

- [10] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205-213.
- [11] Verbeke CS. Resection margins and R1 rates in pancreatic cancer-are we there yet? *Histopathology*. 2008;52:787-796.
- [12] Esposito I, Kleeff J, Bergmann F, et al. Most pancreatic cancer resections are R1 resections. *Ann Surg Oncol* 2008;15(6):1651-1660.
- [13] Verbeke CS, Leitch D, Menon KV, et al. Redefining the R1 resection in pancreatic cancer. *Brit J Surg* 2006; 93; 1232-1237.

## 胰腺术后外科常见并发症的预防及治疗的专家共识（2010）

中华医学会外科学分会胰腺外科学组

### 引言

胰腺手术后（以胰十二指肠切除术为代表，包括远端胰腺切除术、节段性胰腺切除术等）的围手术期病死率已明显下降；但围手术期外科相关并发症发生率仍较高。发布本专家共识的目的首先是规范胰腺术后外科常见并发症的诊断和分级标准，便于国内学者和国际间进行学术交流；其次是为并发症的防治提供指导意见，切实提高我国胰腺切除术后围手术期外科常见并发症的防治水平。

胰腺术后外科常见并发症的定义、分级、预防及治疗

胰腺术后外科常见并发症包括胰瘘（pancreatic fistula, PF）、术后出血、腹腔内感染、术后胃排空延迟、胆瘘，先对其定义、分级、预防及治疗分述如下。

### 一、胰瘘

胰瘘是有致命可能的常见并发症之一，术后胰瘘发生率为5%~20%。

#### （一）胰瘘的定义和分级

1.定义：术后3 d每日的吻合口或胰腺残端液体引流量超过10 ml，引流液中淀粉酶浓度高于正常血浆淀粉酶浓度上限3倍以上，并连续3 d以上；或存在临床症状（如发热等），超声或CT等影像学检查发现吻合口周围液体积聚，积液穿刺证实液体中淀粉酶浓度高于正常血浆淀粉酶浓度上限3倍以上。

2.分级：胰瘘分为三级，分级依据及内容详见表1。

表1 术后胰瘘分级

| 分级依据      | A级 | B级  | C级      |
|-----------|----|-----|---------|
| 临床表现      | 良好 | 较好  | 出现症状或较差 |
| 针对性治疗     | 无  | 有或无 | 有       |
| 超声或CT     | —  | —或+ | +       |
| 术后3周持续引流  | 无  | 通常是 | 是       |
| 再次手术      | 否  | 否   | 是       |
| 与术后胰瘘相关死亡 | 无  | 无   | 可能是     |
| 感染征象      | 无  | 有   | 有       |
| 败血症       | 无  | 无   | 有       |
| 再次入院      | 否  | 是或否 | 是或否     |

## （二）胰瘘的预防和治疗

1.术前预防措施：改善术前患者的营养状况、纠正贫血和低蛋白血症是预防术后胰瘘的基础。对血浆胆红素浓度过高（如 $>256\ \mu\text{mol/L}$ ）、持续时间过长（ $\geq 8$ 周）、高龄患者术前实施减黄，可以改善肝功能，利于纠正低蛋白血症。但目前采用的减黄方法可能会增加胆道感染的概率，一旦感染，术后发生胰瘘的可能性增大。

2.手术操作：术中胰腺消化道重建质量对术后是否发生胰瘘至关重要。但采用何种重建方式主要取决于术者的经验和习惯，尚无公认的证据证明哪种重建方式更优。

3.术后主要预防措施：主要有：（1）维持足量的有效循环血容量，术后通过多次小剂量输血、血浆和白蛋白制剂，确保血红蛋白浓度（ $\geq 9\ \text{g/L}$ ）和血清白蛋白浓度（ $\geq 30\ \text{g/L}$ ）；（2）给予肠外营养，纠正负氮平衡；（3）使用生长抑素及其衍生物抑制胰腺外分泌。

4.治疗：未合并胰腺出血和感染的情况下，胰瘘的治疗首选保守方法，绝大多数术后胰瘘患者可通过非手术治疗而治愈。

非手术治疗包括一般性治疗和特异性治疗。

一般性治疗是所有治疗的基础，包括以下几个方面：（1）引流通畅：通畅的引流是胰瘘愈合的前提。如果术中留置的引流管不能起到良好的引流作用或术中置入的引流管脱落导致吻合口周围胰液积聚，需要CT或超声引导下的经皮穿刺，重新置引流管。（2）控制感染：术后的胰瘘多有感染存在，并直接影响胰瘘的愈合。应选用针对性抗生素治疗。（3）饮食控制和营养支持：适当禁食，有利于瘘道的愈合。可以考虑使用全胃肠外营养，如果禁食时间较长，可考虑远侧空肠进行肠内营养。如果一般情况稳定后而胰瘘仍未能愈合，可以尝试进食，并每日监测胰瘘引流量。（4）维持水电解质平衡。高流量瘘由于每天丢失大量碱性胰液，易于导致水、电解质和酸碱平衡紊乱，必须予以纠正。每天计算引流量，以等渗晶体液补充丢失的胰液。

特异性治疗主要指生长抑素及其衍生物的治疗。生长抑素或其衍生物能够减少胰瘘的流出量，可能利于瘘道愈合。

手术治疗主要适于引流不畅或伴有严重腹腔内感染的患者。手术目的主要是重新放置引流管，引流感染性积液，为胰瘘闭合提供必要的条件。同时需要探查胰肠吻合口的情况，如发现胰肠吻合口的肠壁坏死，则应在胰管置入引流管，将胰液引出体外，同时在胰周放置多根引流管，并将空肠闭合或断端造瘘。部分患者感染严重，可以考虑残胰切除，以控制腹膜后感染。通过手术亦可探查、排除其他因素如空肠襻梗阻导致的胰瘘。

## 二、术后出血

### （一）术后出血的定义和分级

1.定义：术后出血的定义包括三个方面：（1）出血部位：腹腔内出血指来自于腹腔内动静脉断端、手术创面、假性动脉瘤等部位的出血，消化道内出血指来自胰肠（或胰胃）、胆肠、胃肠吻合口或应激性溃疡的出血；（2）出血时间：手术结束后24 h以内发生的出血称为早期出血；24 h以后发生的出血称为迟发性出血；（3）严重程度：轻度出血指临床症状轻，血红蛋白浓度降幅 $<30\ \text{g/L}$ ，术后24 h内输入2~3个单位浓缩红细胞或术后24 h输入1~3个单位浓缩红细胞，需补液或输血等非侵入性治疗，无需再次手术或血管介入栓塞，必要时对吻合口处出血行内镜治疗。重度出血指大量失血，血红蛋白水平降幅 $\geq 30\ \text{g/L}$ ，临床症状明显（心动过速、低血压、少尿、低血容量性休克），输血 $>3$ 个单位浓缩红细胞，需要侵入性治疗（介入或手术）。

2.分级：将上述三个要素整合，术后出血分级见表2。

表2 术后出血分级

| 分级 | 出血时间   | 出血部位   | 严重程度  | 临床情况       | 诊断策略              | 治疗                                 |
|----|--------|--------|-------|------------|-------------------|------------------------------------|
| A  | 早期     | 肠内/腹腔内 | 轻度    | 良好         | 观察、复查血常规、超声或CT    | 不需要                                |
| B  | 早期/迟发性 | 肠内/腹腔内 | 轻度/重度 | 较好或极少数进展迅速 | 观察、复查血常规、超声、CT或内镜 | 输血(液), ICU观察, 内镜治疗, 血管栓塞、早期出血可再次手术 |
| C  | 迟发性    | 肠内/腹腔内 | 重度    | 极差或危及生命    | 血管造影术、CT、内镜检查     | 确定出血位置, 血管造影栓塞, 内镜/再次手术, ICU观察     |

### (二) 术后出血的预防和治疗

1. 早期出血: 早期出血多因术中止血不确切、术后结扎线(吻合钉脱落)或未纠正的凝血功能异常引起。因此, 术中应确切止血, 关腹前仔细检查手术野。

出现以下情况之一者即可诊断早期出血: (1) 术后出现腹腔引流管或鼻胃管引出鲜血; (2) 出现不明原因的腹胀、低血压、心动过速、尿少等低血容量性休克的表现; (3) 短时间内血红蛋白水平明显下降。

对于轻度早期出血可考虑非手术治疗, 同时密切观察临床表现, 若非手术治疗后出血加重或中重度早期出血, 建议手术治疗。如疑为胃肠道出血, 应首选内镜治疗; 内镜止血失败则再次行手术止血

2. 迟发性出血: 迟发性出血多继发于吻合口漏、腹腔内感染, 及时治疗吻合口漏和腹腔内感染是预防迟发性出血的关键。对迟发性出血患者, 在采取措施稳定血流动力学的前提下, 可考虑血管造影(栓塞)、内镜检查(治疗), 如高度怀疑由严重腹腔内感染、吻合口漏腐蚀血管造成的出血, 在积极的非手术或介入治疗手段不能控制的情况下, 应手术探查。

### 三、腹腔内感染

术后腹腔内感染和脓肿通常由胰瘘、胆瘘所致, 发生率为4%~16%。与术后其他外科并发症相比, 腹腔内感染和脓肿通常会延长患者住院时间, 并导致病死率升高。

#### (一) 胰腺术后腹腔内感染和脓肿的定义

手术3d后患者出现畏寒、高热、腹胀、肠麻痹等, 并持续24~48 h以上, 实验室检查发现白细胞计数明显升高、低蛋白血症和贫血, 同时影像学检查于腹腔内可见液体积聚, 可以基本诊断为腹腔内感染, 穿刺抽出液为脓性或液体中查出细菌可以肯定诊断。感染局限且形成包裹, 在影像学图像中可见边缘清晰的、含有或不含有气体的积液灶, 则为脓肿。

CT和超声检查有助于定位诊断。

#### (二) 腹腔内感染的治疗

对于胰腺术后腹腔内感染, 除了选择广谱抗生素或由细菌培养结果应用抗生素、加强营养支持治疗外, 还可以选择CT和超声引导下的置管引流, 部分患者需要再次手术引流。

### 四、术后胃排空延迟

#### (一) 术后胃排空延迟的定义和分级

1. 定义: 术后需置胃管时间超过3 d, 或拔管后因呕吐等原因再次置管, 或术后7 d仍不能进食固体食物, 可诊断为术后胃排空延迟(排除肠梗阻、吻合口狭窄等机械性因素)。

2. 分级: 术后胃排空延迟的分级标准见表3。

表3 术后胃排空延迟分级

| 分级 | 表现  |
|----|---|
| A  | 术后置胃管4~7 d, 或术后3 d拔管后需再次置管; 术后7 d不能进食固体食物, 可伴呕吐, 可能需应用促胃肠动力药物 |
| B  | 术后置胃管8~14 d, 或术后7 d拔管后需再次置管, 术后14 d不能进食固体食物, 伴呕吐, 需应用促胃肠动力药物  |
| C  | 术后置胃管>14 d, 或术后7 d拔管后需再次置管, 术后21 d不能进食固体食物, 伴呕吐, 需应用促胃肠动力药物   |

### (二) 术后胃排空障碍的诊断和治疗

目前对于术后胃排空延迟尚无成熟的治疗模式和方法。常规治疗包括维持水电解质平衡、营养支持、应用促胃肠动力药物以及疏导患者情绪、鼓励患者早期下床活动等。

## 五、胆瘘

胰十二指肠切除术后胆瘘的发生率文献报道为3%~9%, 有时可能与胰瘘同时存在。

### (一) 胆瘘的诊断

术后出现高热、腹痛、腹胀、黄疸和腹膜刺激症状, B超或CT发现胆肠吻合口周围或腹腔内积液, 应考虑胆瘘的可能, 并行腹腔诊断性穿刺, 如果腹腔穿刺液或腹腔引流液确定为胆汁, 可诊断为胆瘘。当漏出的胆汁与肠液难以分辨时, 应行引流管造影检查, 以进一步明确诊断。

### (二) 胆瘘的预防

如果胰腺术中发现胆总管内径较细、吻合口张力大、吻合有困难的情况, 建议在胆肠吻合口内放置支撑管外引流, 并在吻合口周围放置引流。

### (三) 胆瘘的治疗

关键是建立通畅的引流, 大多数胆瘘经通畅引流后均能自行闭合。需要注意的是: (1) 保持胆肠吻合口周围腹腔引流管和胆肠吻合口内支撑管引流通畅。(2) 若术中放置的腹腔引流管不能有效引流, 可在B超或CT引导下在瘘口周围放置引流。必要时再次剖腹, 在瘘口周围放置有效引流。(3) 通常情况下, 胆瘘患者依然可以进食或肠内营养。

## 胰腺切除术的围手术期处理

### 一、术前行胆道引流 (preoperative biliary drainage, PBD)

胰头肿瘤伴梗阻性黄疸患者的手术病死率及并发症发生率较高, PBD用于术前减轻黄疸、改善肝功能及凝血功能等, 达到降低围手术期病死率和并发症发生率的目的。然而, 目前的临床研究结论并不一致, 胰腺手术前是否需胆道引流尚存争议。

根据临床实际情况, 提出建议如下: (1) 根据患者具体情况审慎决定是否行PBD, 如胆汁淤积、胆管炎引起发热者应行PBD。(2) PBD方式的选择: PBD首选内镜下逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 放置引流或内支架; 其次选择经皮经肝胆管造影术 (percutaneous transhepatic cholangiography, PTC) 并留置引流管。(3) PBD时应注意患者的凝血功能, 并调整抗生素应用方案, 预防出血、感染等并发症。

### 二、预防性抗生素的应用

预防性使用抗生素能显著降低手术部位的感染, 多项研究表明术中单次应用预防性抗生素与手术前后长期应用预防性抗生素治疗效果相同。因此建议: 远端胰腺切除的患者术中单次预防性应用抗生素, 时间较长的胰腺切除手术可在术中和术后追加1~2剂预防性抗生素。

### 三、术后生长抑素的应用

生长抑素可抑制胰酶和消化液的分泌。有研究表明，生长抑素可降低胰腺术后胰瘘等并发症的发生率，但目前的临床研究结论并不一致，胰腺切除术后常规预防性使用生长抑素尚存争议。建议对胰腺术后胰瘘高危患者预防性使用生长抑素。

#### 四、手术后的常规处理

1.胰腺手术患者术后通常需要送ICU病房或过度病房，监测生命体征、术后3d内监测患者血常规、血生化和腹腔引流液情况。

2.术前存在中重度营养不良，或术后可能出现严重并发症的高危患者宜行空肠造瘘，术后经空肠造瘘管进行肠内营养，如果肠内营养不可行，可给予胃肠外营养。

3.术后及早开始活动和肺部理疗有利于预防肺部并发症，缩短住院日，患者可以从术后当天开始进行不同等级的活动。

# 胰腺术后外科常见并发症的预防及治疗的专家共识(2010)

作者: [中华医学会外科学分会胰腺外科学组](#)

作者单位:

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Conference\\_7446601.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Conference_7446601.aspx)