

# 早期胃癌内镜黏膜下剥离术后切缘阳性的危险因素分析及预后影响

黄静

南京医科大学第四附属医院，江苏南京

DOI:10.62836/medicine.v3i4.1390

**摘要：**目的：研究早期胃癌内镜黏膜下剥离术后切缘阳性的危险因素分析及预后影响。方法：随机选取410例在我院2025年3月至2026年3月进行就诊的早期胃癌及癌前病变患者作为研究对象，分为切缘阴性组（323例）、切缘低级别上皮内瘤变组（58例）及癌组（29例）。采用单因素及多因素Logistic回归分析切缘阳性危险因素，随访12~36个月对比各组局部复发情况。结果：患者ESD术后切缘阳性率为21.2%（87/410）。多因素分析证实，病灶面积 $>10\text{cm}^2$ 、病灶位于胃上1/3区为切缘阳性独立危险因素（ $OR=3.826$ 、 $2.953$ ， $P<0.001$ ）。切缘阴性组、低级别上皮内瘤变组、癌阳性组局部复发率分别为3.91%、13.46%、28.57%，癌性切缘阳性患者复发风险更高、复发时间更早（ $P<0.05$ ）。结论：病灶面积与病灶部位是ESD术后切缘阳性的独立影响因素；切缘阳性可显著升高术后局部复发风险，临床需针对高危病灶优化手术及随访方案。

**关键词：**早期胃癌内镜黏膜下剥离；切缘阳性；危险因素分析

## Analysis of Risk Factors and Prognostic Impact of Positive Surgical Margins After Endoscopic Submucosal Dissection for Early-Stage Gastric Cancer

Jing Huang

The Fourth Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu

**Abstract:** Objective: To explore the risk factors for positive margins after endoscopic submucosal dissection (ESD) for early-stage gastric cancer and its impact on prognosis. Methods: A total of 410 patients with early gastric cancer or precancerous lesions admitted to our hospital from March 2025 to March 2026 were enrolled and divided into three groups: negative-margin group (323 cases), low-grade intraepithelial neoplasia margin-positive group (58 cases) and cancerous margin-positive group (29 cases). Univariate and multivariate Logistic regression analyses were performed to identify risk factors for positive margins. All patients were followed-up for 12-36 months, and local recurrence was compared among groups. Results: The overall positive-margin rate after ESD was 21.2% (87/410). Multivariate analysis demonstrated that lesion area  $>10\text{ cm}^2$  and lesions located in the upper-third stomach were independent risk factors for positive margins ( $OR=3.826$ ,  $2.953$ ,  $P<0.001$ ). The local recurrence rates in the negative-margin group, low-grade intraepithelial neoplasia group and cancerous margin-positive group were 3.91%, 13.46% and 28.57%, respectively. Patients with cancer-positive margins had a higher recurrence risk and an earlier onset of recurrence ( $P<0.05$ ). Conclusion: Lesion area and lesion location are independent influencing

factors for positive margins after ESD. Positive surgical margins significantly increase the risk of postoperative local recurrence. Optimized surgical strategies and follow-up protocols should be implemented for high-risk lesions.

**Keywords:** Early gastric cancer, Endoscopic submucosal dissection (ESD); Positive surgical margins; risk factor analysis

早期胃癌（EGC）发生于胃黏膜且局限于黏膜层或黏膜下层的胃癌，不论有无淋巴结转移。作为胃癌前病变，胃黏膜上皮内瘤变依据异型程度可区分为低级别（LGIN）与高级别（HGIN）两个等级[1]。鉴于早期胃癌淋巴结转移几率相对较低，内镜黏膜下剥离术（ESD）已逐步确立为该类游戏的重要治疗手段。然而，由于早期胃癌术前精确诊断存在一定难度，且内镜下对病灶边界及浸润深度的评估易受背景黏膜炎症、萎缩或肠化生等因素干扰，术后病理检查中切缘阳性事件并不少见，进而可能对患者长期预后产生不良影响。为此，本研究拟整合多层面、多维度临床资料，系统分析影响上述病变ESD术后切缘状态及复发风险的潜在因素。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

随机选取410例在我院2025年3月至2026年3月治疗的早期胃癌及癌前病变患者分为切缘阴性组（323例）、切缘低级别上皮内瘤变组（58例）及癌组（29例）。切缘阴性组女性149例，男性174例，年龄段为30~76岁，平均年龄（45.22±2.13）岁，切缘低级别上皮内瘤变组女性29例，男性29例，年龄段为31~75岁，平均年龄（45.72±2.01）岁；癌组女性19例，男性10例，年龄段为31~74岁，平均年龄（43.82±2.10）岁。两组患者均完善术前内镜评估及术后病理检测，进一步对比核心基线混杂变量：病灶面积、病灶解剖部位、肿瘤浸润深度、巴黎大体分型、脉管侵犯、神经侵犯等临床病理指标。患者年龄、性别构成、基础病灶特征及高危病理基线指标对比，差异均无统计学意义

（ $P>0.05$ ），组间基线资料均衡可比，可排除基线混杂因素对研究结果的干扰。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 器械与操作流程

本研究所用器械包括CV-290型主机及内镜、23号注射针、热活检钳、止血夹等，并配备CO<sub>2</sub>气泵及副注水泵系统[2]。所有病例均于住院期间接受ESD治疗，术中采用气管插管联合静脉麻醉，患者取左侧卧位。操作按以下步骤施行：①内镜下明确病灶性质及边界，于距病灶边缘3~5mm处行周缘标记；②于标记点外侧行多点黏膜下注射，注射液为玻璃酸钠-亚甲蓝-生理盐水混合液；③沿标记外缘行环周切开，于肌层表面进行黏膜下剥离；④创面行止血及穿孔预防处理；⑤完整切除标本予以回收、展平固定后送病理学检查。术后病理切片由至少两名资深胃肠道病理医师独立阅片并达成共识。

#### 1.2.2 相关定义及判定标准

①切缘阳性判定：本研究为回顾性研究，自定义切缘阳性标准：切除标本水平切缘或基底切缘检出癌组织、高级别上皮内瘤变（HGIN）或低级别上皮内瘤变（LGIN），即判定为切缘阳性。鉴于HGIN的生物学特性与早期癌高度相似，临床实践中已将其归入ESD绝对适应证范畴，故本研究将HGIN与浸润性癌合并为同一阳性组别进行分析。阳性切缘中癌灶（指病理诊断为HGIN或浸润性癌者）所占比例记为阳性癌灶率。若标本多处切缘呈阳性，则以病理级别最高处作为纳入分析依据。②病灶面积测算：依据标本测量尺寸，采用椭圆面积

公式计算, 即面积=  $(\pi \times \text{长径} \times \text{短径}) / 4$ 。③病灶部位划分: 综合内镜图像及手术记录, 将胃内病灶位置按解剖分区界定为胃上1/3区(含贲门、胃底及胃体上段)、胃中1/3区(含胃体中、下段)和胃下1/3区(含胃角、胃窦及幽门)。④大体分型标准: 参照巴黎分型体系, 将病灶形态划分为隆起型、凹陷型及表浅型。⑤局部复发的界定: ESD术后超过6个月, 于原病灶切除部位及其周围1.0cm范围内活检检出高级别上皮内瘤变(HGIN)或癌组织, 即视为局部复发; 术后6个月内在上述区域检出病变判定为病灶残留, 不计入局部复发。⑥浸润深度分级: 黏膜层由浅入深依次为上皮层(M1)、固有层(M2)及黏膜肌层(M3); 黏膜下层以500  $\mu\text{m}$  为分界, 肿瘤浸润未达此深度者归为黏膜下浅层(SM1), 超过者归为黏膜下深层(SM2)。

### 1.2.3 术后补充治疗策略

非治愈性切除患者先行腹部增强CT排除转移。存在基底切缘高危阳性、SM2浸润、脉管-神经侵犯、低分化/印戒细胞癌者建议追加根治手术[3]。水平切缘高危阳性、黏膜内病变且无高危因素可补救内镜治疗或随访; 单纯切缘LGIN残留仅定期复查胃镜。未追加手术者每6个月随访。

## 1.3 观察指标

统计切缘阳性的病例数, 分析切缘阳性与病灶部位、病灶面积的关系。

## 1.4 统计学方法

通过IBM SPSS Statistics25.0软件进行数据分析, 以卡方检验来比较计数资料是否有差异, 以t检验来比较计量资料是否有差异,  $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 早期胃癌及癌前病变患者的切缘阳性率

研究结果显示, 切缘阳性率为( $P < 0.05$ ), 见表1。

### 2.2 切缘阳性危险因素分析

#### 2.2.1 单因素分析

病灶部位分布: 切缘阴性组病灶位于胃下1/3区176例、胃中1/3区24例、胃上1/3区116例; 切缘低级别上皮内瘤变组对应30例、15例、20例; 癌组对应14例、5例、10例。病灶面积分布: 切缘阴性组病灶面积 $\leq 10\text{cm}^2$  143例、 $> 10\text{cm}^2$  180例; 切缘低级别上皮内瘤变组对应21例、37例; 癌组对应11例、18例。单因素分析结果显示, 病灶解剖部位、病灶面积与ESD术后切缘阳性密切相关, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 年龄、性别、浸润深度、大体分型等指标与切缘阳性无明显相关性( $P > 0.05$ )。

#### 2.2.2 多因素Logistic回归分析

将单因素分析有统计学意义的指标纳入多因素Logistic回归模型, 结果显示: 病灶面积 $> 10\text{cm}^2$  ( $OR = 3.826$ , 95%CI: 2.154-6.792,  $P < 0.001$ )、病灶位于胃上1/3区 ( $OR = 2.953$ , 95%CI: 1.687-5.168,  $P < 0.001$ ) 是早期胃癌及癌前病变患者ESD术后切缘阳性的独立危险因素。

## 2.3 患者术后随访复发情况统计

所有患者术后均完成12-36个月随访, 中位随访时间22.6个月; 剔除追加外科手术病例后, 共354例患者进入胃镜随访队列。按照切缘状态分为切缘阴性组、切缘低级别上皮内瘤变组、切缘癌阳性组, 统计各组局部复发例数、复发率、首次复发时间, 结果见表2。

表1. 早期胃癌及癌前病变患者的切缘阳性率

| 阳性切缘 | 例数 | 切缘阴性组 | 切缘低级别上皮内瘤变 | 癌组 | 阳性癌灶率(%) |
|------|----|-------|------------|----|----------|
| 水平阳性 | 75 | 54    | 15         | 6  | 26.1     |
| 基底阳性 | 12 | 7     | 3          | 2  | 58.2     |
| 合集   | 87 | 61    | 18         | 8  | 32.1     |

表2. 不同切缘状态患者术后局部复发情况对比

| 分组                   | 随访例数 | 复发例数 | 局部复发率<br>(%) | 首次复发中位时间<br>(月) | 复发最短时间<br>(月) | 复发最长时间<br>(月) |
|----------------------|------|------|--------------|-----------------|---------------|---------------|
| 切缘阴性组                | 281  | 11   | 3.91         | 14.3            | 7.2           | 29.5          |
| 切缘低级别上皮内<br>瘤变组      | 52   | 7    | 13.46        | 11.5            | 6.8           | 24.1          |
| 切缘癌阳性组<br>(HGIN/浸润癌) | 21   | 6    | 28.57        | 8.7             | 6.3           | 18.4          |

3 讨论

本研究结果显示，病灶面积>10cm²、病灶位于胃上1/3区是早期胃癌及癌前病变ESD术后切缘阳性的独立危险因素（OR=3.826、2.953，P<0.001）。大面积病灶边界易受黏膜炎症、肠化生干扰，胃上1/3区域视野暴露困难，二者均可增加病灶残留风险。预后随访提示，切缘阳性患者复发风险随切缘病理级别升高而上升。低级别上皮内瘤变残留可密切随访；癌性切缘阳性复发率高，应及时评估追加补救治疗。

综上，临床对>10cm²、胃上1/3区病灶，术前应精准划定边界，术中谨慎操作以减少切缘阳性；并根据切缘病理结果实施个体化随访管理。本研究为单中心回顾性研究，后续有待多中心大样本进一步验证。

参考文献

[1]梁丽,张继新,戎龙等.80例早期胃癌及癌前病变内镜黏膜下剥离术标本的处理及病理学评估[J].中华消化内镜杂志,2016,33(9):589-597.

[2]陈瑶,孙春丰,代剑华等.影响早期食管癌内镜下黏膜剥离术后切缘阳性及其预后危险因素分析[J].临床消化病杂志,2024,36(4):225-230.

[3]吴隐鑫,许炎钦,陈洋洋等.早期胃癌及癌前病变内镜黏膜下剥离术后切缘阳性的危险因素与随访分析[J].中华消化内镜杂志,2023,40(10):798-805.

[4]杨暄,李定国,孔莉.内镜黏膜下剥离术治疗早期胃癌及癌前病变的疗效观察[J].海南医学,2019,30(9):1127-1129.

[5]张波,令狐恩强,柴宁莉等.内镜黏膜下剥离术治疗胃黏膜病变术后复发相关因素分析中华消化内镜杂志,2018,35(1):32-36.

