪闪 全润钊 张昊 卢曼曼 李贞娟 马赛 米俊
丁辉 张慧敏 付琳 李修岭
人工智能辅助结肠镜检查有效退镜时间计算系统的构建
及临床应用价值 42
龚容容 姚理文 吴练练 吴慧玲 李迅 于红刚 丁祥武
新型缝合器械胃镜下修补胃壁全层缺损的实验研究 47
俞春波 陈明贤 陈美华 黄亮 刘怡菁 陶淑芳 何雁鸿
严卫忠 李东
胃间质瘤超声内镜及增强CT特征与病理危险度的相关性研究 53
王宇豪 沈磊
超声内镜引导细针穿刺抽吸术在常规内镜活检阴性食管狭窄
病变中的诊断价值 60
米热阿依·努尔麦麦提 唐德华 沈聪强 田新宇 庄宇航
沈珊珊 彭春艳 王雷 张舒 吕璜

短篇论著

- 颈动脉窦按压法治疗无痛胃镜检查术中呃逆的有效性及安全性 66
陈琨 李纯

病例报道

- 信迪利单抗诱导的急性糜烂性出血性胃炎 1 例 70
王锦坡 李建英 陈运新 郭杞兰 陈丰霖

综 述

- 结直肠腺瘤内镜下切除术后复发及监测的研究进展 74
马玖玥 刘揆亮 吴静
渗透性泻药用于结肠镜检查前肠道准备的相关不良反应研究现状 78
隋向宇 张颂 卫佳慧 徐庶怀 蒋海扬 李兆申 赵胜兵 柏愚

会议纪要

- 《中华消化内镜杂志》第六届编委会第五次工作会议纪要 52

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2025 年可直接使用英文缩写的常用词汇 46
《中华消化内镜杂志》2025 年征订启事 73

插页目次

- 《中华消化内镜杂志》第六届编委会编委名单 65
《中华消化内镜杂志》第六届编委会通讯编委名单 65
《中华消化内镜杂志》稿约 82

本期责任编辑 钱程 唐涌进

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

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。

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

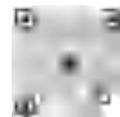
许文立, Email: xwl@xhnj.com



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)

·论著·

胃间质瘤超声内镜及增强 CT 特征与病理危险度的相关性研究

王宇豪 沈磊

武汉大学人民医院消化内科 消化系统疾病湖北省重点实验室, 武汉 430060

通信作者: 沈磊, Email: szggyx2017@163.com

【摘要】 目的 探讨胃间质瘤超声内镜、增强计算机断层成像(computed tomography, CT)图像特征与病理危险度的相关性。方法 回顾性收集 2018 年 1 月至 2022 年 11 月武汉大学人民医院收治的原发性胃间质瘤病例,胃间质瘤须经内镜或外科手术后病理及免疫组化确诊,术前行超声内镜检查者共计 286 例(288 处病灶),其中 70 例(71 处病灶)有完整术前增强 CT 检查资料。超声内镜检查者按胃间质瘤病理危险度分成相对良性组(包含极低危和低危,245 例 247 处病灶)和相对恶性组(包含中危和高危,41 例 41 处病灶);增强 CT 检查者也按胃间质瘤病理危险度分成相对良性组(38 例 39 处病灶)和相对恶性组(32 例 32 处病灶)。使用单因素分析和多因素 logistic 回归分析,探寻胃间质瘤病理危险度相对恶性的超声内镜图像特征及增强 CT 图像特征。结果 (1)单因素分析结果显示,超声内镜下病灶表面有无溃疡、病变长径、边界形态是否规则、内部回声是否均匀、有无囊性变方面组间差异有统计学意义($P<0.05$);logistic 回归分析结果显示,超声内镜下病灶表面有溃疡($P=0.010$, $OR=4.519$, $95\%CI: 1.432\sim 14.257$)、病变长径($P<0.001$, $OR=2.398$, $95\%CI: 1.688\sim 3.406$)是胃间质瘤病理危险度相对恶性的独立危险因素。超声内镜下胃间质瘤长径预测病理危险度相对恶性的受试者工作特征(receive operator characteristic, ROC)曲线分析结果显示,曲线下面积(area under curve, AUC)为 0.891($95\%CI: 0.839\sim 0.943$),最大约登指数为 0.667,对应的病变长径为 1.55 cm,此时预测胃间质瘤病理危险度相对恶性的敏感度、特异度分别为 90.2% 和 76.5%。(2)单因素分析结果显示,增强 CT 下病变长径、病变形态(圆或类圆形/不规则)、病变边界是否清晰、增强扫描是否均匀强化、有无坏死方面组间差异有统计学意义($P<0.05$);logistic 回归分析结果显示,增强 CT 下病变长径($P=0.010$, $OR=2.533$, $95\%CI: 1.245\sim 5.154$)是胃间质瘤病理危险度相对恶性的独立危险因素。增强 CT 下胃间质瘤长径预测病理危险度相对恶性的 ROC 曲线分析结果显示, AUC 为 0.824($95\%CI: 0.724\sim 0.924$),最大约登指数为 0.560,对应的病变长径为 3.65 cm,此时预测胃间质瘤病理危险度相对恶性的敏感度、特异度分别为 68.8%、87.2%。结论 超声内镜及增强 CT 下胃间质瘤长径与胃间质瘤病理危险度明显相关,可用于预测胃间质瘤病理危险度是否为相对恶性(中危和高危)。

【关键词】 超声检查; 胃肠道间质瘤; 胃间质瘤; 病理危险度; 增强计算机断层成像

Correlation between endoscopic ultrasonography and enhanced CT features and pathological risk of gastric stromal tumors

Wang Yuhao, Shen Lei

Department of Gastroenterology, Renmin Hospital of Wuhan University, Hubei Key Laboratory of Digestive Diseases, Wuhan 430060, China

Corresponding author: Shen Lei, Email: szggyx2017@163.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the correlation between endoscopic ultrasonography (EUS) and enhanced computed tomography (CT) image features and pathological risk of gastric stromal tumors

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240401-00127

收稿日期 2024-04-01 本文编辑 顾文景

引用本文:王宇豪,沈磊.胃间质瘤超声内镜及增强 CT 特征与病理危险度的相关性研究[J].中华消化内镜杂志,2025,42(1):53-59. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240401-00127.



(GSTs). **Methods** Data of primary GSTs patients treated at Renmin Hospital of Wuhan University from January 2018 to November 2022, confirmed by endoscopy or surgical pathology and immunohistochemistry were retrospectively reviewed. A total of 286 cases (288 lesions) underwent EUS before surgery, of which 70 cases (71 lesions) had complete preoperative enhanced CT examination data. Patients who underwent EUS were divided into relatively benign group (including very low-risk and low-risk, 245 cases of 247 lesions) and relatively malignant group (including intermediate-risk and high-risk, 41 cases of 41 lesions) based on the pathological risk of GSTs. Patients who underwent enhanced CT examination were also divided into relatively benign group (38 cases of 39 lesions) and relatively malignant group (32 cases of 32 lesions) based on the pathological risk of GSTs. Univariate analysis and multivariate logistic regression analysis were used to explore the independent risk factors associated with the malignant potential of GSTs based on EUS and enhanced CT imaging features. **Results** (1) Univariate analysis showed that there were significant differences among groups in terms of ulceration presence on lesion surface, long diameter, boundary regularity, internal echo uniformity and cystic change under EUS ($P<0.05$). Logistic regression analysis showed that ulcers on the lesion surface ($P=0.010$, $OR=4.519$, $95\%CI: 1.432-14.257$) and lesion long diameter ($P<0.001$, $OR=2.398$, $95\%CI: 1.688-3.406$) under EUS were independent risk factors for GSTs relative to malignancy. The result of receiver operator characteristic (ROC) curve analysis of GSTs long diameter predicting pathological risk relative to malignancy under EUS showed the area under curve (AUC) was 0.891 ($95\%CI: 0.839-0.943$), the maximum Youden index was 0.667, and the corresponding long diameter of lesion was 1.55 cm. In this case, the sensitivity and specificity of predicting the pathological risk of GSTs were 90.2% and 76.5%, respectively. (2) Univariate analysis showed that there were significant differences in lesion long diameter, shape (round or quasi-round/irregular), boundary clarity, enhancement pattern, and necrosis under enhanced CT among groups ($P<0.05$). Logistic regression analysis showed that lesion long diameter under enhanced CT ($P=0.010$, $OR=2.533$, $95\%CI: 1.245-5.154$) was an independent risk factor for GSTs relative to malignancy. The ROC curve analysis of GSTs long diameter predicting pathological risk relative to malignancy under enhanced CT showed that AUC was 0.824 ($95\%CI: 0.724-0.924$), the maximum Youden index was 0.560, and the corresponding long diameter of the lesion was 3.65 cm. The sensitivity and specificity of predicting the pathological risk of GSTs were 68.8% and 87.2%, respectively. **Conclusion** The long diameter of GSTs under EUS and enhanced CT exhibits a significant association with the pathological risk of GSTs, which can be used to predict the relative malignancy of GSTs (medium to high risk).

【Key words】 Ultrasonography; Gastrointestinal stromal tumors; Gastric stromal tumors; Pathological risk; Enhanced computed tomography

胃肠道间质瘤是一种起源于胃肠道卡哈尔间质细胞的原发性间叶源性肿瘤,多见于胃(60%~65%),其次是小肠,食管、直肠等处少见^[1]。胃间质瘤常表现为胃黏膜下肿物,具有潜在恶性及非定向分化的特点,根据肿瘤大小及核分裂象计数等特点,其病理危险度可分为极低危、低危、中危和高危^[2]。

在治疗前明确肿瘤的病理危险度倾向,对于评估手术方式、判断肿瘤预后具有重要的临床意义。超声内镜检查(endoscopic ultrasonography, EUS)可以分5层显示消化道管壁结构,并提供胃黏膜下肿物的起源和部位、病变的大小、边界形态、内部回声模式及均匀度、血供情况及与周围组织的关系等特征,且能够有效地与腔外压迫进行鉴别^[3]。增强计算机断层成像(computed tomography, CT)与平扫CT相比,通过造影剂的使用增强了病变的对比度,并可以初步了解是否存在侵犯邻近器官的情况。研

究显示,结合EUS及增强CT的检查图像特征可以辅助判断胃间质瘤的生物学倾向^[4]。为了探讨胃间质瘤的EUS、增强CT图像特征与病理危险度的相关性,我们开展了本项病例对照研究。

资料与方法

一、病例收集

回顾性收集2018年1月至2022年11月武汉大学人民医院收治的胃间质瘤病例。纳入标准:(1)原发性胃间质瘤,胃间质瘤经内镜或外科手术后病理及免疫组化确诊;(2)术前行EUS检查。排除标准:(1)临床、病理资料不完整;(2)EUS检查资料不完整;(3)伴有其他消化系统恶性肿瘤;(4)围手术期死亡。最终共纳入286例病例(288处病灶)进行数据分析,男109例、女177例,平均年龄58.2岁

(30~84岁)。其中,70例病例(71处病灶)有完整术前增强CT检查资料,男32例、女38例,平均年龄58.8岁(30~84岁)。

二、研究方法

胃间质瘤病理诊断及病理危险度分级根据《中国胃肠间质瘤诊断治疗共识(2017年版)》^[2]进行。由于《中国临床肿瘤学会(CSCO)胃肠间质瘤诊疗指南2022》不推荐极低危和低危胃间质瘤患者术后进行辅助治疗,并且推荐的随访频率也与中危及高危患者不同^[5],因此本研究将极低危和低危归为相对良性,将中危和高危归为相对恶性。

1. 胃间质瘤EUS特征与病理危险度的相关性分析:纳入288处有完整术前EUS检查资料的病灶(286例病例),依据病理危险度分成2组,即相对良性组(247处病灶,245例病例)和相对恶性组(41处病灶,41例病例)。首先对比分析2组基线资料,包括患者年龄、性别、病变内镜下表现(病变部位、有无黏膜桥、表面有无溃疡)及EUS特征(病变长径、起源层次、边界形态、回声均匀度、有无高回声、有无囊性变),然后将组间差异有统计学意义的指标纳入多因素logistic回归分析,最后使用受试者工作特征(receive operator characteristic, ROC)曲线分析EUS特征相关独立危险因素中连续型变量预测胃间质瘤病理危险度相对恶性的最佳临界值。

2. 胃间质瘤增强CT特征与病理危险度的相关性分析:纳入71处有完整术前增强CT检查资料的病灶(70例病例),依据病理危险度分成2组,即相对良性组(39处病灶,38例病例)和相对恶性组(32处病灶,32例病例)。首先对比分析2组基线资料,包括患者年龄、性别、病变增强CT特征(长径、病变形态、边界形态、强化均匀度、有无钙化、有无坏死),然后将组间差异有统计学意义的指标纳入多因素logistic回归分析,最后使用ROC曲线分析增强CT特征相关独立危险因素中连续型变量预测胃间质瘤病理危险度相对恶性的最佳临界值。

三、统计学分析

采用SPSS 20.0软件学软件处理数据。满足正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,2组间比较行 t 检验;计数资料用频数(%)表示,组间比较行 χ^2 检验、校正 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、胃间质瘤EUS特征与病理危险度相关性的分析结果

1. 单因素分析结果:结果显示,病灶表面有无溃疡、病变长径、边界形态是否规则、内部回声是否均匀、有无囊性变方面组间差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。不同病理危险度胃间质瘤的内镜、EUS图像见图1~4。

表1 胃间质瘤超声内镜检查者按病理危险度分组后的基线资料比较

指标	相对良性组	相对恶性组	统计量	P值
患者数(例)	245	41		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	58.2 \pm 9.6	58.3 \pm 12.5	$t=-0.78$	0.938
性别(例,男/女)	91/154	18/23	$\chi^2=0.68$	0.409
病灶数(处)	247	41		
病变内镜下表现				
部位(处)				0.073 ^a
贲门	3	2		
胃底	175	24		
胃体	66	13		
胃窦	3	2		
黏膜桥(处,有/无)	227/20	39/2	$\chi^2=0.16$	0.688 ^b
表面溃疡(处,有/无)	238/9	22/19	$\chi^2=68.26$	<0.001 ^b
病变超声内镜特征				
病变长径(cm, $\bar{x}\pm s$)	1.31 \pm 1.01	3.88 \pm 2.27	$t=-7.14$	<0.001
起源层次(处)				0.062 ^a
固有肌层	243	38		
黏膜肌层	2	2		
黏膜下层	2	1		
边界形态(处,规则/不规则)	223/24	19/22	$\chi^2=50.59$	<0.001
回声均匀度(处,均匀/不均匀)	93/154	4/37	$\chi^2=12.25$	<0.001
高回声(处,有/无)	35/212	9/32	$\chi^2=1.65$	0.200
囊性变(处,有/无)	7/240	6/35	$\chi^2=8.79$	0.003 ^b

注:相对良性组为极低危和低危胃间质瘤患者,相对恶性组为中危和高危胃间质瘤患者;^a使用Fisher确切概率法;^b使用校正 χ^2 检验

2. logistic回归分析结果:结果显示,EUS下病灶表面有溃疡($P=0.010$, $OR=4.519$, $95\%CI: 1.432\sim 14.257$)、病变长径($P<0.001$, $OR=2.398$, $95\%CI: 1.688\sim 3.406$)是胃间质瘤病理危险度相对恶性的独立危险因素,见表2。

3. ROC曲线分析:结果显示,曲线下面积(area under curve, AUC)为0.891($95\%CI: 0.839\sim 0.943$),见图5,最大约登指数(Youden index)为0.667,对应的病变长径为1.55 cm,此时预测胃间质瘤病理危

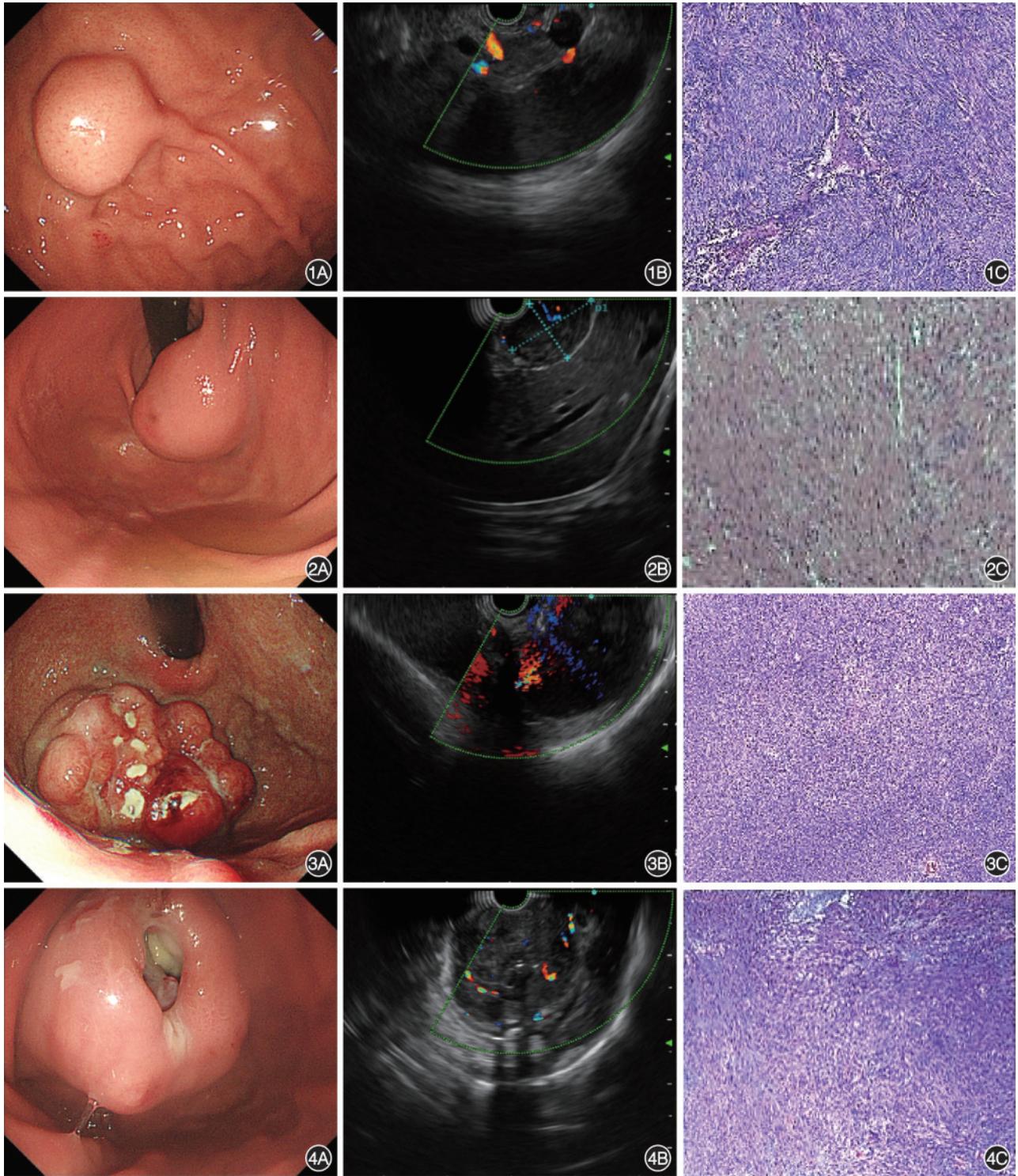


图 1 病理危险度极低胃间质瘤的内镜及超声内镜下表现 1A:胃镜下胃底大弯侧近后壁见一 1.5 cm×1.5 cm 隆起,表面光滑;1B:超声内镜下于胃底隆起处见一低回声区,起源于固有肌层,内部回声均匀,截面大小 1.2 cm×1.2 cm;1C:病理诊断为极低危胃间质瘤 HE ×40
图 2 病理危险度低胃间质瘤的内镜及超声内镜下表现 2A:胃镜下见胃底贲门下一 4.0 cm×2.0 cm 巨大隆起,中央可见糜烂;2B:超声内镜下见一横截面 3.8 cm×2.0 cm 低回声病灶,起源于固有肌层,内部回声尚均匀;2C:病理诊断为低危胃间质瘤 HE ×40
图 3 病理危险度中危胃间质瘤的内镜及超声内镜下表现 3A:胃镜下见胃底大小 3.0 cm×3.0 cm 隆起,表面呈分叶状,覆污秽苔,质硬,触之易出血;3B:超声内镜下见胃底隆起处 4.6 cm×4.1 cm 低回声病灶,起源于固有肌层,内部回声不均匀,可见散在回声,部分区域与周围脏器界限显示欠清晰;3C:病理诊断为中危胃间质瘤 HE ×40
图 4 病理危险度高胃间质瘤的内镜及超声内镜下表现 4A:胃镜下可见胃底大弯侧一巨大隆起,中央破溃,覆脓苔,质硬;4B:超声内镜下胃底隆起处见一低回声病灶,截面大小 7.2 cm×5.8 cm,内部回声不均匀,局部浆膜层不完整;4C:病理诊断为高危胃间质瘤 HE ×40

表 2 胃间质瘤病理危险度相对恶性的超声内镜特征 logistic 回归分析

特征	OR 值	OR 值的 95%CI	P 值
表面溃疡(有/无)	4.519	1.432~14.257	0.010
病变长径(cm)	2.398	1.688~3.406	<0.001
边界形态(规则/不规则)	1.620	0.562~4.676	0.372
回声均匀度(均匀/不均匀)	3.162	0.916~10.917	0.069
囊性变(有/无)	1.014	0.243~4.224	0.985

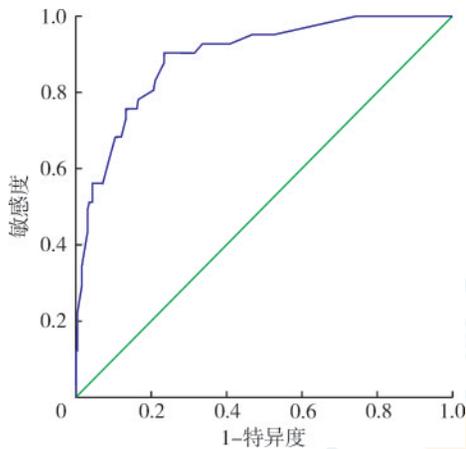


图 5 超声内镜下胃间质瘤病变长径预测病理危险度相对恶性的受试者工作特征曲线

度相对恶性的敏感度、特异度分别为 90.2% 和 76.5%。

二、胃间质瘤增强 CT 特征与病理危险度相关性的分析结果

1.单因素分析结果:结果显示,病变长径、病变形态(圆或类圆形/不规则)、病变边界是否清晰、增强扫描是否均匀强化、有无坏死方面组间差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。不同病理危险度胃间质瘤的增强 CT 影像见图 6。

2.logistic 回归分析结果:结果显示,增强 CT 下病变长径($P=0.010, OR=2.533, 95\%CI:1.245\sim5.154$)是胃间质瘤病理危险度相对恶性的独立危险因素,见表 4。

表 3 胃间质瘤增强 CT 检查者按病理危险度分组后的基线资料比较

指标	相对良性组	相对恶性组	统计量	P 值
患者数(例)	38	32		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	59.1 \pm 11.9	58.4 \pm 13.1	$t=0.21$	0.838
性别(例,男/女)	16/22	16/16	$\chi^2=0.44$	0.509
病灶数(处)	39	32		
病变增强 CT 特征				
病变长径(cm, $\bar{x}\pm s$)	2.62 \pm 0.98	4.68 \pm 2.27	$t=-4.75$	<0.001
病变形态(处)			$\chi^2=23.62$	<0.001
圆或类圆形	35	11		
不规则	4	21		
边界(处,清晰/不清晰)	30/9	11/21	$\chi^2=13.04$	<0.001
强化(处,均匀/不均匀)	27/12	7/25	$\chi^2=15.80$	<0.001
钙化(处,有/无)	3/36	3/29	$\chi^2=0.00$	>0.999 ^a
坏死(处,有/无)	5/34	19/13	$\chi^2=17.03$	<0.001

注:相对良性组为极低危和低危胃间质瘤患者,相对恶性组为中危和高危胃间质瘤患者;^a使用校正 χ^2 检验

表 4 胃间质瘤检查者病理危险度相对恶性的增强 CT 特征 logistic 回归分析

特征	OR 值	OR 值的 95%CI	P 值
病变长径(cm)	2.533	1.245~5.154	0.010
病变形态(圆或类圆形/不规则)	3.506	0.593~20.722	0.166
边界(清晰/不清晰)	2.986	0.590~15.111	0.186
强化(均匀/不均匀)	1.661	0.305~9.033	0.557
坏死(有/无)	2.397	0.368~15.607	0.360

3.ROC 曲线分析:结果显示, AUC 为 0.824(95%CI:0.724~0.924),见图 7,最大约登指数为 0.560,对应的病变长径为 3.65 cm,此时预测胃间质瘤病理危险度相对恶性的敏感度、特异度分别为 68.8%、87.2%。

讨 论

胃肠道间质瘤作为常见的胃肠道间叶源性肿

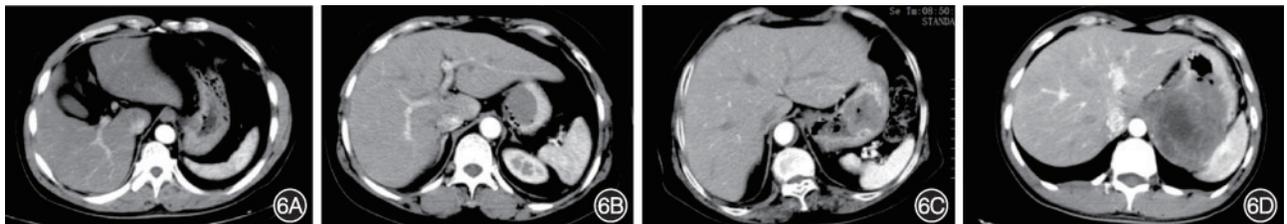


图 6 不同病理危险度胃间质瘤的增强 CT 影像 6A:胃底黏膜下见长径约 1.8 cm 结节,增强扫描强化均匀,边界清楚,病理诊断为极低危胃间质瘤;6B:贲门-胃底区见类圆形低密度影,大小约为 3.6 cm \times 3.1 cm,增强扫描强化尚均匀,病理诊断为低危胃间质瘤;6C:胃体见一截面约 4.2 cm \times 4.3 cm 形态不规则肿块,增强扫描强化不均匀,病理诊断为中危胃间质瘤;6D:胃底见团片状不规则软组织密度影,大小约 7.8 cm \times 9.0 cm \times 8.8 cm,增强扫描呈不均匀明显强化,内见无强化坏死区,病理诊断为高危胃间质瘤

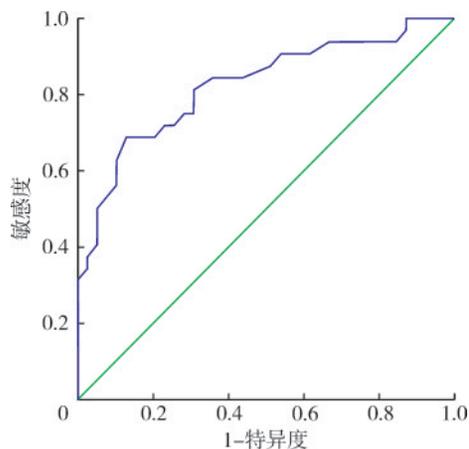


图7 增强CT下胃间质瘤长径预测病理危险度相对恶性的受试者工作特征曲线

瘤,发病率为(1~2)/10万,好发于中老年人^[6],本研究纳入患者平均年龄为58.2岁,与之相似。较小的胃肠道间质瘤通常无症状或表现为如上腹部不适、暖气、消化不良等非特异性症状,较大的可出现腹痛、胃肠道出血或肠梗阻等^[6]。通常将长径 ≤ 2 cm的统称为小胃肠道间质瘤,长径 ≤ 1 cm的定义为微小胃肠道间质瘤,且有极少数小或微小胃肠道间质瘤表现出侵袭性行为^[7-8]。目前,我国诊治专家共识及欧洲胃肠道内窥镜学会(European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE)指南均指出,对于长径 ≥ 2 cm的局限性胃间质瘤,原则上可直接手术切除;而长径 ≤ 2 cm的无症状胃间质瘤,可行EUS以了解其风险水平,有不良因素表现者应行手术切除,而无相应表现者可以每6~12个月进行内镜随访^[2,3,9]。增强CT可以显示肿瘤位置、大小、形态、密度、均质性及强化程度等^[10],并且《中国临床肿瘤学会(CSCO)胃肠间质瘤诊疗指南2022》将平扫+增强CT作为胃肠道间质瘤影像诊断的I级推荐^[5]。因此,对于新发现的胃间质瘤,术前完善EUS和增强CT检查,可为胃间质瘤病理危险度的初步判断提供参考。熟悉掌握较高病理危险度胃间质瘤的EUS及增强CT特征,分析较高病理危险度胃间质瘤的EUS及增强CT图像特征相关危险因素,对于治疗方案的选择制定及判断患者预后具有重要的临床意义。

本研究中,在对286例胃间质瘤EUS检查者按病理危险度分组(相对良性组和相对恶性组)后对比分析发现,EUS下病变长径、边界形态是否规则、内部回声是否均匀、有无囊性变方面组间差异有统计学意义,相对恶性组EUS下胃间质瘤长径更大、

边界形态多不规则、内部回声多不均匀、内部多有囊性变,且相对恶性组内镜下胃间质瘤更容易出现表面溃疡,这与亚太地区胃肠道间质瘤诊治专家共识的EUS高危表现结果相类似^[11]。多因素logistic回归分析显示,胃间质瘤表面有溃疡及EUS下病变长径是病理危险度相对恶性的独立危险因素,提示EUS下胃间质瘤长径可以用来预测胃间质瘤病理危险度是否为相对恶性。李梦颖等^[12]的研究指出EUS检查显示囊性变也是更高病理危险度胃间质瘤的独立危险因素,这与本研究结果存在差异,可能与纳入研究的胃间质瘤的病理危险度构成不同有关,本研究中纳入了更多的中危和高危胃间质瘤病例。EUS下胃间质瘤长径预测病理危险度相对恶性的ROC曲线分析结果显示,AUC为0.891,最大约登指数为0.667,对应的病变长径为1.55 cm,此时预测胃间质瘤病理危险度相对恶性的敏感度、特异度分别为90.2%和76.5%,提示EUS显示的病变长径对判断胃间质瘤是否为相对恶性具有重要临床参考价值,在直径大于1.55 cm时,肿瘤为相对恶性胃间质瘤的可能性更大。

另外,本研究还探讨了胃间质瘤增强CT影像特征与病理危险度的相关性,在对70例胃间质瘤增强CT检查者按病理危险度分组(相对良性组和相对恶性组)后对比分析发现,病变长径、病变形态(圆或类圆形/不规则)、病变边界是否清晰、增强扫描是否均匀强化、有无坏死方面组间差异有统计学意义,这与Grazzini等^[13]和许华等^[14]的研究结论基本类似。对增强CT相关特征进一步行多因素logistic回归分析后发现,增强CT下胃间质瘤长径是病理危险度相对恶性的独立危险因素。增强CT下胃间质瘤长径预测病理危险度相对恶性的ROC曲线分析结果显示,AUC为0.824,最大约登指数为0.560,对应的病变长径为3.65 cm,此时预测胃间质瘤病理危险度相对恶性的敏感度、特异度分别为68.8%、87.2%,提示针对术前行增强CT者,增强CT显示的病变长径也可作为判断胃间质瘤是否为相对恶性的重要参考指标。但需要指出的是,通过与EUS下胃间质瘤长径预测病理危险度相对恶性的ROC曲线分析结果相对比,我们发现,相对增强CT而言,使用EUS显示病变长径具备更高的诊断效能。

同样本研究仍存在一定的局限性。因较多极低危和低危患者在手术前未行增强CT检查,同时

高危患者较少,导致需要进一步合计为相对良性组和相对恶性组进行统计分析。本研究是针对在武汉大学人民医院确诊胃间质瘤患者的回顾性研究,可能存在病例选择偏倚,研究结果有待纳入更多医疗机构的病例加以验证。

综上所述,对于新发现的胃间质瘤进行术前病理危险度评估是一个综合评价的过程,需要综合各方面临床资料进行分析,方能得到客观的结论。本研究结果提示,EUS 及增强 CT 的多个图像特征可以对胃间质瘤的病理危险度倾向做出评价:更高危险度的胃间质瘤,EUS 下往往表现为更大的病变长径、边界形态不规则、内部回声不均匀、内部有囊性变,而 CT 下往往表现为更大的肿瘤长径、形态不规则、边界不清晰,增强扫描显示不均匀强化及有坏死等。因此,对胃间质瘤患者术前进行 EUS 及增强 CT 检查,并对影像特征进行分析以了解是否存在高危特征表现,将有助于临床医师对胃间质瘤病理危险度进行初步判断,从而为拟定进一步手术或随访方案提供可靠参考。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

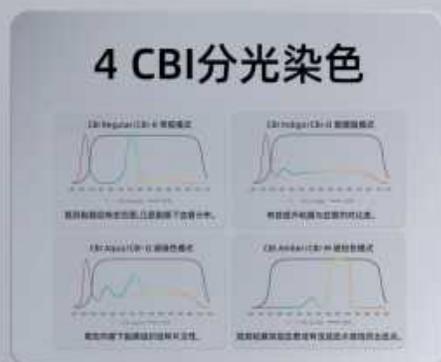
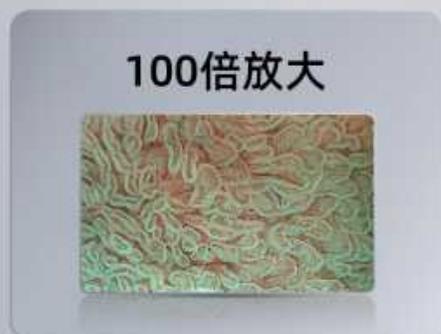
作者贡献声明 王宇豪: 酝酿和设计实验,实施研究,采集、整理、分析和解释数据,论文撰写;沈磊: 研究指导,对文章的知识性内容作批评性审阅,获取研究经费

参 考 文 献

- [1] Blay JY, Kang YK, Nishida T, et al. Gastrointestinal stromal tumours[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2021, 7(1):22. DOI: 10.1038/s41572-021-00254-5.
- [2] 中国临床肿瘤学会胃肠间质瘤专家委员会. 中国胃肠间质瘤诊断治疗共识(2017年版)[J]. *肿瘤综合治疗电子杂志*, 2018, 4(1):31-43.
- [3] Deprez PH, Moons L, O'Toole D, et al. Endoscopic management of subepithelial lesions including neuroendocrine neoplasms: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(4):412-429. DOI: 10.1055/a-1751-5742.
- [4] Goto O, Kaise M, Iwakiri K. Advancements in the diagnosis of gastric subepithelial tumors[J]. *Gut Liver*, 2022, 16(3):321-330. DOI: 10.5009/gnl210242.
- [5] 中国临床肿瘤学会指南工作委员会. 中国临床肿瘤学会(CSCO)胃肠间质瘤诊疗指南 2022[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
- [6] Mantese G. Gastrointestinal stromal tumor: epidemiology, diagnosis, and treatment[J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2019, 35(6):555-559. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000584.
- [7] Gao Z, Wang C, Xue Q, et al. The cut-off value of tumor size and appropriate timing of follow-up for management of minimal EUS-suspected gastric gastrointestinal stromal tumors [J]. *BMC Gastroenterol*, 2017, 17(1): 8. DOI: 10.1186/s12876-016-0567-4.
- [8] 2017年中国胃肠道间质瘤病理共识意见专家组. 中国胃肠道间质瘤诊断治疗专家共识(2017年版)病理解读[J]. *中华病理学杂志*, 2018, 47(1): 2-6. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5807.2018.01.002.
- [9] Li J, Ye Y, Wang J, et al. Chinese consensus guidelines for diagnosis and management of gastrointestinal stromal tumor [J]. *Chin J Cancer Res*, 2017, 29(4):281-293. DOI: 10.21147/j.issn.1000-9604.2017.04.01.
- [10] 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]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(8):536-546. DOI: 10.3760/ema.j.issn.1007-5232.2018.08.002.
- [11] Koo DH, Ryu MH, Kim KM, et al. Asian consensus guidelines for the diagnosis and management of gastrointestinal stromal tumor[J]. *Cancer Res Treat*, 2016, 48(4): 1155-1166. DOI: 10.4143/crt.2016.187.
- [12] 李梦颖,王凤,齐健. 胃间质瘤内镜超声征象与病理危险分级的相关性研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2021, 38(7): 569-572. DOI: 10.3760/ema.j.cn321463-20201225-00008.
- [13] Grazzini G, Guerri S, Cozzi D, et al. Gastrointestinal stromal tumors: relationship between preoperative CT features and pathologic risk stratification[J]. *Tumori*, 2021, 107(6): 556-563. DOI: 10.1177/0300891621996447.
- [14] 许华, 陈士新, 杨晓晔, 等. 不同病理危险分级胃肠道间质瘤增强 CT 影像学征象研究[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2022, 20(10):123-125. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2022.10.047.

AQ-300^{NEW}

4K 超高清内镜解决方案



☎ 400-921-0114

🏢 上海澳华内镜股份有限公司

📄 股票代码: 688212

📍 上海市闵行区光中路133弄66号澳华内镜大厦(邮编201108)

🌐 <https://www.aohua.com/>

沪械广审(文)第250611-47149号

禁忌内容或注意事项详见说明书

HD-580

镜之所及 芯之所向



4K 4K显示	4-LED	SFI Spatial Focused Imaging	VIST Versatile Intelligent Staining Technology
Water Jet 辅助送水	One Step Connection 一键连接		

光电染色优化



SFI-1



SFI-2



SFI-3



VIST-1



VIST-2



VIST-3