

胃癌患者围手术期药学监护专家共识

(广东省药学会 2025 年 1 月 14 日发布)

前言

胃癌是全球常见的恶性肿瘤，预后相对较差^[1]，是我国第 3 位癌症死亡原因。我国的胃癌发病例数和死亡例数占全球的 37.0%和 39.5%，居于全球第一位^[2]。胃癌治疗的总体策略是以外科为主的综合治疗。为进一步推进临床路径管理工作，规范临床诊疗行为，保障医疗质量与安全，2019 年国家卫健委发布《224 个病种临床路径（2019 年版）》，胃十二指肠溃疡临床路径表单适用于行胃大部切除术、胃窦切除术、胃空肠吻合术（附件 1）。截至目前为止，尚无相关病种的围手术期药物治疗临床路径。药物治疗临床路径开展是实施深化医药卫生体制改革相关工作的重要环节，对规范临床用药行为、提高医疗质量具有重要意义。为规范我国胃癌围手术期诊疗行为，提高医疗机构胃癌围手术期诊疗水平，确保临床药师能够更为高效的参与临床工作，实现 DRG/DIP（Diagnosis Related Groups/Big Data Diagnosis-Intervention Packet）疾病组患者的同质化用药，保障医疗质量和医疗安全，《胃癌患者围手术期药学监护专家共识》专家组通过医师、药师、护师的共同讨论，拟从病种出发，针对胃癌患者围手术期建立药物工作指引，以期从入院评估、围手术期用药监护、随访管理三个维度，规范胃癌患者围手术期抗感染、抗栓、镇痛、营养支持、血糖管理、血压管理、液体管理、恶心呕吐管理、气道管理、肠道准备、护胃等方面的用药，并提供相关循证证据，供临床药师及外科医生在临床实践中参考。该工作指引适用人群为诊断为胃癌，需行胃大部切除术伴吻合术（ICD-9-CM-3：43.5~43.7），以及胃空肠吻合术（ICD-9-CM-3：44.3903）的围手术期患者，胃癌患者围手术期药学工作流程见图 1。

胃癌患者围术期药理学工作指引		术前	术中	术后
抗感染药物		<ul style="list-style-type: none"> 术前 0.5-1 小时或麻醉诱导前静脉给药 	<ul style="list-style-type: none"> 预防用抗生素 1d; 选择一代/二代头孢或头霉素, 过敏者选用氨基糖苷+甲硝唑/克林霉素 	<ul style="list-style-type: none"> 必要时延长至术后 48h 患者存在感染的高危因素, 如糖尿病、长期使用免疫抑制剂、营养状况差等
抗栓药物	维生素K拮抗剂	<ul style="list-style-type: none"> 术前5天停用, 术前1天监测 INR (INR < 1.5) 如需桥接, 一般在停用华法林后第2天启动普通肝素或低分子肝素治疗, 术前4-6h停用普通肝素, 术前20-24h停用低分子肝素 		<ul style="list-style-type: none"> 接受肝素类桥接治疗者, 术后 48-72h 恢复华法林使用 未接受桥接治疗者, 术后 12-24h 恢复华法林治疗, 当 INR ≥ 2, 停用肝素类药物
	新型口服抗凝药物	<ul style="list-style-type: none"> 手术前 72h 停用 	不适用	<ul style="list-style-type: none"> 术后 1-2d 恢复, 部分可延长至 5天
	单药抗板	<ul style="list-style-type: none"> 阿司匹林, 术前 7-10d 停用 氯吡格雷或替格瑞洛, 术前 5天停用 		<ul style="list-style-type: none"> 术后 24h 恢复
双药抗板	<ul style="list-style-type: none"> 支架置入后须近期手术, 裸金属支架置入 6周或药物洗脱支架置入 6个月内, 不停阿司匹林, 术前 5天停氯吡格雷或替格瑞洛 		<ul style="list-style-type: none"> 术后 24h 恢复 	
镇痛药物	<ul style="list-style-type: none"> 必要时, 谨慎给予短效镇静药物, 可选择咪唑巴林或加巴喷丁 	不适用	<ul style="list-style-type: none"> 推荐使用多模式镇痛, 首选帕瑞洛布或氟比洛芬酯; 效果不佳时再用曲马多、地佐辛等阿片受体部分激动剂, 最后用吗啡等阿片受体激动剂 开放胸腔手术首选局部麻醉药复合阿片类药物行 PCEA; 局部麻醉药可选罗哌卡因 	
营养治疗药物	<ul style="list-style-type: none"> 入院 24-48h 内进行营养筛查和评估, 并视情况启动术前营养支持 	不适用	<ul style="list-style-type: none"> 手术当天, 麻醉清醒后, 给予 3-5ml 温开水湿润口腔 术后 6-8h, 开始饮水; 24h 达到目标量 500ml 术后 24-48 小时内尽早启动肠内营养, 目标量为 1000ml 	
血糖管理药物	<ul style="list-style-type: none"> 入院筛查空腹或随机血糖, 术前血糖一般要求控制在 7.8-10.0 mmol/L 绝大多数口服降糖药手术当日停用; SGLT-2 抑制剂需术前 48h 停用; DDP-IV 抑制剂围术期可考虑继续服用 手术当天早晨餐时停用胰岛素 	术中使用胰岛素静脉输注控制血糖	<ul style="list-style-type: none"> 术后 PN 治疗患者, 可在二升袋中加入短效/速效胰岛素, 或静脉输注胰岛素控制血糖 恢复正常饮食后, 需视患者情况调整术前降糖方案; 部分高血糖患者术后可能恢复正常血糖 	
血压管理药物	利尿剂	术前 2-3d 停止使用	<ul style="list-style-type: none"> 控制目标: 推荐术中保持 $90 < SBP < 130$ mmHg, $DBP < 80$ mmHg。术中平均动脉压 (MAP) 维持在 60-70 mmHg 以上 首选药物: 乌拉地尔、艾司洛尔、拉贝洛尔、尼卡地平 高血压急症首选: 合并心率加快者首选艾司洛尔或拉贝洛尔, 合并冠心病或心功能不全患者患者首选硝普钠、硝酸甘油 	<ul style="list-style-type: none"> 术后 SBP 水平尽量维持在 90-160 mmHg 之间 高血压患者, 尽量避免术后血压降幅超过其基础水平的 20%, 并保持 $SBP \geq 100$ mmHg, $MAP \geq 65$ mmHg 注意监测血压、心率等, 根据术后病情, 选择适宜剂量, 给予适当治疗 高血压患者需重新评估血压情况, 制定个体化降压方案
	ACEI和ARB	术前 24h 停止使用		
	CCB	继续使用		
	β受体阻滞剂	继续使用		
	中枢性交感神经阻滞剂	继续使用		
液体管理药物	<ul style="list-style-type: none"> 术前 6h 禁食固体饮食, 术前 2h 禁食清流质 术前 2h 饮用 400ml 含 12.5% 碳水化合物饮料 	<ul style="list-style-type: none"> 一般推荐术中 使用 1-4 ml/kg/h 的晶体液维持体内平衡; 腹部大手术推荐 5-7 ml/kg/h 	<ul style="list-style-type: none"> 维持性液体治疗: 25-30ml/(kg·d) 	
恶心呕吐管理	必要时	不适用	<ul style="list-style-type: none"> 对于未接受 PONV 预防的患者, 5-HT₃受体拮抗剂是一线用药 紧急止吐方案包括: 口服或静脉注射昂丹司琼 4 mg, 静脉注射雷莫司琼 0.3 mg, 格拉司琼 0.1 mg 和托烷司琼 0.5mg, 以及静脉注射昂丹司琼 6.25 mg 	
气道管理	必要时	不适用	<ul style="list-style-type: none"> 推荐吸入用布地奈德混悬液, 硫酸特布他林雾化液, 吸入用乙酰半胱氨酸溶液 	
肠道准备	<ul style="list-style-type: none"> 住院期间以少渣半流食为主 必要时洗胃、清肠 	不适用	不适用	
护胃药	<ul style="list-style-type: none"> 手术当天停用 	不适用	<ul style="list-style-type: none"> 根据胃癌术式选择是否使用 PPI 抑制剂, 停用其他护胃药 PPI 抑制剂疗程一般 2-4 周, 不超过 3 个月, 个体化用药 	

图 1. 胃癌患者围手术期药理学工作流程图

Figure 1. Perioperative pharmaceutical workflow for gastric cancer patients

1. 入院评估

1.1 入院评估要点

收集患者基本信息（姓名、性别、年龄、种族、教育程度、联系方式、门诊号、住院号），入院诊断，主诉，现病史，既往史，家族史，个人史，合并疾病，用药史，药物过敏史，患者服药习惯（依从性、健康理念），生活方式（饮食、运动、吸烟、饮酒等），量表评估（包括但不限于营养不良筛-评-诊），辅助检验检查信息（包括但不限于血常规、肝肾功能、血糖血脂水平、电解质水平、凝血功能、血型、感染性疾病筛查、CT、胃肠镜检查）。

1.2 药物重整要点

胃癌患者药物重整是围绕患者治疗方案和药物管理进行的一项重要工作，目的是优化药物使用、减少不必要的药物负担、提高治疗效果，以及降低不良反应的风险。以下为药物重整要点：

- ①建立胃癌患者围手术期临床药师工作路径表（附件2）^[3]；
- ②鉴别存在的或潜在的药物治疗问题，完善临床用药宣教单（附件3）^[3]，使用药物依从性筛查表（Medication Adherence Questionnaire, MAQ）和自我效能评价量表（The Self-Efficacy for Appropriate Medication Use Scale, SEAMS）^[4]评估用药依从性，见附件4和附件5；
- ③进行术前药物精简，制定围手术期停药、启动计划；
- ④记录检查异常指标，并评价初步治疗方案。

2. 围手术期用药及监护

2.1 抗感染药物

胃癌手术需要覆盖 II 类切口可能的感染细菌，包括革兰阴性杆菌、链球菌、口咽部厌氧菌。根据《抗菌药物临床应用指导原则》（卫医发〔2015〕43号）^[5]，并结合患者的病情决定抗菌药物的选择，预防性使用抗生素为头孢一代或者头孢二代，或者头霉素类。若患者头孢类或者青霉素类过敏，可采用氨基糖苷类+甲硝唑/克林霉素（见表1）。II类切口手术的预防性用药时间为24h，必要时可延长至48h（患者存在感染的高危因素，如糖尿病、长期使用免疫抑制剂、营养状况差等，可至术后48h无感染症状后停用）。

手术当日预防性使用单剂抗生素，头孢菌素应在术前 0.5~1 h 或麻醉诱导期静脉给药，万古霉素、去甲万古霉素、克林霉素、喹诺酮类应在手术开始前 2 h 用药，保证手术部位暴露时，局部组织中抗菌药物已达到足以杀灭手术过程中沾染细菌的药物浓度。若手术时间>3.0 h 或超过所用抗菌药物半衰期的 2 倍，或成年患者术中出血量>1500 mL，术中追加单次剂量。

术后如发生感染应根据感染部位、致病菌的种类及特性合理选择抗生素，控制好用量及用药时间。过度延长用药时间并不能进一步提高预防效果，且预防用药时间超过 48 h，耐药菌感染机会增加。

表 1. 围手术期抗感染用药监护
Table 1. Perioperative anti-infective medication monitoring

用药时间	用药类别	用药名称	监护要点
术前预防用药	头孢一代	头孢唑林	与华法林合用，增加出血风险
	头孢二代	头孢呋辛	过敏反应
		头孢西丁	过敏反应；增加肾毒性
	头霉素类	头孢美唑	与利尿剂、呋塞米合用，增加肾损伤风险
		头孢米诺	禁止与氨茶碱、磷酸吡哆醛配伍
		氨基糖苷类	阿米卡星
	硝基咪唑类	甲硝唑	过敏反应
克林霉素类	克林霉素	可能提高神经肌肉阻滞药的作用	
术后感染经验性用药	青霉素类	哌拉西林他唑巴坦	与丙磺舒联合应用，可以使半衰期延长；过敏反应
		坦钠	应
	头孢哌酮舒巴坦	监测粒细胞、凝血功能	

2.2 抗栓药物

长期服用抗栓药物并需要进行胃癌手术患者，药物导致凝血功能障碍会影响围手术期的安全，由于胃癌手术属于高出血风险操作，应对患者实施多学科综合评估，根据血栓与出血风险，决定围手术期是否应该停用抗栓药物以及暂停药物期间是否需要桥接抗栓治疗^[6]。因此，患者术前抗栓药物管理^[7]如下：

2.2.1 接受口服维生素 K 拮抗剂 (Vitamin K Antagonists, VKA) 患者术前药物管理

①术前停用华法林时间：胃癌患者手术前 5 天需停用华法林，术前 1 天监测国际标准化比值 (International Normalized Ratio, INR)，若 $INR > 1.5$ 且患者需尽快手术，则口服小剂量维生素 K (1~2 mg)，使 INR 尽快恢复正常。

②桥接抗凝治疗：停用华法林后，需进一步评估血栓风险，评估患者是否需要桥接抗凝治疗。

a.心房颤动患者：对于 $CHADS_2 \leq 4$ 分的中危和低危患者，在围手术期停用华法林治疗后可不采取桥接抗凝治疗；对于 $CHADS_2$ 为 5~6 分的高危患者，应给予治疗剂量的肝素或低分子肝素桥接抗凝治疗^[6]。

b.心脏机械瓣膜置换患者：对于二尖瓣置换、笼球瓣或倾斜蝶形主动脉瓣置换、机械瓣膜置换 6 个月内卒中或短暂性脑缺血发作的患者，应给予肝素或低分子肝素桥接抗凝治疗。

c.既往有 VTE 病史患者：需要进行潜在血栓栓塞风险分层，对于低危险患者则不需要进行桥接治疗，对于中、高危险患者应给予肝素或低分子肝素桥接抗凝治疗。

③桥接抗凝治疗时间：一般在停用华法林 24 h 后启动普通肝素或低分子肝素治疗，术前 4~6 h 停用普通肝素，术前 20~24 h 停用低分子肝素。

2.2.2 接受新型口服抗凝药物 (Novel oral anticoagulants, NOAC) 患者术前药物管理

胃癌患者手术前 72 h 需停用新型口服抗凝药物，但肾功能减退的患者需要术前停药时间更长，术前停药时间见表 2。

表 2. 不同新型口服抗凝药物胃癌手术前停药时间

Table 2. The drug withdrawal time before gastric surgery for NOAC

药物名称	肾小球滤过率 (mL/min)	停药时间 (h)
达比加群酯	≥50	48
	30~50	72
	<30	≥120
利伐沙班、阿哌沙班、依度沙班	≥30	48
	<30	≥72

2.2.3 接受抗血小板治疗患者术前药物管理

①服用单药抗血小板治疗患者：如使用阿司匹林，术前 7~10 天停用；如使用氯吡格雷或替格瑞洛，术前 5 天停用。

②服用双联抗血小板药物的冠状动脉支架置入术患者：理想情况下，择期手术都应推迟至冠脉支架置入后 1 年以上。若患者必须于支架置入后近期接受手术治疗，如裸金属支架置入 6 周或药物洗脱支架置入 6 个月，应不停用阿司匹林，但需要在术前 5 天停用氯吡格雷或替格瑞洛。

2.2.4 接受抗栓药物患者行急诊手术的管理

对于长期口服抗栓药物行急诊手术时，处理如下：

①需要对患者进行详细的体格检查及病史询问，了解术前抗栓药物的最近一次使用时间及剂量，评估患者是否能够立即接受手术治疗。

②监测血常规、凝血常规、血栓弹力图、血小板聚集等实验室检查。如 INR < 1.5 时，大部分手术均可安全进行，无需特殊处理。

③对于术前口服华法林的患者，INR 明显延长，可静脉滴注新鲜冰冻血浆 (5~8 mL/kg) 或凝血酶原复合物。

④术前口服抗血小板药物患者，若需急诊手术或发生大量出血，可以静脉滴注单采血小板或其他止血药物如抗纤溶药物、重组凝血因子等。

2.2.5 术后静脉血栓栓塞症 (Venous thrombo embolism, VTE) 的预防、治疗

VTE 包括深静脉血栓形成 (Deep Vein Thrombosis, DVT) 和肺血栓栓塞

症 (Pulmonary Thromboembolism, PTE),是同一种疾病在不同阶段的临床表现^[7]。根据 Caprini 评分及出血风险,动态观察评估患者的血栓形成及出血风险变化,先采用机械预防,待大出血风险降低或消失后,加用药物预防。药物预防可采用普通肝素或低分子肝素预防 VTE,建议首选低分子肝素。如低分子肝素或普通肝素禁忌者,可考虑使用磺达肝葵钠。

可采用 Well-DVT 量表和 (或) Well-PE 量表对患者进行 VTE 的初筛,结合 D-二聚体检测、血管彩超、CT 肺动脉造影等辅助检查,确诊患者是否发生 VTE 并积极进行抗凝治疗。抗凝药物可选择肝素、低分子肝素、华法林及新型口服抗凝药物,围手术期常用抗栓药物及用药监护见表 3。

2.2.6 术后抗栓药物重启时机

①对于术前接受肝素或低分子肝素桥接治疗患者,术后 48~72 h 恢复。

②对于术前未接受桥接治疗患者,若血流动力学稳定,应于 12~24 h 恢复华法林治疗 (常用剂量,一般在手术当晚或第 2 天重启);当 INR \geq 2 时,停用肝素类药物。

③对于术前接受新型口服抗凝药物治疗患者,术后 1~2 天恢复,部分患者可适当延长到术后 5 天,建议开始使用小剂量逐渐递增到术前使用量。

④对于术前接受阿司匹林治疗患者,术后 24 h 恢复。

⑤对于术前接受双联抗血小板药物的冠状动脉支架置入术患者,术前停用的氯吡格雷或替格瑞洛,术后 24 h 恢复。

表 3. 围手术期常用抗栓药物及用药监护

表 3. Common antithrombotic drugs and medication monitoring during perioperative period

药物类型	药物	监护要点	用药时间
抗血小板药	阿司匹林	监测血小板计数、凝血功能、肝功能、尿酸水平等；	宜饭后服用，不可空腹服用
	吲哚布芬	监测出血症状。	饭后服用
	氯吡格雷	检测 CYP2C19 基因型； 不宜与中强效 CYP2C19 抑制剂联用，如奥美拉唑、艾司奥美拉唑等； 监测凝血功能，观察出血症状。	固定时间服用
	替格瑞洛	不宜与强效 CYP3A4 抑制剂(如：酮康唑、克拉霉素、萘法唑酮、利托那韦和阿扎那韦)联合用药； 监测凝血功能，观察出血症状。	饭前或饭后服用
	西洛他唑	出现皮疹、瘙痒、心跳加快、发热、头痛、头晕等症状应及时停药； 前列腺素 E1 与本品起协同作用，增加细胞内环磷酸腺苷及增强疗效	饭后 1h 服用
	双嘧达莫	监测头晕、头痛等不良反应，治疗剂量不良反应轻而短暂，长期服用后消失。 注意监测凝血功能，观察出血症状。	饭前服
维生素 K 拮抗剂	华法林	检测 CYP2C9 和 VKORC1 等基因； 监测 INR、肝、肾功能等，INR 范围 2-3。 注意与华法林发生相互作用的药物（1. CYP450 酶相关药物；2. 增加出血风险的药物 3. 抗生素与抗真菌药 4. 植物草药和食物如葡萄柚汁、银杏等）	固定时间服用
Xa 抑制剂	利伐沙班	监测 APTT、PT 值、肝功能等； 不推荐与下列药物合用：CYP3A4 强效抑制剂；P-gp 强效抑制剂；NSAIDs、ASA、SSRI、SNRI 等； 监测出血症状，注意脊柱穿刺/硬膜外麻醉时可能出现脊柱/硬膜外血肿。	10mg 可与食物同服也可以单独服用；15mg 和 20mg 应与食物同服
	艾多沙班		与食物同服或单独服用
凝血酶抑制剂	达比加群	禁止同时使用环孢菌素、全身性酮康唑、伊曲康唑和决奈达隆。不推荐与他克莫司联合使用。 监测凝血功能、肝肾功能；观察出血症状。	与食物同服或单独服用
肝素类	普通肝素		
	低分子肝素钙	监测血小板计数、凝血常规、肝、肾功能；	
	低分子肝素钠	不能用于肌肉注射，硬膜外麻醉方式者术前 2-4h 慎用；	
	依诺肝素	不宜用于体外循环术中抗凝剂；	必要时
	那曲肝素	严重肝功能不全者不应使用；	
	达肝素	注意监测出血症状。	
	黄达肝葵钠		

2.3 镇痛药物

术前根据手术类型进行预防性镇痛可缓解术后疼痛，降低术后谵妄风险以及减少术后镇痛药物剂量。通常使用数字评价量表、视觉模拟评分等对疼痛强度进行评分。术前不应常规给予长效镇静和阿片类药物，会延迟术后苏醒；老年病人术前应慎用抗胆碱药物及苯二氮类药物，以降低术后谵妄的风险；如果必须给药，可谨慎给予短效镇静药物：如咪达唑仑，以减轻硬膜外或蛛网膜下腔麻醉操作时病人的焦虑；微创胃肠手术或开放胃肠手术术前可选择普瑞巴林或加巴喷丁。胃癌患者围手术期常用镇痛药物用药监护及肝肾功能不全用药调整见表 4 和表 5^[8]。

术后镇痛推荐使用多模式镇痛策略^[9]，包括通过区域阻滞和镇痛药物联合来控制术后疼痛，使患者早期活动，并个体化监测术后疼痛情况，制定个性化镇痛方案。术后疼痛评估时间点确定为术后 1 h、6 h、12 h、术后第一天及第二天上午、下午。

胃肠手术术后疼痛多为中度至重度。(1) 微创胃肠手术可采用阿片受体激动剂静脉病人自控镇痛(Patient Controlled Intravenous Analgesia, PCIA)，也可联合使用局部麻醉药切口浸润、超声引导下腹横肌平面阻滞、腹直肌鞘阻滞或腰方肌阻滞等镇痛技术^[10]。首选注射用帕瑞昔布或氟比洛芬酯等非甾体抗炎药(Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs, NSAIDs)，效果不佳时再用曲马多，或者用地佐辛等阿片受体部分激动剂，最后用吗啡等阿片受体激动剂。(2) 开放胃肠手术首选局部麻醉药复合阿片类药物行硬膜外病人自控镇痛(patient controlled epidural analgesia, PCEA)。局部麻醉药首选罗哌卡因。

表 4. 围手术期镇痛药用药监护

Table 4. Perioperative analgesic medication monitoring

用药时间	用药类别	用药名称	监护要点
手术当天	钙通道调节剂	普瑞巴林	可能引起外周水肿；心功能III/IV级的充血性心衰慎用；监测肌酸激酶水平，肌酸激酶显著升高，疑似或确诊肌病时停用。
		加巴喷丁	注意监测患者精神症状、消化系统、神经系统等不良反应，可能出现眩晕，嗜睡，以及周围性水肿。
	环氧合酶抑制剂	氟比洛芬酯	患有严重消化性溃疡、严重血液性疾病，心肝肾功能严重异常、严重高血压、有阿司匹林哮喘史的患者禁用。与第三代喹诺酮类诺氟沙星、洛美沙星和依诺沙星等合用可能引起痉挛。
	选择性 COX-2 抑制剂	帕瑞昔布	注意监测严重过敏反应，如 Stevens-Johnson 综合征、中毒性表皮坏死松解症、多形性红斑等；临床连续应用不超过 3 天。
	弱阿片类	可待因	注意监测呼吸系统症状，观察头晕、嗜睡、精神状态等；支气管哮喘禁用。
		曲马多	肾、肝功能不全者、心脏疾患者酌情减量使用或慎用。不得与单胺氧化酶抑制剂同用。与中枢镇静剂（如安定等）合用时减量。
术后	激动-拮抗/部分激动阿片类	地佐辛	注意监测恶心、呕吐等胃肠道反应，眩晕、头晕等中枢神经系统反应；冠心病患者慎用；可能引起急性呼吸抑制，患呼吸抑制由于其他治疗，尿毒症或严重感染），严重呼吸储备减少，支气管哮喘、呼吸梗阻或发绀的病人使用本品要减量
		布托啡诺	注意监测嗜睡、眩晕、恶心、呕吐等不良反应。
		丁丙诺啡	脑部损害、意识模糊及颅内压升高者禁用；呼吸机能低下者慎用，注意监测呼吸系统症状。
		吗啡	用药后可能出现恶心、呕吐、便秘、嗜睡等副作用；不可单用于内脏绞痛；注意监测是否上瘾等症状，是否出现呼吸抑制。
	强效阿片类	芬太尼	支气管哮喘、呼吸抑制、重症肌无力慎用；禁止与单胺氧化酶抑制剂合用。
		羟考酮	注意监测便秘、恶心、呕吐、嗜睡等不良反应。

表 5. 肝肾功能不全患者镇痛药物剂量调整

Table 5. Analgesic drug dose adjustment for patients with hepatic and renal dysfunction

药物种类	药物名称	肝功能不全			肾功能不全(采用肌酐清除率 Ccr 评估, mL/min)			
		轻度肝功能不全	中度肝功能不全	重度肝功能不全	>60	30-60	15-30	<15
钙通道阻滞剂	普瑞巴林		无需调整		原剂量	减量至 50-25%	减量至 50-25%	慎用
	加巴喷丁		无需调整		原剂量	减量至 30-10%	减量至 30-10%	慎用
环氧合酶抑制剂	氟比洛芬酯	减量	慎用	禁用	原剂量	慎用	禁用	
选择性 COX-2 抑制剂	帕瑞昔布	无需调整	减量	禁用	原剂量		最低剂量起始, 慎用	
					肾功能不全(采用肾小球滤过率 GFR 评估, mL/min)			
					>50	10-50	10	
弱阿片类	可待因		禁用		原剂量		禁用	
	曲马多		给药间隔适当延长 2 倍		原剂量	用药间隔适当延长, 严密监测肾功能		
激动-拮抗/部分激动阿片类	地佐辛		减量使用		原剂量	减量使用		
	布托啡诺		初始剂量时间应延长 6-8h, 随后剂量按患者反应调整		原剂量	初始剂量时间应延长 6-8 小时, 随后剂量按患者反应调整		
	丁丙诺啡	原剂量	调整剂量	慎用		无需调整		
强阿片类	吗啡	原剂量	给药间隔延长 2 倍	慎用	原剂量	减量至 50-70%	减量至 25-50%	
	芬太尼	无需调整			原剂量	减量至 50-100%	减量至 50%	
	羟考酮	原剂量	减量至 50-67%	慎用	原剂量	减量至 50%	禁用	
	氢吗啡酮	原剂量	减量至 25-50%	慎用	原剂量	减量至 25-50%	慎用	

2.4 营养治疗药物

入院 24~48 h 内进行营养筛查和评估。推荐使用营养风险筛查量表 NRS-2002 进行营养风险筛查；对患者进行营养评定，包括体重变化、BMI、去脂体重指数（Fat Free Mass Index, FFMI），肿瘤患者主观全面营养评估（Patient-generated Subjective Global Assessment, PG-SGA）；使用 GLIM 标准进行营养不良诊断^[11]。有营养风险或存在营养不良的患者，推荐进行营养支持治疗。中度营养不良者，营养支持的同时择期手术；重度营养不良患者，术前则需至少干预一周。营养治疗推荐首选营养咨询和口服营养补充（Oral Nutritional Supplements, ONS）；若营养咨询和 ONS 无法满足机体营养需求可应用肠内营养（Enteral Nutrition, EN）；若 EN 不能满足机体营养需求，则应联合应用肠外营养（Parenteral Nutrition, PN）或选择全肠外营养（Total Parenteral Nutrition, PN）。若病人需要营养治疗但存在 EN 禁忌，推荐尽早开展 PN。胃癌患者围手术期常用营养治疗药物见表 6。

术前口服营养补充（ONS）可选择不含纤维素的肠内营养制剂，如肠内营养粉剂（TP）和整蛋白型肠内营养剂（粉剂），必要时可行管饲，甚至使用补充性或者全肠外营养支持治疗（仅限于存在适应症的患者）。对于预计围手术期不能经口进食时间>5 天，或无法摄入能量或蛋白质目标需要量 50%的时间>7 天，以及围手术期需明显提升营养状况或存在严重代谢障碍风险病人，推荐营养治疗。目标能量需求：25~30 kcal/kg·d，目标蛋白质需求：1.2~1.5 g/kg·d，根据患者实际情况适当调整^[11]。

对于术前营养状况差、术中判断并发症风险高、术后需要接受辅助放疗或较长时间营养治疗的胃癌患者，一般推荐术中留置经鼻空肠营养管。

胃癌手术患者尽早恢复经口进食及饮水，术后早期肠内营养可促进肠道功能早日恢复^[12]，术后进食流程见图 2。术后闻及肠鸣音后即可适当饮水，24~48 h 内尽早启动肠内营养，并逐步增加流质饮食量至目标能量需求。EN 摄入的能量和蛋白质<50%目标量时，应联合全合一的方式实施肠外营养补充。排气或排便后逐步从流质饮食过渡至半流质饮食。注意监护并记录患者 EN 摄入量、术后口服喂养耐受性、术后并发症；视恢复情况早期拔除胃管。

首次评估无营养风险或营养不良的患者，入院 7 日后或出院前，再次

进行营养筛查和评估。建议胃癌患者出院后行 ONS 干预, 每天 400~600 kcal 以上, 干预 3~6 个月或更长时间^[11]。

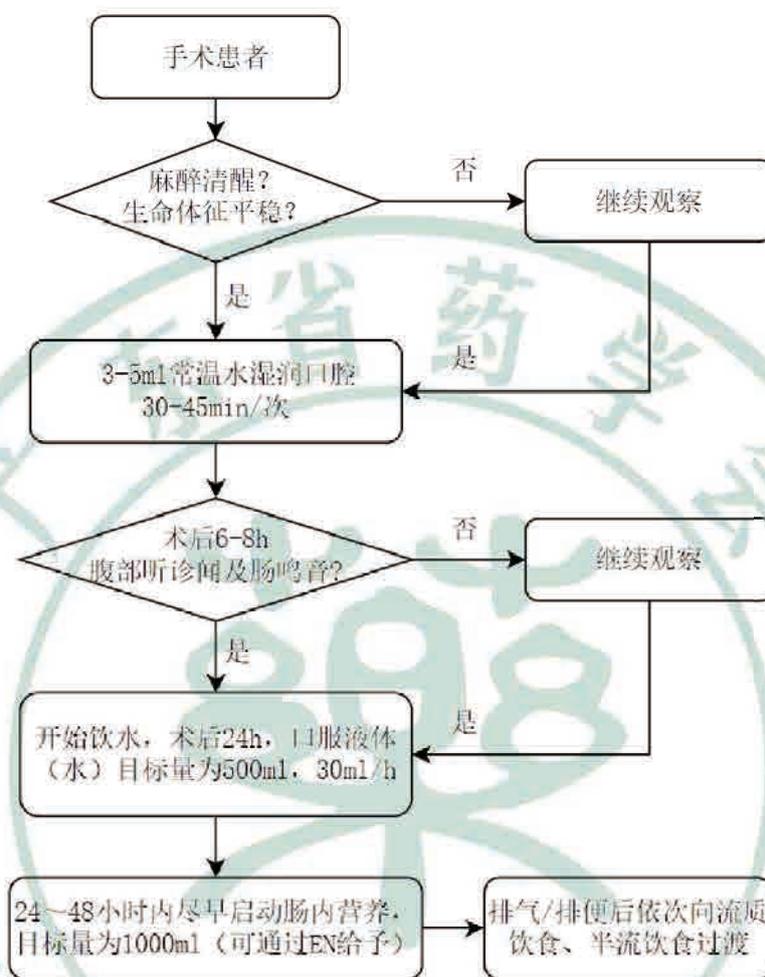


图 2. 术后进食流程图
Figure 2. Postoperative feeding flow chart

表 6. 围手术期营养治疗常用药

Table 6. Common drugs for perioperative nutritional therapy

用药方式	用药类别	用药名称	药物制剂规格与特点	监护要点
口服/管饲	整蛋白肠内营养剂	整蛋白型肠内营养剂(粉剂)	碳水化合物来源是麦芽糊精,可用于血糖控制不佳的患者;无膳食纤维。9勺(约43.3g)/次,约提供200kcal,含蛋白质8g,脂肪乳7.8g,碳水化合物24.2g	不应与其他药物混合使用。可能减少氟喹诺酮类药物、左旋多巴、左甲状腺素钠吸收;注意监测患者电解质及血糖水平
		肠内营养粉剂(TP)	不含麸质,不含乳糖和麦胶;无膳食纤维。6勺(约55.8g)/次,约提供250kcal,9g蛋白质,9g脂肪和34g碳水	
		肠内营养乳剂(TPF-T)	较高能量密度(1.3kcal/ml); ω -3脂肪酸含量高,低乳糖;富含维生素A、C、E、锌、硒等微量元素;富含优质膳食纤维;可调节免疫及炎症状态。高脂低碳水配方,有益于减少COPD患者CO ₂ 潴留。每200ml提供能量260kcal,蛋白质11.7g,脂肪14.4g,碳水化合物20.8g。	含维生素K,使用香豆素类抗凝剂的患者应注意监测凝血功能 注意监测患者电解质及血糖水平,监测患者对EN的耐受性
		肠内营养混悬液(TPF-DM)	较低能量密度(0.75kcal/ml),低渗透压,低GI(17);每瓶500ml,含蛋白质16g,脂肪16g,碳水化合物42g。	注意监测患者电解质及血糖水平,监测患者对EN的耐受性
管饲	短肽型	肠内营养混悬液(SP)	能量密度1kcal/ml。蛋白质预消化短肽型配方,易于吸收,渗透压较高。适用于整蛋白型不能耐受,但仍需使用EN。可用于糖尿病病人。	监测患者对EN的耐受性
口服/管饲	整蛋白纤维型	肠内营养混悬液(TPF)	整蛋白纤维型配方,基于健康成年人的膳食,适用于绝大多数患者。能量密度约为0.75或1.0kcal/ml;	保证足够的液体摄入,以补充纤维素排泄带走的水分
		脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液	全合一三腔袋,提高糖脂利用率。其中1440ml规格,供能1000kcal,含脂肪51g、氨基酸34g、无水葡萄糖97g。	注意监测血脂、肝肾功能、凝血功能、血糖、血电解质水平等;不宜超过一小时3.7ml/kg。
中心/外周静脉滴注	全合一三腔袋	结构脂肪乳(20%)氨基酸(16)葡萄糖(13%)注射液	全合一三腔袋,提高糖脂利用率。结构脂肪乳均一性更好,水解更快而完全,且不易发生酮症或高脂血症。其中1206ml规格,供能830kcal,含脂肪34g、氨基酸38g、无水葡萄糖89g。	输注速率不应超过3.0ml/kg体重/h。注意监测血脂、肝肾功能、凝血功能、血糖、血电解质水平等
		中长链脂肪乳氨基酸(16)葡萄糖(36%)注射液	高能量需求的患者,尤其适用于输液体积受限的患者及补充性肠外营养需求的患者。其中625ml规格,供能740kcal,含脂肪25g、氨基酸35.05g、无水葡萄糖90g	14岁及以上的青少年和成人,最大日输注剂量为35ml/kg体重;注意监测血脂、肝肾功能、凝血功能、血糖、血电解质水平等
		ω -3甘油三酯(2%)中长链脂肪乳氨基酸(16)葡萄糖(16%)针	添加 ω -3鱼油脂肪乳、糖供能占比低至40%,适用于重症、肿瘤等糖代谢紊乱患者对肠外营养的治疗需求;其中625ml规格,供能740kcal,含脂肪25g、氨基酸35.1g、无水葡萄糖90g	最大日输注剂量为35ml/kg体重,最大输注速度为1.7ml/kg体重/小时;注意监测血脂、肝肾功能、凝血功能、血糖、血电解质水平等

2.5 血糖管理药物

入院筛查空腹或随机血糖，对存在血糖 >7.8 mmol/L 的患者以及 3 个月内未检测过糖化血红蛋白的糖尿病患者，均应行糖化血红蛋白（Hemoglobin A_{1c}，HbA_{1c}）筛查^[13, 14]。术前血糖控制在 7.8~10.0 mmol/L，对于合并严重并发症的危重症患者可放宽标准至 10.0~13.9 mmol/L。目前认为 HbA_{1c} 在 6%~8% 之间更能确保手术的安全性^[15]。术后空腹血糖控制在 6~7 mmol/L，餐后 2 h 血糖控制在 8~10 mmol/L。

围手术期主要使用胰岛素控制血糖，胃癌患者可术前给予基础-餐时胰岛素皮下注射。正常进食患者胰岛素用量基础：餐时=1:1；0.4~0.5 U/kg·d；不能正常进食患者仅使用基础胰岛素 0.4~0.5 U/kg·d 或胰岛素泵持续注射（未接受胰岛素治疗者胰岛素剂量为 0.4~0.5 U/kg·d；接受胰岛素治疗者一日胰岛素总量=用泵前胰岛素量（U）×（70%~100%））；禁食期间停用餐时胰岛素，继续使用基础胰岛素。

绝大多数口服降糖药和非胰岛素类制剂应在手术当日停用（见图 3）。术前停用二甲双胍，对存在肾功能不全（eGFR <45 mL/min）患者术前 24~28 h 停用。胰岛素促泌剂磺脲类和格列奈类因禁食后易引起低血糖，应停用。 α -糖苷酶抑制剂可导致产气量增加和胃肠不适，应停用。钠-葡萄糖共转运蛋白 2（SGLT-2）抑制剂容易导致脱水，术前需停药 48 h。GLP-1 受体激动剂存在胃排空延迟及恶心等胃肠道不适，术前应停用。二肽基肽酶-4（DDP-4）抑制剂的发生降糖风险低，围手术期可考虑继续服用^[16, 17]。

手术当天早晨停用餐时胰岛素，调整基础胰岛素剂量，术中改胰岛素持续静脉输注，术后在患者恢复正常饮食前仍给予胰岛素静脉输注，待患

者恢复正常饮食后可改为皮下注射胰岛素，(6~8 h 胰岛素输注速度×24 h) ×80%为皮下注射起始剂量，基础-餐时 (1:1)，中长效胰岛素应在停止输注前 2 h 皮下注射，短效或预混胰岛素在停止输注前 30 min 皮下注射。对于术后开始肠外营养的患者需要胰岛素维持血糖，推荐静脉输注胰岛素，也可在 PN 中加入短效/速效胰岛素，一旦停止营养供给，应注意及时补充葡萄糖，以免发生低血糖^[18,19]。

术后病情稳定恢复正常进食的患者，建议根据术后血糖情况制定个体化降糖方案。胃癌手术后患者营养摄入降低、消化道重排以及体重减轻等多种因素可能改善部分 2 型糖尿病的血糖情况，故患者恢复正常饮食、病情稳定后，需根据血糖情况重新制定降糖方案^[20,21]。

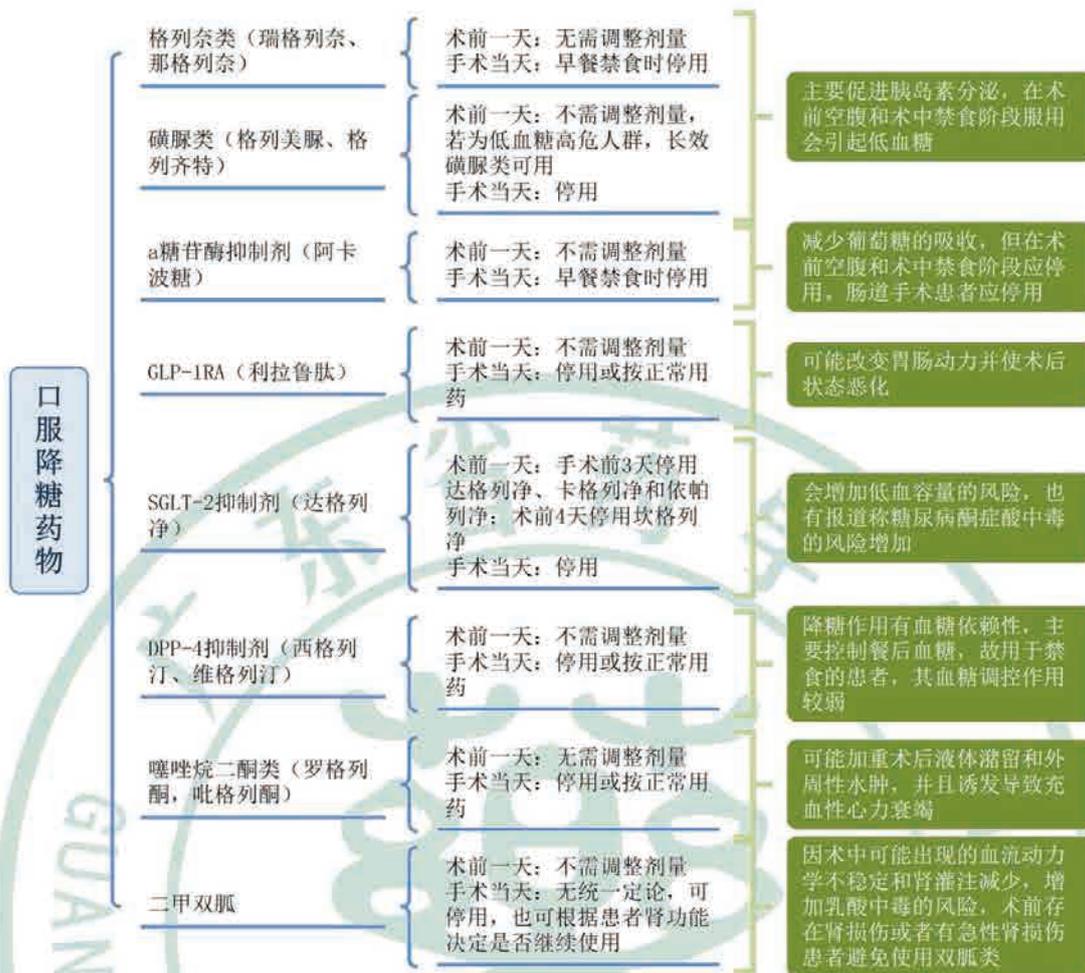


图 3. 口服降糖药物围手术期停用时间

Figure 3. Perioperative discontinuation time of oral hypoglycemic drugs

2.6 血压管理药物

围手术期高血压是指从确定手术治疗到与本手术有关的治疗基本结束期内, 患者的血压升高幅度大于基础血压的 30%, 收缩压 (Systolic Blood Pressure, SBP) ≥ 140 mmHg 和 (或) 舒张压 (Diastolic Blood Pressure, DBP) ≥ 90 mmHg。围手术期高血压危象是指围手术期期间出现短时间血压增高并超过 180/110 mmHg^[22]。

围手术期低血压是指围手术期期间平均动脉压 (Mean Arterial Pressure, MAP) 值 < 65 mm Hg 或血压下降幅度超过基础血压值的 20%^[23]。

2.6.1 术前血压评估与管理

1) 术前血压监测目标：**a.** 推荐监测术前基线血压值，尤其是手术当日基线血压水平，用于确定围手术期血压管理目标值。**b.** 推荐监测围手术期 SBP、DBP、平均动脉压（MAP）和脉压值，避免依赖单次血压水平指导术前血压管理。**c.** 高血压 1 级或 2 级患者无需推迟手术。**d.** SBP 高于 180 mmHg 和/或 DBP 高于 110 mmHg 推荐择期手术。**e.** 患者 SBP 高于 180mmHg 和/或 DBP 高于 120 mmHg 且合并终末器官损害时，推荐择期手术并立即住院治疗高血压急症，如确有手术需要（如肿瘤伴少量出血），家属同意可手术。

2) 对于大多数患者，应持续使用既往口服抗高血压药物直至手术时，但术前是否暂时停药取决多种因素，包括具体的降压药物、药物适应症、患者血压和麻醉类型等。高血压患者术前常用降压药物：**a.** 中枢降压药不宜骤然停药。**b. β 受体阻滞剂：**长期服用 β 受体阻滞剂的患者，围手术期继续使用 β 受体阻滞剂；推荐术前 24 h 内不新增使用 β 受体阻滞剂。**c. ACEI/ARB：**增加围手术期低血压和血管性休克的风险，术前 24 h 停用，如果患者血液动力学稳定，则在手术后第 2 天重新开始 ACEI/ARB。**d. 钙离子通道阻滞剂：**长期规律口服治疗剂量的 CCB 对血流动力学无明显影响，且能增强静脉麻醉药物、吸入麻醉药物、肌松药物和镇痛药物的作用，故不推荐在术前停药。**e. 利尿剂：**降低血管平滑肌对缩血管物质的反应性，增加术中血压控制的难度，同时利尿剂可能会加重手术相关的体液缺失，术前 2~3 d 停用利尿剂，使用利尿剂期间监测电解质。**f. 服用利血平的患者**术前 7 d 停药，改用其他类型的降压药物。围手术期抗高血压常用药物

及用药监护^[24]见表 7.

2.6.2 术中血压评估与管理

1) 术中血压监测目标: a. 推荐术中保持 SBP<130 mmHg, DBP<80 mmHg, 尤其在老年人群中。b. 推荐术中平均动脉压 (MAP) 维持在 60~70 mmHg 以上, 术中 SBP 应维持在 90 mmHg 以上。

2) 术中低血压应快速补充血容量, 必要时给予缩血管药物去氧肾上腺素或者去甲肾上腺素等药物增强心肌收缩力。

3) 术中因高血压急症静脉使用降压药的目标: 30~60 min 内使舒张压降至 110mmHg, 降压幅度不超过 25%, 2~6 h 内血压降至 160/100 mmHg。

4) 术中血压管理静脉用药: a. 围手术期高血压主要选用起效迅速、作用时间短的药物。周围肾上腺素 α 1 受体阻滞剂 (乌拉地尔)、 β 受体阻滞剂 (艾司洛尔)、 $\alpha\beta$ 受体阻滞剂 (拉贝洛尔) 和二氢吡啶类钙离子通道阻滞剂 (尼卡地平) 等是围手术期常用的降压药物。b. 围手术期高血压急症 (>180/120 mmHg) 需要紧急处理, 如合并心率快且无 β 受体阻滞剂禁忌证者可首选艾司洛尔或拉贝洛尔; c. 不能应用 β 受体阻滞剂且肾功能正常或合并冠状动脉粥样硬化性心脏病/心功能不全者首选硝普钠、硝酸甘油等^[23, 25]。

2.6.3 术后血压评估与管理

1) 术后血压监测目标: 推荐对术后高血压或术后低血压患者行床旁评估, 及时进行血压监测, 判断血流动力学是否稳定, 了解病因, 并给予适当的治疗。术后 SBP 水平尽量维持在 90~160 mmHg 之间。高血压患者, 尽量避免术后血压降幅超过其基线水平的 20%, 并保持 SBP \geq 100 mmHg、MAP \geq 65 mmHg。

2) 术后有症状的低血压患者应立即治疗，快速补充血容量，必要时给予血管活性药物增强心肌收缩力。

3) 术前行高血压治疗的患者，术后如无低血压或心动过缓等禁忌，及时恢复 β 受体阻滞剂，并严密监测血压、心率等，避免出现低血压或心动过缓等。同时，在排除低血容量后即尽快恢复 ACEI 或 ARB 药物，但是应密切监测血肌酐和血压水平^[23]。对于使用利尿剂降压的患者，需严密监测电解质和液体平衡，在血流动力学稳定后，尽快恢复使用。胃癌术后患者应重新评估血压情况，制定个体化的降压治疗方案。



表 7. 围手术期抗高血压常用药物及用药监护
Table 7. Common antihypertensive drugs and medication monitoring during perioperative period

降压药物种类	药物名称	监护要点	围手术期建议
β 受体阻滞剂	美托洛尔	密切监测血压、心率	建议继续使用
	艾司洛尔		
	拉贝洛尔		
α1 受体阻滞剂	乌拉地尔		
钙通道阻滞剂	硝苯地平	与经 CYP3A4 代谢的麻醉药物合用可能加重对心脏传导系统的抑制	建议继续使用
	地尔硫卓		
	尼卡地平		
NO 供体	硝普钠	慎用于血容量不足或收缩压低的患者；密切监测血压、心率，注意体位性低血压；视力模糊或口干，应停药	必要时
	硝酸甘油		
	单硝酸异山梨酯		
利尿剂	氢氯噻嗪	注意低血容量，监测电解质和液体平衡	对于高血压、心力衰竭控制良好且循环稳定的患者，建议在手术当日停用 1 次
	螺内酯		
ACEI/ARB	卡托普利	长期使用 ACEI 的患者对麻醉药循环抑制效应的敏感性明显增加，可造成术中低血压，注意术中监测血压。	术前 24h 停用，术后尽快恢复
	贝那普利		
	缬沙坦		

2.7 液体管理药物

目前尚缺乏国际公认的胃癌围手术期液体管理方案。麻醉师应根据患者状态制定个性化方案。一般而言，建议参考结直肠肿瘤患者方案：无胃肠道动力障碍患者术前 6 h 禁食固体饮食，术前 2 h 禁食清流质。若无糖尿病史，推荐术前 2 h 饮用 400 mL 含 12.5% 碳水化合物饮料^[12]，缓解患者饥饿、口渴、焦虑情绪，降低术后胰岛素抵抗和高血糖的发生^[14]。

晶体是一种电解质溶液，最适合用于替代因出汗、呼吸和尿液排出而造成的细胞外体积损失。晶体可以增加血管体积并改善血流动力学，但效

果是短暂的。晶体可以根据它们的组成和渗透压来分类。与血浆渗透压相比，生理盐水是高渗溶液（渗透压 308 mOsm/L），而乳酸林格氏液(LR)是低渗溶液（273 mOsm/L）。胶体液是大分子溶质的溶液，可有效增加血管体积，前负荷，心输出量和组织灌注在容量反应患者。对于限液人群，胶体液的使用可能使患者获益。应避免胃癌手术患者术中液体过载，可选择晶体液或胶体液进行术中液体补充，目前尚无权威的胃癌术中推荐液体输注速度，ESPEN 推荐大部分患者术中使用 1~4 mL/kg/h 的晶体液维持体内平衡^[26]。当患者出现血容量不足时，需要使用目标导向液体疗法(Goal-directed fluid therapy, GDFT)来纠正。除了晶体输注外，还应给予液体推注(200~250 mL)来治疗灌注不足，来以改善血容量和心输出量。对于腹部大手术，大部分指南推荐时，术中使用大量晶体(5~7 mL/kg/h)来维持术中循环容量^[27]。

维持性液体治疗即补充病人生理需要量：25~30 mL/（kg·d）液体，1 mmol/（kg·d）的 Na⁺、K⁺、Cl⁻，50~100 g/d 葡萄糖。肥胖患者一般不超过 3 L/d，对于心肺功能不全、营养不良等患者，可适当降低补液量 20~25 mL/（kg·d）^[28]。每日评估患者出入水量及术后状态。必要时患者需行液体复苏（如术后感染性休克）。

1) 患者存在血容量不足时，建议补充晶体溶液的同时，适时输注胶体溶液；

2) 患者无低血容量时，建议以晶体溶液补充生理需要量；

3) 需要液体复苏的患者，特别是合并急性肺损伤时，建议选择白蛋白实施目标导向的限制性液体治疗^[28]。

对脓毒症及脓毒症休克患者：1) 早期液体复苏及随后的血管容量补充中，推荐首选晶体溶液（平衡盐溶液及生理氯化钠溶液），可以额外使用白蛋白；2) 不建议使用羟乙基淀粉进行血管容量扩充。

2.8 恶心呕吐管理药物

术后恶心呕吐（Post Operative Nausea And Vomitting, PONV）可能导致患者经历不同程度的痛苦，包括水、电解质平衡紊乱、伤口裂开、切口疝形成、误吸和吸入性肺炎等，从而降低患者的满意度，延长住院时间并增加医疗费用。止吐药物的预防及应用具有重要作用。

目前使用的预防呕吐的药物包括 5-羟色胺 3 受体拮抗剂（5-hydroxytryptamine 3 receptor antagonist, 5-HT₃RA）、神经激肽-1 受体拮抗剂（Neurokinin-1 receptor antagonist, NK-1RA）、多巴胺受体拮抗剂（丁酰苯类、苯甲酰胺类、吩噻嗪类）、糖皮质激素等^[29,30]，预防和治疗 PONV 的药物见表 8。目前尚未发现诱发呕吐反应的共同通路，因此尚无一种药物能够对不同类型的恶心呕吐实现完全阻断。

已有研究证实术前常规评估 PONV 风险可有效降低 PONV 的发生率。目前国内外常用的 PONV 预测风险因素评分有 Apfel 或 Koivuranta 评分^[29,31]。Apfel 评分包括 4 个危险因素：女性、非吸烟、晕动病史或既往 PONV 病史、预期术后给予阿片类药物。Koivuranta 评分包括 4 个 Apfel 危险因素以及手术时间 >60 min。根据预测风险评分，0 或 1 个危险因素被认为是低风险，2 个危险因素被认为是中风险，≥3 个危险因素被认为是高风险^[30,32]。风险评估对出院后的恶心呕吐发生也有一定的敏感性。

PONV 高危患者的麻醉选择包括：优先使用丙泊酚避免使用挥发性麻

醉药、避免使用笑气、阿片类药物使用量最小化或选用短效阿片类药物如瑞芬太尼^[14]。

不同作用机制的 PONV 药物联合用药的防治作用优于单一用药。无 PONV 危险因素的患者，不需要预防用药。对低、中危可选用上述一或两种药物预防。对高危患者可选用二或三种药物组合预防^[14]。推荐联合用药，例如循证证据最强的为 5-HT₃ 受体拮抗剂联合地塞米松。

当 PONV 预防失败时，应加用不同作用机制的药物治疗。如 PONV 发生在 6h 内，给予重复剂量的同类止吐药无效。超过 6 h，如果没有其他药物可选，则应再次给予 5-HT₃ 受体拮抗剂或丁酰苯类药物。对于未接受 PONV 预防的患者，5-HT₃ 受体拮抗剂仍是治疗 PONV 的一线药物。推荐的紧急止吐方案^[30]包括：口服或静脉注射昂丹司琼 4 mg，静脉注射雷莫司琼 0.3 mg、格拉司琼 0.1 mg 和托烷司琼 0.5 mg，以及静脉注射异丙嗪 6.25 mg。也有新的证据表明 NK1-受体拮抗剂可治疗 PONV。

对发生 PONV 的患者除了紧急止吐外，还应评估并解除其发生 PONV 的诱因，例如阿片类药物过多、机械性肠梗阻或咽部积血^[14, 30]。

表 8. 预防和治疗 PONV 的常用药物及用药监护

Table 8. Common drugs and medication monitoring for prevention and treatment of PONV

药物种类	药物名称	预防用药时机	药学监护	
糖皮质激素	地塞米松	麻醉诱导后	注意监测血糖	
5-HT ₃ RA	昂丹司琼	术前 30-60min 口服; 或 手术结束后静脉注射	可能引起 QT 间期延长, 注意监测心电图。注意监测头痛、头晕等症状	
	格拉司琼			
	多拉司琼	手术结束后静脉注射		
	托烷司琼			
	帕罗诺司琼	麻醉诱导时		
NK-1RA	阿瑞匹坦	术前	常见疲乏、无力、暖气等不良反应。与主要或部分经 CYP3A4 代谢的药物合用时谨慎使用	
	福沙匹坦	术前		
	罗拉匹坦	术前		
抗组胺药	苯海拉明	不明	注意监测困倦、昏睡和锥体外系症状	
	茶苯海明	不明		
抗胆碱能药	东莨菪碱	麻醉前≥2h 外用	注意监测口干、尿潴留、视物模糊等症状	
多巴胺受体拮抗剂	丁酰苯类	氟哌利多	手术结束时	可能延长 QT 间期, 注意监测心电图
		氟哌啶醇		
	苯甲酰胺类	氨磺必利	麻醉诱导时	注意监测困倦、昏睡和锥体外系症状
		甲氧氯普胺	不常用于预防	注意监测困倦、昏睡和锥体外系症状
			吩噻嗪类	氯丙嗪
异丙嗪				

2.9 气道管理药物

气道管理是加速康复外科 (ERAS) 的重要环节之一, 胃癌术前气道管理的实施可减少肺部并发症。围手术期气道管理需进行术前风险评估, 针对术前合并高危因素患者制定术前、术后的防治措施。术前气道管理包括物理康复、药物康复和心理康复^[33]。临床常见物理康复方法包括爬楼训练、呼气/吸气训练器、吹气球等; 具有明显焦虑或抑郁患者, 请心理医师会诊。若存在肺部感染患者, 需针对致病菌使用抗生素。

术前及术后气道管理用药包括祛痰药、平喘或抗炎药, 给药方式有吸入、静脉、口服等。推荐雾化剂型, 如乙酰半胱氨酸溶液, 吸入用布地奈德混悬液, 丙酸氟替卡松雾化吸入用混悬液, 硫酸特布他林雾化液, 吸入

用异丙托溴铵溶液等。也可使用注射剂型，如盐酸氨溴索注射液。胃癌术后一般不建议口服剂型，如乙酰半胱氨酸片、盐酸氨溴索口服液。相较于口服和静脉给药，吸入给药起效快、局部药物浓度高、用量少，可减少全身不良反应。围手术期年老体弱或婴幼儿、吸气流速极低、疾病程度较重的患者优先推荐。不推荐注射剂型进行雾化吸入^[34]。

雾化时药学监护：雾化吸入时应避免药物浓度过高、气雾温度过低等问题，避免刺激呼吸道。雾化吸入后应注意及时漱口、清洗，以减少药物在口腔及面部的沉积，尤其是雾化吸入糖皮质激素后。雾化吸入后痰液稀释会刺激患者咳嗽，需及时协助患者翻身拍背，促进痰液排出，保持呼吸道通畅。另外，雾化吸入治疗后应及时清洁或更换雾化器，以避免污染和保证有效的药物输出。雾化吸入过程中，患者可出现口干、恶心、气促、心悸、呼吸困难、胸闷、血氧饱和度下降等不良反应。这些不良反应可能与药物有关，也可能与呼吸过度通气等有关^[35]。雾化治疗时相关不良反应及药学监护见表 9。

表 9. 部分吸入性气道管理药物不良反应及药学监护

Table 9. Adverse drug reactions and pharmaceutical care of partial inhalation airway management

药物类别	不良反应	药学监护
糖皮质激素	声音嘶哑、咳嗽、咽部不适和念珠菌感染。	雾化治疗后及时清洗口腔及面部；出现口咽部念珠菌感染可局部抗真菌治疗，无需中止 ICS。
雾化吸入用 β_2 受体激动剂	窦性心动过速、肌肉震颤(通常表现为手颤)、头晕和头痛、血乳酸升高、口咽部	监测心血管症状；不宜长期、单一、过量使用
雾化吸入用胆碱 M 受体拮抗剂	口干、咳嗽、局部刺激、吸入相关的支气管痉挛、头痛、头晕、闭角型青光眼、心率加快、眼痛、瞳孔散大、心悸、心动过速、恶心及尿潴留	青光眼、前列腺肥大者慎用；注意监测气道反应。
粘液溶解药	鼻咽和胃肠道刺激，口腔炎、恶心和呕吐等；呼吸困难、血氧饱和度下降等	雾化后及时用清洗口腔和面部；及时辅助排痰，避免分泌液阻塞气道。

2.10 肠道准备药物

对胃癌患者行入院教育，住院期间以少渣半流食为主，减少粪便产生。加速康复外科理念认为，对于无胃肠道动力障碍或肠道梗阻患者术前 6 h 可进食，术前 2 h 可饮水。：若患者术前未合并糖尿病，麻醉前 2 h 应口服 12.5% 碳水化合物饮品 400 mL；术前 10 h 应口服 12.5% 碳水化合物饮品 800 mL，此措施可以减轻患者术前饥饿、口渴、焦虑，缩短患者住院时间以及减少术后胰岛素抵抗。对于合并幽门梗阻患者，建议术前插鼻胃管进行温盐水洗胃，减轻胃壁水肿和胃潴留。对于有慢性便秘的患者，给予生理盐水灌肠或缓泻剂促进排便，以免术后出现排便困难。因胃肠镜检查要求行肠道准备，需使用肠道准备药物。主要肠道准备药物见表 10。

表 10. 围手术期常用清肠剂特点及用药监护

Table 10. Characteristics and medication monitoring of commonly used bowel cleansing agents during perioperative period

药物名称	药物特点	监测要点
聚乙二醇电解质散	渗透性泻药, 不与胃肠道黏膜进行水电解质交换, 适用人群广泛	监测胃肠道症状, 出现严重腹胀或不适, 需放慢速度或分次服用。需服用液体 2-3L。
磷酸钠盐口服溶液	渗透性泻药, 使肠道内高渗, 使水分从肠道组织中吸收至肠腔, 刺激肠蠕动而排空肠内容物。患者依从性, 耐受性好。	分次服用, 胃肠道反应轻; 注意监测电解质水平可耐受情况下多饮水, 直至出现清洁水样大便。
硫酸镁	渗透性泻药, 使肠道内高渗, 使水分从肠道组织中吸收至肠腔, 刺激肠蠕动而排空肠内容物	注意监测胃肠道反应, 监测血电解质水平。不宜用于炎症性肠病、慢性肾脏病患者。
硫酸镁钠钾	渗透性泻药, 作用同上	分次服用; 需服用液体 3L。
番泻叶	中草药, 刺激性泻药, 促进肠道蠕动并抑制水分吸收。	番泻叶起效较慢, 部分患者清洁不彻底, 需长时间, 高剂量使用。注意腹痛、腹胀等胃肠道反应, 发生率高。

2.11 护胃药物

胃癌早期无典型症状, 多表现为恶心、烧心、反酸、嗝气、胃部胀痛隐痛等, 因此入院时常伴随使用护胃药。胃癌患者住院时常用护胃药物为抗酸药、胃黏膜保护药、质子泵抑制剂、H₂受体拮抗剂, 围手术期常见护胃药及用药监护见表 11。术前根据胃癌患者症状继续使用护胃药, 抗酸药手术当天停用。

术后根据胃癌术式选择是否使用 PPI 抑制剂, 停用其他护胃药。对于行近端胃切除、远端胃切除、胃部分切除术, 尤其是术前幽门螺旋杆菌阳性、NSAIDs 药物使用史、肥胖及消化道溃疡病史等危险因素的患者, 建议术后使用抑酸药物预防吻合口溃疡。对于全胃切除术患者, 由于切除了靶器官, 缺乏使用抑酸药物的证据。但对于全胃切除术后出现反流性食管炎或嗜酸性食管炎, 可尝试使用 PPI 抑制剂治疗。胃癌术后抗酸药使用疗程不超过 3 个月, 一般建议 2~4 周, 具体疗程需个体化用药^[36]。

表 11. 围手术期常见护胃药及用药监护

Table 11. Common perioperative gastric protection drugs and medication monitoring

用药类别	药物名称	监护要点	服用时间
抗酸药	铝碳酸镁	注意监测肝肾功能、血电解质水平 至少提前或推后 1-2h 服用其他药物或酸性食物	餐后 1-2h、睡前或胃部不适时
	枸橼酸铋钾	服药期间口内可能带有氨，舌苔及大便呈灰黑色 不与牛奶和抗酸药同服	三餐前 0.5h，晚餐后 2h 服用
胃粘膜保护剂	胶体果胶铋	粪便可呈无光泽黑色 不与牛奶和抗酸药同服	餐前 1h 及睡前服用
	米索前列醇	增加接受 NSAIDs 治疗患者发生胃肠道出血、溃疡和穿孔的风险； 可引起头晕	饭前及睡前服用
	替普瑞酮	注意监测肝功能，监测便秘、腹痛等胃肠道反应。	饭后服用
	L-谷氨酰胺呱仑酸钠	直接吞服，避免用水冲服	
	瑞巴派特	注意胃肠道反应	早晚及睡前口服
PPI 抑制剂	奥美拉唑	主要经 CYP2C19 和 CYP3A4 代谢，注意	餐前 0.5h
	兰索拉唑	与其他药物合用时的相互作用，如阿司匹林、华法林、地西洋、地高辛等。	餐前 0.5h
	泮托拉唑		餐前 1h
	雷贝拉唑	短期 (<3 个月) 使用较为安全，长期使用	餐前 0.5h
	艾司奥美拉唑	时密切监测潜在肠道感染、中风、骨折等不良事件的发生风险	餐前 1h
	艾普拉唑		晨起空腹整片吞服
H2 受体拮抗剂	西咪替丁	可引起头晕、嗜睡、定向力障碍。	餐后及睡前服用，或睡前顿服 1 日剂量
	雷尼替丁	西咪替丁为 CYP450 酶抑制剂，注意药物相互作用。	睡前顿服 1 日剂量
	法莫替丁		早、晚餐后 0.5h

3. 随访管理

胃癌患者术后出院时营养不良问题较入院时更为严峻，在术后 2~3 个月，体重丢失和功能下降可能一直持续，部分患者术后还需接受化疗或放疗等后续治疗，术后给予合理的营养治疗，对患者进行随访管理，有利于改善胃癌患者术后机体状况，加速术后康复^[11]。

3.1 出院营养宣教要点

患者出院时，应向患者及其家属交待出院后注意事项：如预约复诊日期及拆线日期等事宜；饮食过渡流程及注意事项；保持规律记录体重的习惯，至少 2 周一次，并详细记录；远端胃大部切除及全胃切除患者，建议定期复查血常规及维生素，按需肌注维生素 B₁₂ 针，预防贫血。

3.1.1 术后饮食过渡流程

从流食缓慢过渡半流食，并进一步过渡至软食。胃癌患者术后出院时，基本可恢复至少渣半流质饮食。术后早期(1个月内)进食易于消化的食物，部分胃切除患者术后3周可开始尝试软饭，如行食道空肠或食道残胃吻合，临床推荐术后3周开始针对吻合口进行功能锻炼，推荐小口进食馒头、米饭等成团软食，以扩张食道吻合口。

3.1.2 术后饮食方式调整

胃癌患者术后宜维持少食多餐的进食习惯，放慢进餐速度，避免进食过热、腌制、辛辣、刺激食物；进餐后不宜立即平躺，宜保持站位或坐位30~60 min，体力不允许患者，可进餐后保持30度斜角躺30~60 min。近端胃和全胃切除患者应注意，睡觉时抬高上身约30度，以防消化液反流腐蚀食管和咽喉。

3.1.3 术后食物注意事项

宜进食易于消化的食物，如蒸鸡蛋、清蒸水煮的鱼肉虾肉，每日150~200 g补充蛋白；以及绿叶蔬菜，瓜类和西红柿；不宜进食难消化的食物，部分切除患者不宜进食高油脂汤，以免引发胃瘫。胃切除术后患者的饮食举例详见胃切除术后患者的饮食过渡原则（附件6）。

3.2 出院用药教育

临床药师应在出院前对胃癌患者用药进行重整，尽快恢复术前慢性病用药。存在营养风险或营养不良的患者，建议术后行营养治疗，首选口服ONS，剂量至少为400~600 kcal/d，餐间服用^[1]。

3.3 随访计划

患者出院 1 个月内需来门诊复诊，确定后续治疗方案；胃癌患者术后定期随访，前 2 年每 3~6 个月 1 次，然后每 6~12 个月 1 次至 5 年。随访/监测内容包括：临床病史、体格检查、血液学检查（血常规、肝肾功能、肿瘤标志物 CEA 和 CA 199）、幽门螺杆菌检测、营养学评估、增强 CT 检查（胸部、腹部、盆腔）、胃镜检查^[37]。



参考文献

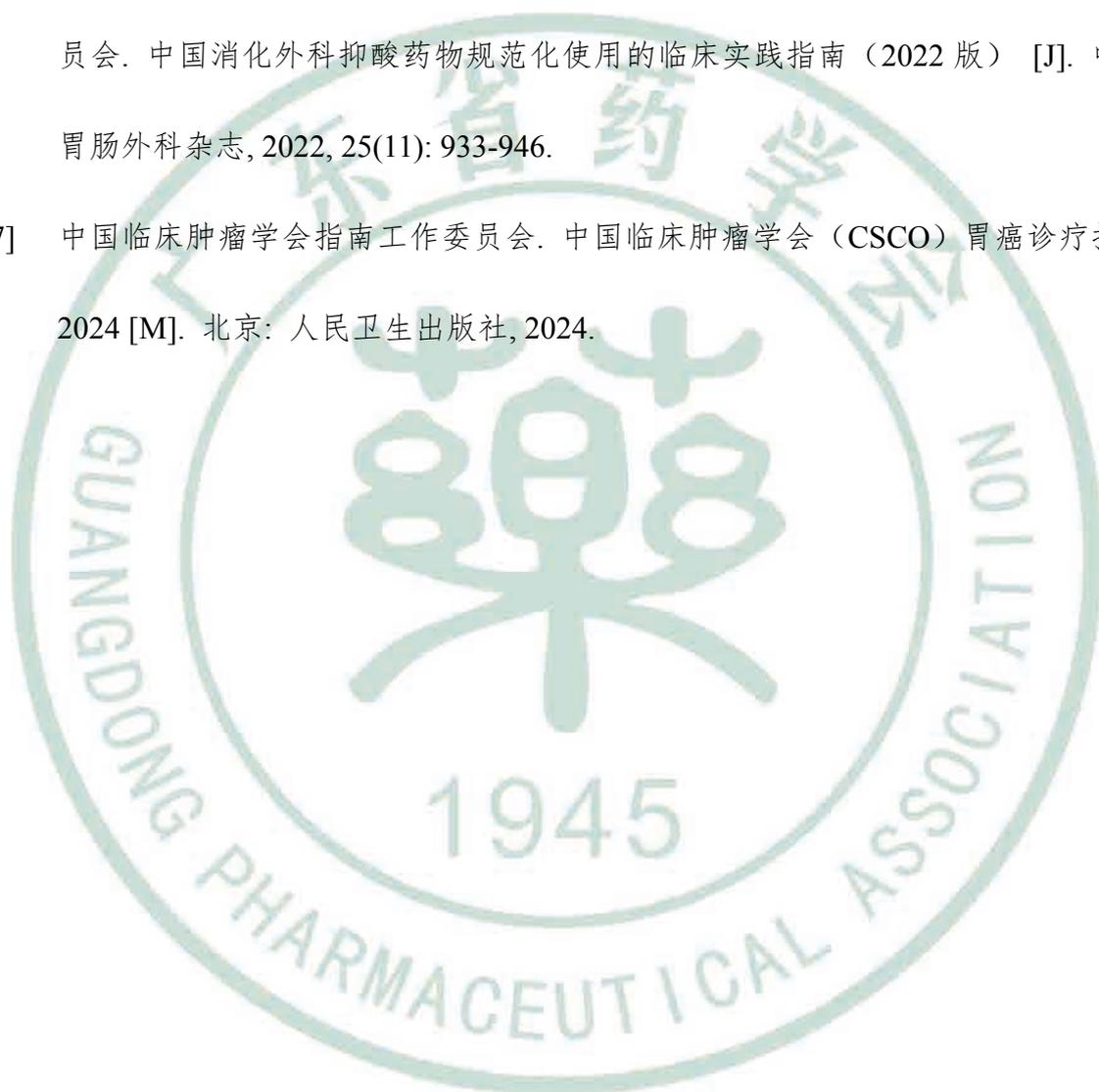
- [1] Bray F, Laversanne M, Sung H, *et al.* Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74(3): 229-263.
- [2] 李苗钰, 刘凯, 张维汉, 等. 全球及中国胃癌的流行病学特点及趋势: 2018–2022 《全球癌症统计报告》解读[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2024, 31(10): 1236-1245.
- [3] 郭作兵. 临床药师在实施慢性阻塞性肺疾病临床路径中的作用研究 [D]. 济南: 山东大学, 2014.
- [4] 侯凯旋, 闫素英. 慢病患者药物依从性量表的研究[J]. *中国医院药学杂志*, 2018, 38(2): 192-196.
- [5] 关于印发抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)的通知 [J]. 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会公报, 2015(7): 29.
- [6] 刘凤林, 张太平. 中国普通外科围手术期血栓预防与管理指南 [J]. *中国实用外科杂志*, 2016, 36(5): 469-474.
- [7] 中国心胸血管麻醉学会非心脏麻醉分会, 中国医师协会心血管内科医师分会, 中国心血管健康联盟. 抗血栓药物围手术期管理多学科专家共识 [J]. *中华医学杂志*, 2020, 100(39): 3058-3074.
- [8] 广东省药学会. 临床药师术后疼痛管理指引 [J]. *今日药学*, 2019, 29(4): 217-227.
- [9] 中华医学会麻醉学分会. 成人手术后疼痛处理专家共识 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(9): 911-917.

- [10] 顾卫东, 赵璇, 何振洲. 普通外科围术期疼痛管理上海专家共识 [J]. 上海医学, 2021, 44(1): 1-7.
- [11] 中华医学会外科学分会胃肠外科学组, 中华医学会外科学分会结直肠外科学组, 中国医师协会外科医师分会上消化道外科医师委员会. 胃肠外科病人围手术期全程营养管理中国专家共识(2021版) [J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(10): 1111-1125.
- [12] 中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会. 胃癌胃切除手术加速康复外科专家共识(2016版) [J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(1): 14-17.
- [13] American Diabetes Association Professional Practice Committee. 16. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Medical Care in Diabetes-2022 [J]. Diabetes Care, 2022, 45(1): 244-253.
- [14] 中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会. 中国老年结直肠肿瘤患者围手术期管理专家共识(2020版) [J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2020, 9(4): 325-334.
- [15] Korytkowski M T, Muniyappa R, Antinori-Lent K, *et al.* Management of Hyperglycemia in Hospitalized Adult Patients in Non-Critical Care Settings: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2022, 107(8): 2101-2128.
- [16] 孟瑶, 付明明, 赵雨琪, 等. 《2020年版围术期血糖管理专家共识》解读 [J]. 河北医科大学学报, 2022, 43(1): 1-6,11.

- [17] 广东省药学会. 慢病患者围术期的用药管理指引[J]. 今日药学,2024,34(9): 641-657.
- [18] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)(下) [J]. 中国实用内科杂志, 2021, 41(9): 757-784.
- [19] 中国医师协会内分泌代谢科医师分会,中国住院患者血糖管理专家组. 中国住院患者血糖管理专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2017, 33(1): 1-10.
- [20] 庞涛, 秦婴逸, 史征, 等. 胃癌合并2型糖尿病病人术后糖尿病改善相关因素分析 [J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(2): 175-178.
- [21] Kwon Y, Kwon J W, Kim D, *et al.* Predictors of Remission and Relapse of Diabetes after Conventional Gastrectomy for Gastric Cancer: Nationwide Population-Based Cohort Study [J]. J Am Coll Surg, 2021, 232(6): 973-981.
- [22] 李军. 围术期高血压管理专家共识[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(3): 295-297.
- [23] 《成人非心脏手术围术期血压监测与管理指南》撰写组.成人非心脏手术围术期血压评估与管理指南[J]. 中华保健医学杂志, 2023, 25(2): 121-128.
- [24] 李秋雯,卢钧雄,王若伦,等.围术期预防使用抗菌药物的信息化药学管理实践[J].今日药学,2023,33(1):65-68.
- [25] 广东省药学会.围手术期血压管理医-药专家共识 [J]. 今日药学, 2019, 29(5): 289-303.
- [26] Lobo D N, Gianotti L, Adiamah A, *et al.* Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group [J]. Clin Nutr, 2020, 39(11): 3211-3227.

- [27] Navarro L H, Bloomstone J A, Auler J O, *et al.* Perioperative fluid therapy: a statement from the international Fluid Optimization Group [J]. *Perioper Med (Lond)*, 2015, 4: 3.
- [28] 中华医学会外科学分会. 外科病人围手术期液体治疗专家共识(2015) [J]. *中国实用外科杂志*, 2015, 35(9): 960-966.
- [29] 张玉. 化疗所致恶心呕吐的药物防治指南 [J]. *中国医院药学杂志*, 2022, 42(5): 457-473.
- [30] Gan T J, Belani K G, Bergese S, *et al.* Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting [J]. *Anesth Analg*, 2020, 131(2): 411-448.
- [31] Thomas J S, Maple I K, Norcross W, *et al.* Preoperative Risk Assessment to Guide Prophylaxis and Reduce the Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting [J]. *J Perianesth Nurs*, 2019, 34(1): 74-85.
- [32] 时佳琪. 成人患者术后恶心呕吐预防与管理的循证护理实践[D]. 镇江: 江苏大学, 2023.
- [33] 车国卫, 吴齐飞, 邱源, 等. 多学科围手术期气道管理中国专家共识(2018版) [J]. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2018, 25(7): 545-549.
- [34] 杜光, 赵杰, 卜书红, 等. 雾化吸入疗法合理用药专家共识(2019年版) [J]. *医药导报*, 2019, 38(2): 135-146.

- [35] 中华医学会临床药学分会, 中国医药教育协会药事管理专业委员会, 临床合理用药专业委员会. 雾化吸入疗法合理用药专家共识(2024 版) [J]. 医药导报, 2024, 43(9): 1355-1368.
- [36] 中国医师协会外科医师分会上消化道外科医师委员会, 中国抗癌协会胃癌专业委员会. 中国消化外科抑酸药物规范化使用的临床实践指南 (2022 版) [J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(11): 933-946.
- [37] 中国临床肿瘤学会指南工作委员会. 中国临床肿瘤学会 (CSCO) 胃癌诊疗指南 2024 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2024.



附表

附表 1. 行胃大部切除术及胃空肠吻合术患者临床路径表单

附表 2. 胃癌患者围手术期临床药师工作路径表

附表 3. 临床路径患者宣教单

附表 4. 临床路径患者依从性评价表

附表 5. 胃切除术后患者的饮食举例



附表 1. 行胃大部切除术及胃空肠吻合术患者临床路径表单

患者姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 门诊号：_____ 住院号：_____

住院日期：_____年__月__日 出院日期：_____年__月__日 标准住院日：9~18 天

时间	住院第 1 天	住院第 2~6 天 (术前准备日)	住院第 3~7 天 (手术日)
主要诊疗工作	<input type="checkbox"/> 询问病史,体格检查,完善病历 <input type="checkbox"/> 开实验室检查单 <input type="checkbox"/> 进行营养筛查和评估 <input type="checkbox"/> 上级医师查房与手术前评估	<input type="checkbox"/> 上级医师查房并确定有手术指征,确定手术方案 <input type="checkbox"/> 疑难病例需要全科讨论 <input type="checkbox"/> 改善一般情况,完善术前准备 <input type="checkbox"/> 请相应科室会诊 <input type="checkbox"/> 完成病历书写 <input type="checkbox"/> 向患者及家属交待围手术期注意事项、签署各种医疗文书	<input type="checkbox"/> 手术 <input type="checkbox"/> 完成手术记录、麻醉记录和术后当天的病程记录 <input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 开术后医嘱 <input type="checkbox"/> 向患者及家属交代病情及术后注意事项 <input type="checkbox"/> 确定有无麻醉、手术并发症
重点医嘱	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 普通外科护理常规 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 饮食:按病情 <input type="checkbox"/> 制酸剂口服 <input type="checkbox"/> 营养治疗药物(视评估情况) 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 血常规、尿常规、大便常规+隐血 <input type="checkbox"/> 肝肾功能、电解质、凝血功能、血型、感染性疾病筛查	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 同前 <input type="checkbox"/> 营养治疗药物 <input type="checkbox"/> 至术前全停 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 既往基础用药临时下达 <input type="checkbox"/> 拟明日在硬膜外麻醉或全身麻醉下行胃大部切除术/迷走神经切断加胃窦切除术/胃空肠吻合加迷走神经切断术 <input type="checkbox"/> 今日流食,术前禁食、禁水 <input type="checkbox"/> 明晨留置胃管	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 今日在硬膜外麻醉或全身麻醉下行胃大部切除术/迷走神经切断加胃窦切除术/胃空肠吻合加迷走神经切断术 <input type="checkbox"/> 普通外科术后常规护理 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 禁食、禁水 <input type="checkbox"/> 记 24 h 出入量 <input type="checkbox"/> 留置胃管、胃肠减压、记量 <input type="checkbox"/> 腹腔引流记量、尿管接袋记量

	<input type="checkbox"/> 胃镜、腹部超声、上消化道钡剂造影 <input type="checkbox"/> 心电图、胸部正位片 <input type="checkbox"/> 肺功能测定和超声心动图（必要时）	<input type="checkbox"/> 幽门梗阻者术前3天留置胃管温盐水洗胃 <input type="checkbox"/> 明晨留置尿管 <input type="checkbox"/> 常规皮肤准备 <input type="checkbox"/> 术前麻醉辅助药 <input type="checkbox"/> 预防性抗菌药物 <input type="checkbox"/> 术前营养治疗药物	<input type="checkbox"/> 静脉予以 H ₂ 受体阻断剂或 PPI 抑制剂 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 术后急查肝肾功能、血常规 <input type="checkbox"/> 心电监护、吸氧 <input type="checkbox"/> 抗菌药物、补液 <input type="checkbox"/> 其他特殊医嘱
主要护理工作	<input type="checkbox"/> 环境介绍、护理评估 <input type="checkbox"/> 制定护理计划 <input type="checkbox"/> 静脉取血(明晨取血) <input type="checkbox"/> 指导患者到相关科室进行检查 <input type="checkbox"/> 饮食、心理、生活指导 <input type="checkbox"/> 服药指导 <input type="checkbox"/> 填写营养筛查和评估表 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理（遵医嘱）	<input type="checkbox"/> 饮食、心理指导 <input type="checkbox"/> 静脉抽血 <input type="checkbox"/> 术前指导 <input type="checkbox"/> 术前准备：备皮、肠道准备等 <input type="checkbox"/> 告知患者及家属术前流程及注意事项 <input type="checkbox"/> 术前手术物品准备 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理	<input type="checkbox"/> 清洁肠道、保留胃管、尿管 <input type="checkbox"/> 术后密切观察患者情况 <input type="checkbox"/> 术后心理、生活护理 <input type="checkbox"/> 疼痛护理及镇痛泵使用 <input type="checkbox"/> 留置管道护理及指导 <input type="checkbox"/> 记录 24 h 出入量 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理
病情变异记录	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.
护士签名			
医师签名			

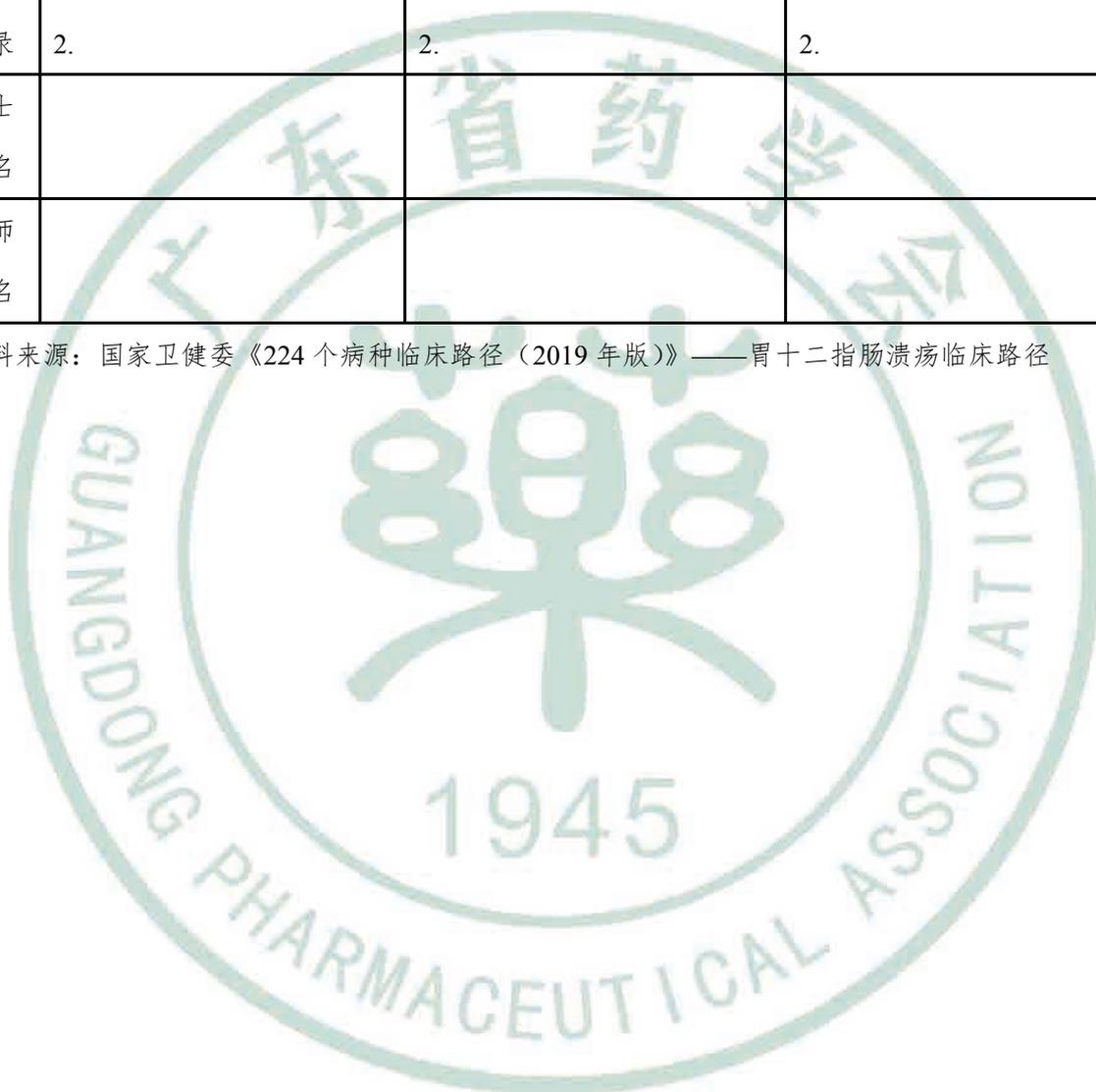
时间	住院第 4~8 天 (术后第 1 天)	住院第 5~9 天 (术后第 2 天)	住院第 6~10 天 (术后第 3 天)
主要诊疗工作	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 注意观察生命体征 <input type="checkbox"/> 观察胃管、腹腔引流量及性状 <input type="checkbox"/> 观察肠功能恢复情况 <input type="checkbox"/> 观察切口情况 <input type="checkbox"/> 再次进行营养筛查和评估 <input type="checkbox"/> 评估辅助检查结果 <input type="checkbox"/> 完成常规病历书写	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 注意胃管、腹腔引流量及性状 <input type="checkbox"/> 注意观察体温、血压等生命体征 <input type="checkbox"/> 观察肠功能恢复情况 <input type="checkbox"/> 观察切口情况 <input type="checkbox"/> 完成常规病历书写	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 住院医师完成病历书写 <input type="checkbox"/> 注意病情变化、引流量 <input type="checkbox"/> 注意观察体温、血压等 <input type="checkbox"/> 根据引流情况明确是否拔除引流管
重点医嘱	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 普通外科术后常规护理 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 禁食、禁水 <input type="checkbox"/> 营养治疗药物 (视评估情况) <input type="checkbox"/> 记 24 h 出入量 <input type="checkbox"/> 留置胃管、胃肠减压、胃管护理记量 <input type="checkbox"/> 腹腔引流记量及护理 <input type="checkbox"/> 尿管接袋记量 <input type="checkbox"/> 会阴擦洗 <input type="checkbox"/> 心电监护、吸氧 <input type="checkbox"/> 补液 临时医嘱	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 普通外科术后常规护理 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 禁食、禁水 <input type="checkbox"/> 营养治疗药物 <input type="checkbox"/> 记 24 h 出入量 <input type="checkbox"/> 留置胃管、胃肠减压、胃管记量 (视情况早期拔除) <input type="checkbox"/> 腹腔引流记量 <input type="checkbox"/> 尿管接袋记量 (视情况早期拔除) <input type="checkbox"/> 心电监护、吸氧 <input type="checkbox"/> 补液 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 视情况早期拔除胃管、尿	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 普通外科术后常规护理 <input type="checkbox"/> 一级或二级护理 <input type="checkbox"/> 禁食、禁水 <input type="checkbox"/> 营养治疗药物 <input type="checkbox"/> 停引流记量 <input type="checkbox"/> 停尿管接袋记量 <input type="checkbox"/> 停胃肠减压、胃管记量 <input type="checkbox"/> 测血压、脉搏 <input type="checkbox"/> 补液 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 切口换药 <input type="checkbox"/> 复查血常规、肝肾功能、电解质 <input type="checkbox"/> 拔除胃管、尿管 (酌情)

	<input type="checkbox"/> 切口换药	管	
主要护理工作	<input type="checkbox"/> 体位：协助改变体位、取斜坡卧位 <input type="checkbox"/> 密切观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 观察胃肠功能恢复情况 <input type="checkbox"/> 留置管道护理及指导 <input type="checkbox"/> 生活、心理护理 <input type="checkbox"/> 营养评估 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理（遵医嘱） <input type="checkbox"/> 记录 24 h 出入量 <input type="checkbox"/> 疼痛护理指导 <input type="checkbox"/> 营养支持护理	<input type="checkbox"/> 体位：协助改变体位、取斜坡卧位或半坐卧位 <input type="checkbox"/> 密切观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 观察胃肠功能恢复情况 <input type="checkbox"/> 留置管道护理及指导 <input type="checkbox"/> 生活、心理护理 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理 <input type="checkbox"/> 记录 24 h 出入量 <input type="checkbox"/> 疼痛护理指导 <input type="checkbox"/> 营养支持护理	<input type="checkbox"/> 活动：斜坡卧位，协助下地活动 <input type="checkbox"/> 密切观察患者病情变化， <input type="checkbox"/> 静脉取血 <input type="checkbox"/> 心理支持、饮食指导、协助生活护理 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理 <input type="checkbox"/> 按医嘱拔除胃管、尿管、镇痛泵管 <input type="checkbox"/> 营养支持护理
病情变异记录	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.
护士签名			
医师签名			

时间	住院第 7~12 天 (术后第 4~5 天)	住院第 9~13 天 (术后第 6 天)	住院第 10~18 天 (术后第 7~11 天, 出院日)
主要诊疗工作	<input type="checkbox"/> 上级医师查房, 确定有无手术并发症和手术切口感染 <input type="checkbox"/> 住院医师完成病历书写 <input type="checkbox"/> 根据肠功能恢复情况, 逐步恢复到流质饮食、减少补液 <input type="checkbox"/> 注意观察体温、血压等	<input type="checkbox"/> 上级医师查房, 确定有无手术并发症和手术切口感染 <input type="checkbox"/> 完成日常病程纪录	<input type="checkbox"/> 上级医师查房, 进行手术及伤口评估, 确定有无手术并发症和切口愈合不良情况, 明确是否出院 <input type="checkbox"/> 通知患者及其家属出院 <input type="checkbox"/> 向患者及其家属交待出院后注意事项, 预约复诊日期及拆线日期 <input type="checkbox"/> 完成出院记录、病案首页、出院证明书 <input type="checkbox"/> 将出院小结的副本交给患者或其家属
重点医嘱	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 普通外科术后常规护理 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 清流半量 <input type="checkbox"/> 补液 <input type="checkbox"/> 营养治疗药物 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 伤口换药	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 普通外科术后常规护理 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 半流质饮食 <input type="checkbox"/> 营养治疗药物 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 复查血常规、电解质、肾功能	临时医嘱 <input type="checkbox"/> 根据患者全身状况决定检查项目 <input type="checkbox"/> 拆线、换药 <input type="checkbox"/> 出院带药
主要护理工作	<input type="checkbox"/> 观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 心理支持、饮食指导、协助生活护理 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理 <input type="checkbox"/> 留置深静脉导管护理	<input type="checkbox"/> 指导半流质饮食 <input type="checkbox"/> 观察患者生命体征、伤口敷料、腹部体征 <input type="checkbox"/> 协助生活护理 <input type="checkbox"/> 营养治疗护理 <input type="checkbox"/> 按医嘱拔除深静脉导管	<input type="checkbox"/> 指导对疾病的认识及日常保健 <input type="checkbox"/> 指导按时服药 <input type="checkbox"/> 指导作息、饮食及活动 <input type="checkbox"/> 营养、防护等健康宣教 <input type="checkbox"/> 指导复诊时间

		<input type="checkbox"/> 静脉取血 <input type="checkbox"/> 按二级护理常规护理	<input type="checkbox"/> 指导办理出院手续、结账等项 <input type="checkbox"/> 进行出院宣教
病情 变异 记录	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.
护士 签名			
医师 签名			

资料来源：国家卫健委《224个病种临床路径（2019年版）》——胃十二指肠溃疡临床路径



附表 2.胃癌患者围手术期临床药师工作路径表

适用对象：第一诊断为胃癌，需行胃大部切除术伴吻合术（ICD-9-CM-3：43.5-43.7），以及胃空肠吻合术（ICD-9-CM-3：44.3903）的围手术期患者

患者姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 病区：_____ 床位：_____ 住院号：_____

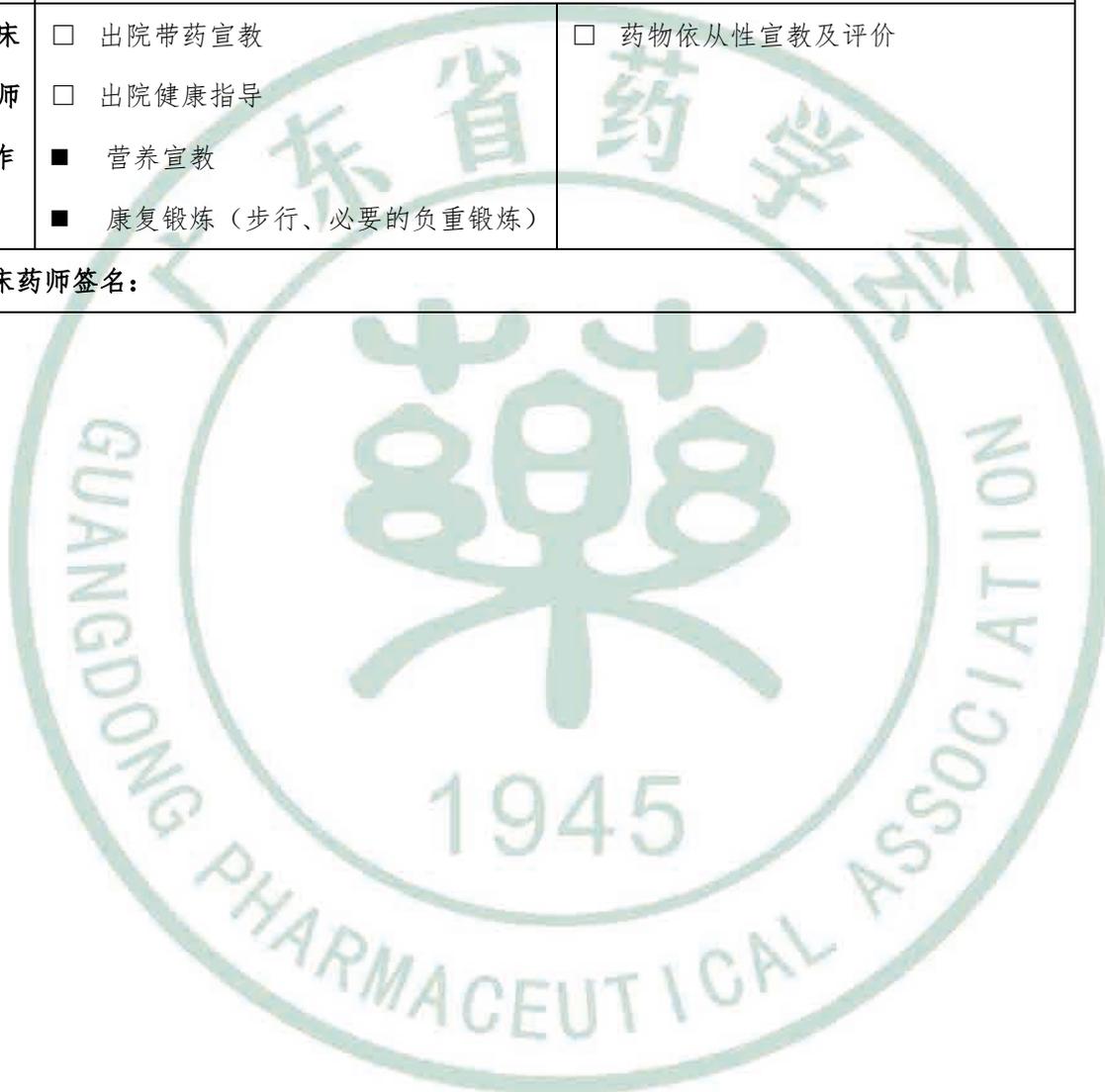
住院日期：_____年__月__日 出院日期：_____年__月__日 住院天数：_____

住院费用：_____ 药品费用：_____ 主管医生：_____

其他诊断：_____

时间	术前	
调阅 病历	<input type="checkbox"/> 登记患者基本信息 <input type="checkbox"/> 特殊患者建立监护记录 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 审核医嘱及准备宣教资料 <input checked="" type="checkbox"/> 抗感染药物 <input checked="" type="checkbox"/> 抗栓药物 <input checked="" type="checkbox"/> 镇痛药物 <input checked="" type="checkbox"/> 营养治疗药物（必要时） <input checked="" type="checkbox"/> 血糖管理药物（必要时） <input checked="" type="checkbox"/> 血压管理药物（必要时） <input checked="" type="checkbox"/> 液体管理药物（必要时） <input checked="" type="checkbox"/> 恶心呕吐管理药物（必要时） <input checked="" type="checkbox"/> 气道管理药物（必要时）
临床 药师 工作	<input type="checkbox"/> 介绍药师及路径 <input type="checkbox"/> 询问及核对患者基本信息 <input type="checkbox"/> 药物治疗宣教 <input checked="" type="checkbox"/> 当前用药注意事项 <input checked="" type="checkbox"/> 可能发生的常见 ADR <input checked="" type="checkbox"/> 需要发放的宣教资料 <input type="checkbox"/> 调阅病例进行药学监护 <input type="checkbox"/> 治疗方案的变更及变更药物宣教 <input type="checkbox"/> 记录 ADR（发生时）	<input type="checkbox"/> 针对疾病的饮食宣教 <input type="checkbox"/> 必要的术前准备工作 <input type="checkbox"/> 戒烟指导 <input type="checkbox"/> 与主管医师沟通药物治疗方案 <input type="checkbox"/> 对护士进行必要的用药指导 <input type="checkbox"/> 药物治疗依从性的检查

时间	术后	
临床 药师 工作	<input type="checkbox"/> 调整的药物治疗方案的宣教	<input type="checkbox"/> 首次排气、排便时间 <input type="checkbox"/> 首次进食时间 <input type="checkbox"/> 每日进食量记录 <input type="checkbox"/> 术后并发症记录
	出院当天	
临床 药师 工作	<input type="checkbox"/> 出院带药宣教 <input type="checkbox"/> 出院健康指导 <input checked="" type="checkbox"/> 营养宣教 <input checked="" type="checkbox"/> 康复锻炼（步行、必要的负重锻炼）	<input type="checkbox"/> 药物依从性宣教及评价
临床药师签名：		



附表 3. 临床用药患者宣教单

时间:

临床药师:

病区:

床位:	姓名:	住院号:	年龄:
入院时间:		当前日期:	
转入时间:			
诊断		过敏史	
您目前使用的药物 (药品名称/用法用量/开始时间)	使用药物过程中需注意事项及用药调整建议		
患者或家属签字:	药师签字:	医师签字:	日期:

您在用药过程中如有疑问可咨询医师或临床药师, 临床药师咨询电话:

附表 4. 药物依从性筛查表 (MAQ)

条目	项目	答案
1	您是否有忘记服药的经历?	
2	您是否有时不注意服药?	
3	您自觉症状改善时是否曾停药?	
4	您自觉症状恶化时是否曾停药?	

答案“否”0分,答案“是”1分,四个问题总分3分。根据得分情况将依从性分为高(0分)、中(1-2分)、低(3~4分)。

附表 5. 自我效能评价量表 (SEAMS)

条目	内容: 发生以下情况时, 您按时服用药物的信心是多少?	评分标准		
		1分 不自信	2分 有点自信	3分 非常自信
1	当你得到一些药物替换你之前的药物并且一些药片看起来和平常的不一样时?			
2	当医生给你换药时?			
3	当你每天服用一些不同的药物时?			
4	当你每天服药超过一次时?			
5	当你不在家的时候?			
6	当你一天比较忙碌时?			
7	当药物导致一些副作用时?			
8	当没有人提醒你服药时?			
9	当服药时间不方便时?			
10	当你正常的生活变得杂乱时?			
11	当你不确定如何服药时?			
12	当你不确定-天内何时服药时?			
13	当你感觉不舒服时(比如得了感冒或流感)?			
	总分			

总分为各个问题得分相加, 分值范围为 13~39。其中分数越高, 即代表用药依从性越高。

附表 6. 胃切除术后患者的饮食过渡原则

类型	饮食过渡原则	举例
清流食	流食一般包括米汤、米糊、稀藕粉、低脂酸奶、菜汁、果汁、清淡的肉汤。每日 6~7 餐，50 mL 起始，逐渐加量至 80~100 mL。流食一般持续 3 天左右。	早餐 米汤(30~100 mL) 加餐 肠内营养制剂(50~100 mL) 午餐 清淡肉汤(50~100 mL) 加餐 酸奶(100~150 mL) 晚餐 蔬果汁(100~150 mL) 加餐 肠内营养制剂(100~150 mL)
流食	清流食阶段无明显腹泻腹痛等症状。包括稠米汤、米糊、稀燕麦粥、嫩蛋羹、嫩豆腐、酸奶、肉泥丸子、鲜果汁及肠内营养制剂。每日 6~7 餐，由 50~80 mL 起始，逐渐加量至 100~150 mL，一般持续 3~5 天左右。	早餐 米汤+蛋白粉(100~150 mL) 加餐 肠内营养制剂(100~150 mL) 午餐 嫩蛋羹(100~150 mL) 加餐 酸奶(100~150 mL) 晚餐 蔬果汁(100~150 mL) 加餐 肠内营养制剂(100~150 mL)
少渣半流食	术后 1~2 周，半流食饮食无明显腹胀腹痛等症状。可进食大米粥、肉沫蔬菜粥、馄饨、馒头蘸汤、烂面条、面包、瘦肉丸子、果泥、蔬菜泥(如西红柿、冬瓜、南瓜、西葫芦、茄子等去皮制软)及肠内营养制剂或匀浆膳(可将叶菜用搅拌机制成匀浆食用)。每日 5~6 餐，进食量以感觉 7~8 分饱，进食后无明显不适为准。少渣半流一般持续 2~3 周。	早餐 小米粥+小馒头 加餐 肠内营养制剂(150~250 mL) 午餐 馄饨 加餐 肠内营养制剂(150~250 mL) 晚餐 烂面条 加餐 肠内营养制剂(150~250 mL)
半流食或软食	术后 3~4 周，可进半流食，即在少渣半流的基础上增加一些嫩叶菜和炖肉，并逐渐过渡至软食(如馒头、面条、软饭、水煮嫩蛋、嫩叶菜、菜花等)及细软的水果，及肠内营养制剂或匀浆膳。每日 5~6 餐，150 mL 起始，逐渐加量至 200~300 mL。无明显腹胀腹痛等症状，则可逐渐过渡到普食。半年至一年之内饮食注意清淡细软好消化，避免粗硬、油腻、刺激性及过冷过热的食物(如辣椒、芹菜、蒜苗、干豆、肥肉、油条、奶油蛋糕、冰激凌等)。	早餐 馒头+鸡蛋羹 加餐 肠内营养制剂 250 mL 午餐 面条 加餐 苹果 100 mL 酸奶 100 mL 晚餐 瘦肉粥 加餐 肠内营养制剂 250 mL

起草专家组

执笔领导小组:

郑志华	广东省药学会	副理事长兼秘书长、 主任药师
陈吉生	广东药科大学附属第一医院	主任药师
陈孝	中山大学附属第一医院	主任药师
刘东	华中科技大学同济医学院附属 同济医院	主任药师
刘韶	中南大学湘雅医院	主任药师
刘韬	中山大学肿瘤防治中心	主任药师
张晓慎	暨南大学附属第一医院	主任医师
王景浩	暨南大学附属第一医院	主任药师

执笔:

唐密密	中南大学湘雅医院	副主任药师
许世伟	哈尔滨医科大学附属第二医院	副主任药师
葛杰	中南大学湘雅医院	副主任药师
王萍	中南大学湘雅医院	主管药师

专家 (以姓氏拼音为序):

黄珈雯	暨南大学附属第一医院	副主任药师
贾莉	新疆维吾尔自治区人民医院	副主任药师
梁嘉碧	中山大学附属第五医院	副主任药师
刘宣彤	哈尔滨医科大学附属第四医院	副主任药师
赖莎	广东药科大学附属第一医院	副主任药师
王捷	新疆医科大学第一附属医院	主任药师
王景浩	暨南大学附属第一医院	主任药师
魏安华	华中科技大学同济医学院附属 同济医院	副主任药师
萧伟斌	中国人民解放军南部战区总医院	副主任药师

杨晨 中国人民解放军南部战区总医院 主任药师

秘书（以姓氏拼音为序）：

任红 哈尔滨医科大学附属第一医院 主管护师

叶倩倩 中南大学湘雅医院 主管药师

曾文静 中南大学湘雅医院 主管药师

致谢（以姓氏拼音为序）：

冯绾 中南大学湘雅医院 药师

黄丽思 桂林医学院附属医院 药师

刘惠 湘雅常德医院 主管药师

李薇 西安国际医学中心医院 主管药师

谢凯强 中南大学湘雅医院 药师

王紫洁 湖南省儿童医院 主管药师

薛莹 中南大学湘雅医院 主管药师

杨瑞 中南大学湘雅医院 主管药师

