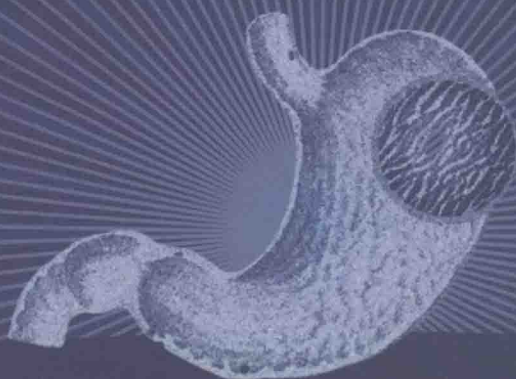


WEI AI WAI KE
XIN JI SHU

胃癌外科 新技术

姜维芳 王崇树◎主编



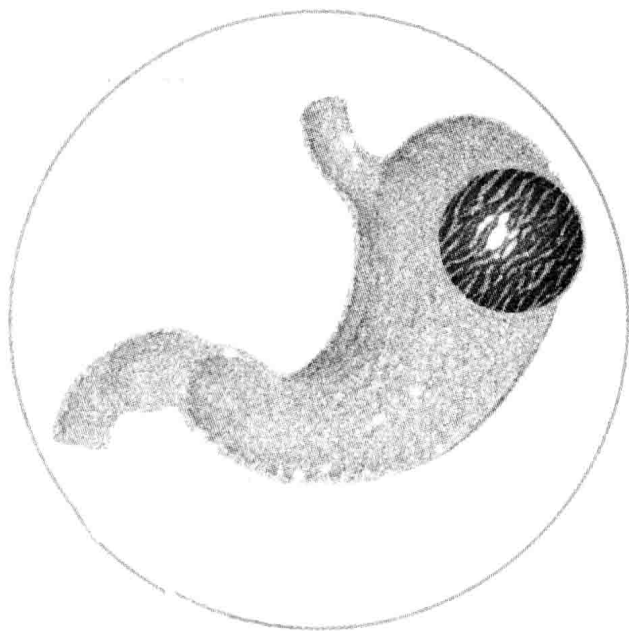
四川出版集团·四川科学技术出版社

胃癌外科

新技术

WEIAI WAIKE
XIN JISHU

姜淮芜 王崇树◎主编



四川出版集团·四川科学技术出版社

· 成 都 ·

图书在版编目(CIP)数据

胃癌外科新技术 / 姜淮芜 王崇树主编. — 成都 :
四川科学技术出版社, 2013. 8
ISBN 978 - 7 - 5364 - 7715 - 5

I. ①胃… II. ①姜… ②王… III. ①胃癌 - 外科手术
IV. ①R656.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 189897 号

胃癌外科新技术

出品人 钱丹凝
主 编 姜淮芜 王崇树
责任编辑 张 蓉
封面设计 墨创文化
责任出版 周红君
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路 12 号 邮政编码 610031
成品尺寸 185mm × 260mm
印张 14.75 字数 300 千 插页 2
印 刷 郫县犀浦印刷厂
版 次 2013 年 8 月第一版
印 次 2013 年 8 月第一次印刷
定 价 40.00 元
ISBN 978 - 7 - 5364 - 7715 - 5

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路 12 号 电话/(028)87734035
邮政编码/610031

序 言

胃癌是全球高发的恶性肿瘤,中、日、韩三国是高发地区,其胃癌病例占全球病例的2/3。据统计,仅我国的胃癌病例,就占了全球胃癌病例的40%,每年新发约40万例,因胃癌死亡的病例高达30万左右,呈现明显的“三低一高”的特点,即早期胃癌的诊断率、手术切除率、5年生存率低,根治性切除术后的复发转移率高。我国胃癌构成的现状是早期胃癌仅5%~10%,进展期胃癌却高达90%~95%以上。这一触目惊心的现状,严重影响了我国人民的身体健康和生活质量。

各国学者已就胃癌的发生发展规律及治疗进行了大量的研究。发现虽然病因未明,针对性的预防措施难以有效实施,但是早期诊断及治疗,却能显著提高胃癌的治疗效果。这就给从事胃癌外科工作的医师们提出了两个进一步深入研究的课题:一是如何早期发现,以便早期手术干预取得良好疗效;二是在现有条件无法实施早期诊断及治疗的情况下,针对众多的进展期胃癌,如何开展综合治疗,怎样把现代科学技术发展的最新成果应用到胃癌外科诊疗工作中去,从而提高治疗效果。

姜淮芜教授组织了国内胃癌外科专家学者数十人,编写了《胃癌外科新技术》一书,阅后甚是欣慰。该书既反映了国内外胃癌诊治工作中的新技术、新理论、新方法,又总结了作者医院多年的研究成果,尤其是二级前哨淋巴结理论及示踪技术,结合区域动脉灌注、组织间注射治疗等多种手段。对指导进展期胃癌手术淋巴结清扫及区域化

疗具有重要意义。书中还介绍了胃癌的消化道重建、手术术式评价、围手术期处理新理念、分子生物学诊治新方法、胃癌腔镜新技术等理论。全书内容丰富、翔实,既有理论,又能充分联系实际,是一本针对胃癌外科工作者很有价值的参考书。

我热忱向广大的临床医生、医学学生推荐该专著,希望他们能从中获得有益的知识。

中国工程院院士

黄会强

2012 年 12 月 18 日于北京

前 言

胃癌是我国高发的消化道恶性肿瘤,据世界卫生组织统计,我国及日本、韩国的胃癌病人约占全球总发病数量的三分之二。由于其病因学尚未查明,还不能从根本上进行预防。因其早期缺乏特异性的临床表现,所以就诊时多数病人已届晚期,因而治疗效果不佳,5 年生存率只有 30% 左右。在我国每 2~3 分钟就有 1 位患者死于胃癌,可见其对人类,尤其是对我国人民的健康已经造成了严重的威胁。正因为胃癌的病因学不明,针对性的预防就难以实施,故其早期诊断、早期治疗就显得格外重要。东亚地区胃癌外科工作开展较好的日本采用钡餐现场普查、胃镜筛查,使得早期胃癌的发现率明显增加,治疗效果也得到较大改善。但是,每筛查 1 例早期胃癌病患要花费 1 万美元。这对于我国这样一个发展中国家来说,难以大规模地普及。我国胃癌外科工作开展较好的中国医科大学附属第一医院、上海交通大学瑞金医院、中山大学附属第一医院以及北京大学肿瘤医院等几十年的研究实践表明:现阶段我国胃癌构成是早期胃癌不足 10%,进展期胃癌在 90% 以上。这也是胃癌病人远期生存率低的重要原因。因此,目前要改善我国胃癌外科的治疗效果应当从治疗模式及治疗方法着手。

近年来,随着科学技术的发展,胃癌外科研究的深入以及相关学科的进步,一大批新技术应运而生。这些新技术、新理念、新方法应用于胃癌外科临床后产生了很好的效果,延长了生存期、提高了生存质量、改善了预后。然而在我国除三级医院、肿瘤专科医院实行了专病专治外,绝大多数二级以下医院限于条件都无胃癌外科专业化队伍。这种现状造成了理论知识与实践技能掌握程度的良莠不齐,对科技发展所派生出来的胃癌外科新技术了解或掌握得更少。这种现象严重影响了我国胃癌外科的治疗规范和疗效,制约了我国胃

癌外科的发展,因此,胃癌外科新技术的推广应用与普及工作是我国胃癌外科目前非常重要的一项任务。

基于上述原因,四川省抗癌协会胃癌外科研究协作组的部分专家们认为很有必要编写一本全面、系统介绍胃癌外科新技术的专业书籍供广大胃癌外科医生参考,同时也对进一步研究胃癌外科工作有所借鉴。因此,四川省胃癌外科研究协作组组织了川北医学院、泸州医学院、中山大学、四川大学、成都军区总医院解放军普通外科中心、四川省人民医院、四川省肿瘤医院的部分专家编写了《胃癌外科新技术》。相信本书的出版将对我国胃癌外科发展起到一定地推动作用。

参与本书编写的作者都是从事胃肠外科临床、科研、教学工作的专家或专科医师,由于时间紧,加之日常工作任务繁重,在编写工作中难免存在不足,还望读者谅解。本书所介绍的是现今临床应用或临床研究的一些新技术或新方法、新理念。既然是新技术或新方法,就有不断完善的过程,还望同道们在临床应用或临床研究过程中多提宝贵意见,以便我们在今后的再版时不断充实和完善。

在本书的编写过程中得到了我国著名胃肠肿瘤外科专家中国医科大学陈峻青教授,四川大学周总光教授、刘续宝教授,中山大学石汉平教授,成都军区总医院全军普外中心田伏洲教授,解放军总医院陈明易教授的大力支持和指导。中国工程院院士、尊敬的黄志强教授百忙之中抽出时间为本书作序,使我们深受鼓舞。在此,我们一并向他们表示真诚的感谢和崇高的敬意!

姜淮芜 王崇树

2012年11月

目 录

第一章 胃癌围手术期处理新观念·····	1
第一节 胃癌手术麻醉的选择及准备·····	1
第二节 胃癌合并肝肾功能不全患者的围手术期处理·····	2
第三节 胃癌合并糖尿病患者的围手术期处理·····	6
第四节 胃癌患者围手术期心血管评估 ·····	10
第五节 胃癌患者围手术期抗生素的合理应用 ·····	17
第六节 胃癌患者围手术期液体补充治疗 ·····	20
第七节 胃癌围手术期营养支持 ·····	22
第八节 胃癌围手术期内快速康复外科的实施 ·····	29
第二章 胃癌淋巴结清扫基础知识与基本技术 ·····	35
第一节 概述 ·····	35
第二节 胃癌扩散转移的途径 ·····	36
第三节 胃的淋巴结构 ·····	37
第四节 胃癌区域淋巴结分组 ·····	38
第五节 胃的分区与相应部位淋巴结分站 ·····	41
第六节 胃癌淋巴结清扫的基本原则 ·····	47
第七节 胃癌血管鞘内淋巴结清扫的基础 ·····	48
第八节 胃癌淋巴结清扫的基本技术 ·····	49
第九节 胃癌淋巴结清扫术中意外和处理 ·····	61
第十节 胃癌淋巴结清扫术后并发症 ·····	63
第十一节 胃癌淋巴结清扫的循证医学评价 ·····	70
第三章 前哨淋巴结示踪技术在胃癌外科中的应用 ·····	75
第一节 前哨淋巴结示踪技术的发展历史 ·····	75

第二节	前哨淋巴结在胃癌外科中的理论依据和必要性	76
第三节	胃癌外科前哨淋巴结活检技术的适应范围	78
第四节	胃癌外科前哨淋巴结活检技术的示踪方法	79
第五节	胃癌外科前哨淋巴结的获取方式	83
第六节	胃癌外科前哨淋巴结的病理学评估	83
第七节	胃癌外科前哨淋巴结研究存在的主要问题	84
第八节	胃癌外科前哨淋巴结研究的新思路	85
第四章	胃癌的新辅助化疗	90
第一节	胃癌新辅助化疗概念的产生及形成	90
第二节	胃癌新辅助化疗的理论基础	91
第三节	胃癌新辅助化学治疗的应用原则	92
第四节	胃癌新辅助化疗的方法	93
第五节	胃癌新辅助化疗的临床应用效果	95
第六节	部分新辅助化疗药物的临床应用现状	98
第七节	胃癌新辅助化疗存在的问题与展望	101
第五章	胃癌术中区域动脉灌注化疗	106
第一节	胃癌术中区域动脉灌注化疗的定义及方法	106
第二节	胃癌术中区域动脉灌注化疗的作用机制	107
第三节	胃癌术中区域动脉灌注化疗的疗效	110
第四节	胃癌术中区域动脉灌注化疗存在的问题与展望	111
第六章	胃癌术中组织间注射靶向化疗	114
第一节	组织间注射靶向化疗的概念	114
第二节	进展期胃癌术中组织间注射靶向化疗的必要性	114
第三节	进展期胃癌术中组织间注射靶向化疗的优势	116
第四节	进展期胃癌组织间注射靶向化疗临床应用现状	119
第五节	组织间注射靶向化疗的问题与展望	121
第七章	胃癌腹腔内温热灌注化疗	124
第一节	腹腔内温热灌注化疗的发展历史	124

第二节	腹腔内温热灌注化疗的理论基础·····	124
第三节	腹腔内温热灌注化疗的指征与禁忌证·····	125
第四节	腹腔内温热灌注化疗的应用方法·····	126
第五节	腹腔内温热灌注化疗的药物选择·····	126
第六节	腹腔内温热灌注化疗的疗效·····	126
第七节	腹腔内温热灌注化疗的并发症及其防治·····	127
第八章	胃癌手术消化道重建新术式·····	130
第一节	胃癌根治术后消化道重建手术的原则·····	130
第二节	胃切除术后消化道重建方式的历史演变·····	130
第三节	胃癌根治术后消化道重建手术的几个争论问题·····	134
第四节	胃癌根治术后消化道重建基础术式·····	138
第五节	胃癌根治术后消化道重建新术式·····	141
第六节	消化道重建手术相关的主要并发症的预防·····	142
第七节	展望·····	144
第九章	早期胃癌内镜下诊疗技术·····	147
第一节	概述·····	147
第二节	早期胃癌内镜下诊断技术·····	147
第三节	早期胃癌内镜下治疗方法·····	151
第四节	早期胃癌内镜治疗存在的问题与展望·····	157
第十章	腹腔镜胃癌手术·····	159
第一节	概述·····	159
第二节	腹腔镜胃癌手术的基本原则·····	163
第三节	腹腔镜胃癌手术的基本方法·····	165
第四节	腹腔镜胃癌手术的一些技巧·····	171
第五节	腹腔镜胃癌手术的常见并发症及中转开腹·····	174
第六节	腹腔镜胃癌手术的研究进展·····	176
第七节	腹腔镜胃癌手术存在的问题与前景·····	177
第十一章	胃癌手术方式的选择与评价·····	181

第一节	胃癌缩小根治术·····	181
第二节	胃癌标准根治术·····	183
第三节	胃癌扩大根治术·····	184
第四节	胃癌姑息性切除术·····	186
第五节	胃癌合并脏器切除术·····	187
第六节	胃癌穿孔的手术治疗·····	189
第七节	残胃癌的处理·····	190
第十二章	胃癌的分子生物学诊疗技术·····	192
第一节	肿瘤分子生物学研究常用技术简介·····	192
第二节	分子生物学技术在胃癌临床诊治中的应用·····	194
第三节	胃癌的生物治疗·····	199
附 录	胃癌术后生存质量评价方法·····	204

第一章 胃癌围手术期处理新观念

围手术期(perioperative period)最早见于20世纪70年代国外文献中,国内最早则是南京军区总医院黎介寿教授提出,是指手术患者从入院,经过术前、术中和术后,直至基本康复出院的全过程,又称手术全期。此期又可以手术日期为界分为手术前期、手术中期和手术后期三个阶段。围手术期处理即是以手术为中心,将患者术前、术中以及术后三个阶段的处理连贯为一个整体,为患者创造良好的心理准备和生理准备,使患者顺利地通过手术和术后迅速的恢复,减少或避免术后并发症。手术作为胃癌外科的一个重要的治疗手段,在治疗疾病的同时,也可能产生其相关的并发症及后遗症。病员的顺利康复,除了手术中的正确操作以外,完善的围手术期处理同样是不可或缺的。一个合格的外科医生,不仅应具备熟练的手术技能,同样还应掌握系统的围手术期处理知识。对病人而言,合理的、个体化的围手术期处理是病人顺利康复的前提和保证。

第一节 胃癌手术麻醉的选择及准备

麻醉是顺利完成手术的重要保证。麻醉不仅要为病人提供无痛的手术环境,而且要最大限度地维护病人的生理功能。所有麻醉药和麻醉方法都可影响病人的生理状态稳定性;手术创伤和出血可使病人生理功能处于应激状态;外科疾病与并存的内科疾病又有各自的病理生理改变,这些因素都将造成机体生理潜能承受巨大负担。为减轻这种负担和提高手术麻醉安全性,在手术麻醉前对全身情况和重要器官生理功能做出正确的充分估计,并尽可能加以维护和纠正,是外科手术治疗学中的一个及其重要环节,也是麻醉科医师临床业务工作的主要方面。

对于需要麻醉科实施麻醉择期手术病人,麻醉科医师应于术前1日访视病人,以全面了解病情及手术方案,并做出麻醉前病情评估,同时需指导病人熟悉有关的麻醉问题,最大限度地解除其焦虑心理。全面的麻醉前估计工作应包括以下几个方面:

- (1)充分了解病人的健康状况和特殊病情;
- (2)明确全身状况和器官功能存在哪些不足,麻醉前需做哪些积极准备;
- (3)明确器官疾病和特殊病情的安危所在,术中可能发生哪些并发症,需采取哪些防治措施;
- (4)估计和评定病人接受麻醉和手术的耐受力;选定相适应的麻醉药和器材设备,麻醉方法和麻醉前用药,拟订麻醉具体实施方案。

根据病人体质状况和对手术危险性可将访视后的结果按国际通用的美国麻醉医师协会(ASA)分级标准,将病人分为5级。

I级:正常健康。除局部病变外,无系统性疾病。

II级:有轻度或中度系统性疾病。

ⅢI级:有严重系统性疾病,日常活动受限,但未丧失工作能力。

Ⅳ级:有严重系统性疾病,已丧失工作能力,威胁生命安全。

V级:病情危重,生命难以维持的濒死病人。

如系急诊手术,在评定上述某级前标注“急”或“E”。Ⅰ、Ⅱ级病人,麻醉和手术耐受力良好,麻醉经过平稳。Ⅲ级病人麻醉中有一定危险,麻醉前准备要充分,对麻醉期间可能发生的并发症要采取有效措施,积极预防。Ⅳ级病人麻醉危险性极大,Ⅴ级病人病情极危重,麻醉耐受力极差,随时有死亡的威胁,麻醉和手术异常危险,麻醉前准备更属重要,做到充分、细致和周到。

麻醉的选择包括麻醉方法的选择和麻醉药物、器材设备的选择,不同的手术需要采用不同的麻醉方法,应根据具体情况如手术部位、手术类别、病情选择具体的麻醉方法和麻醉药物和合适的麻醉设备和器材。在选择麻醉时,必须全面考虑下列诸条件:

(1)患者年龄、性别以及心、肺、肝、肾等主要脏器的功能情况,疾病对机体所造成的生理紊乱的程度和机体的代偿功能。

(2)术前经过何种治疗、效果如何、有无副作用,以往经历过何种手术及麻醉。

(3)手术的性质,包括手术时间、部位、范围、手术体位、创伤和刺激大小等。

(4)麻醉药物和方法对患者病情的影响。

(5)麻醉设备条件(器械和药品)和麻醉者的技术熟练程度。

(6)根据术中病情变化及手术的具体情况与要求,能否及时改变麻醉方法。

第二节 胃癌合并肝肾功能不全患者的围手术期处理

老年病人脏器功能多存在不同程度的减退,代偿能力下降;机体免疫力低下,不易控制感染;且老年人感知能力较差,并存病较多。在遭受手术、麻醉等打击后,更使病情复杂化,并发症增多,易诱发心、脑、肝、肾等重要脏器功能不全,增高手术风险及死亡率。另外,我国慢性肝病尤其是乙型肝炎肝硬化病人数量庞大,其中相当数量的慢性肝病老年人伴有不同程度的肝功能不全;而COPD、心血管疾病、糖尿病等慢性疾病又是老年病人的常见病,到后期常常合并心、肺、肝、肾功能不全。当这些肝肾功能不全的老年病人需要接受外科手术治疗时,如果围手术期处理不当,术后更易诱发并加重肝肾功能的损害,甚至因肝肾功能衰竭而死亡。

一、肝功能不全

1. 术前评估

1954年Child首先提出肝功能分级的概念,在此基础上,Child-Turcotte于1964年提出Child-Turcotte分级,即通常所称的Child分级(详见表1-1)。1973年,Pugh在Child-Turcotte分级的基础上进行了改进,以凝血酶原时间延长代替营养状况,并以综合评分的方式评价肝功能;同时将肝性脑病的程度也予以分期;对病因予以重视,单列出胆汁性肝硬变血清胆红素,部分克服了Child-Turcotte分级的缺点,是目前最为常用的肝功能分级。一般认为:肝功能Child-Pugh A级的病人经一般准备后即可手术;B级病人应于术

前作好充分准备,改善病人情况后再手术;C 级病人术后发生肝功能衰竭的可能性很大,通常禁忌手术。而对于需要接受肝脏手术的病人,术前必须进行肝脏储备功能以及肝脏影像学检查评估。Child - Pugh 分级(详见表 1 - 2)的最大优点在于采用评分法来估计肝功能的状况,使原来独立的指标得以全面考虑,从而不至于受一个指标过大的影响。其缺点是 不够简便。

肝脏储备功能评估方法主要包括:吲哚青绿排泄试验、口服葡萄糖耐量试验、胰高血糖素负荷试验、磷酸化耐受指数等。

(1) 吲哚青绿 15 分钟排泄试验(Indocyanine - green retain in 15 minutes, ICGR₁₅)

该试验为国内目前检查肝功能储备主要采用试验,为日本学者冈本英三(1987)倡导使用。ICGR₁₅ < 10% 为正常,ICGR₁₅ < 20% 时可行两个肝段以上的切除,ICGR₁₅ < 30% 时可行肝段或局部切除术,30% ~ 40% 时仅可行肝动脉结扎或肝段切除,ICGR₁₅ > 40% 者禁忌做任何类型的肝切除术。其他腹腔手术如胃癌根治术等可参照此标准判断。对老年病人尚须进一步结合其他脏器功能与并存病情更为严格地掌握手术指征。

(2) 口服葡萄糖耐量试验(Oral glucose tolerance test, OGTT)

肝硬化患者对胰岛素的敏感性降低,常伴随着葡萄糖的耐受不良。OGTT 血糖曲线可反映肝细胞线粒体代谢状态和糖原合成能力。正常曲线为抛物线形(P 型),表示可耐受肝切除术,若为直线型(L 型),应于 1 周后复查,仍为 L 型且可排除胰源性糖尿病者,不宜手术。若经保守治疗后由 L 型恢复到 P 型者,也只能承受打击小的手术。OGTT 曲线 P 型的患者生存期长,L 型者多于数月内发生肝功能衰竭。

(3) 胰高血糖素负荷试验(Glucagon load test, GLT)

由于胰高血糖素可与肝细胞受体结合激活腺苷酸环化酶,将 ATP 转化为 C - AMP,因此,血浆中的 C - AMP 浓度的峰值与其基础值之比(P/B)可作为检测肝细胞数量和 ATP 合成功能的敏感指标。P/B > 20、10 ~ 20、< 10 时,术后肝功能衰竭的发生率分别为 5% , 37.5% 和 50%。

(4) 磷酸化耐受指数(RTI)

RTI > 1 可耐受所有的肝切除术;RTI 在 0.5 ~ 1 之间可耐受较大的肝切除术;RTI < 0.5 应慎行手术或肝切除量一段以内。胃癌等腹腔手术可参照此标准判断。

表 1 - 1 Child 肝功能分级

项 目	A	B	C
血清胆红素 (μmol/L)	34.2	34.2 ~ 51.3	> 51.3
血浆白蛋白(g/L)	35	30 ~ 35	< 30
腹水	无	易控制	难控制
肝性脑病	无	轻度	重度
营养状况	优	良好	差

表 1-2 Child - Pugh 分级

项 目	分 数		
	1	2	3
血清胆红素($\mu\text{mol/L}$)	<34.2	34.2 ~ 51.3	>51.3
血浆白蛋白(g/L)	>35	28 ~ 35	<28
凝血酶原时间(延长秒数)	1 ~ 3	4 ~ 6	>6
腹水	无	易控制	难控制
肝性脑病	无	轻度	重度

(A 级:5 ~ 6 分;B 级:7 ~ 9 分;C 级:10 ~ 15 分)

需要指出的是,肝功能代偿预测只是代表在手术及手术后的恢复等情况均顺利的条件下,术中及术后的一些因素也会影响早期功能代偿状态(如术中失血、缺氧、低灌注、血流阻断及再灌注损伤等;术后腹腔感染、营养状况等)。

2. 围手术期处理原则

肝功能不全病人的术前处理主要从以下几个方面着手。

(1)术前病情的判断:术前应注意询问病人有无肝病史,体检时应注意有无黄疸、腹水、浮肿、蜘蛛痣以及肝脾肿大等临床表现。必要时可作食管钡餐,肝、脾超声波、肝扫描和 CT 等检查。

(2)注意病人的营养状态:丰富的营养,适当休息,可减少肝耗氧量,促进肝脏恢复。可给予高碳水化合物提供能量,减少体内蛋白分解,增加肝糖原储备,减少麻醉或手术对肝脏的损害,给予高蛋白饮食促进肝细胞再生,并给予多种维生素和低脂食物。

(3)对于低蛋白血症的病人:由于白蛋白是维持血浆渗透压的重要因素,如 <30g/L 可能出现或将要发生腹水, <25g/L 时预后不良, <20g/L 时预后极差。争取营养支持治疗或者输入人血白蛋白使体内白蛋白回升到 35g/L 水平,可以减少术后并发症,缩短术后恢复时间。

(4)黄疸:如果老年病人手术前伴有黄疸,需要预防和控制感染,应用质子泵抑制剂降黄保肝治疗,以及保护肾功能等治疗。梗阻性黄疸病人还需根据胆红素水平及手术大小进行术前减黄治疗。

(5)凝血功能:可以通过输注新鲜血浆,注射维生素 K 改善凝血功能,凝血酶原时间控制在正常范围方可考虑手术。

(6)腹水病人除保肝外,应采取综合措施治疗:有腹水者需要限制钠盐摄入,同时应用利尿剂和输注白蛋白减轻腹水,给予促进蛋白合成的药物如丙酸睾酮或苯丙酸诺龙。为改善严重呼吸困难的情况,术前数小时可适量放腹水(一般不超过 300ml)。

(7)肝性脑病:应限制氮的摄入,应用缓泻药或灌肠清除肠道中的氮,减少肠道内氮的产生,应用谷氨酸和精氨酸等可使血氨下降。

(8)停用一切对肝脏损害的药物。

二、肾功能不全

1. 术前评估

肾功能不全是由多种原因引起的,肾小球和/(或)肾小管间质损伤,使身体在排泄代谢废物和调节水电解质、酸碱平衡等方面出现紊乱的临床综合征群。分为急性肾功能不全和慢性肾功能不全,预后严重,是威胁生命的主要病症之一。腹部外科围手术期合并肾功能不全的危险主要源于病情控制不佳和电解质失衡、血压异常、感染和伤口愈合不良,其慢性并发症,如心血管疾病、神经和肾脏并发症又会增加手术的病残、病死率,尤其处理不当时,手术风险增高。

围手术期处理应当重视术前评估,对心、肺、肝、肾功能及营养状况等作全面评价。如有伴发肾功能不全者,早期发现,及时处理,可有效减少手术风险及术后并发症。肾功能不全者术前用透析治疗可使症状大为改善,故慢性肾功能衰竭并非手术禁忌证。对肾功能不全的评估一般以测定内生肌酐清除率为指标,肌酐清除率 $>50\text{mmol/min}$ 时无须特殊治疗。肌酐清除率降至 $30\sim50\text{mmol/min}$ 为中度肾功能不全,术前要补液,防止血容量不足,并避免使用肾毒性药物。肌酐清除率在 $15\sim29\text{mmol/min}$ 的重度肾功能不全病人则应根据中心静脉压和尿量行控制性输液。若术前血尿素氮升高或血钾 $>6.0\text{mmol/L}$ 需做1~2次腹膜(或血液)透析。慢性肾衰晚期并长期接受透析治疗的患者可以在择期手术前12~24h接受透析治疗,使水、电解质达到平衡,术后24~36h即可恢复常规透析治疗。尤其术前24h施行血液透析对纠正高钾血症、氮质血症尤为重要。持续接受血液透析病人的高危因素包括血尿素氮升高、低蛋白、严重贫血和急诊手术等,因此这类病人围手术期必须考虑到上述因素做相应处理。对于合并糖尿病、高血压等慢性疾病的肾功能不全病人应请相关专科会诊,力求将血糖、血压控制在安全范围。

饮食方面,对肾功能不全的病人术前应适当限制蛋白质的摄入。在保证最低蛋白质需要量的前提下,尽量采用含必需氨基酸丰富且具高生理价值的蛋白质(如鸡蛋、牛奶等),同时给予充分热量,以减少蛋白质分解,亦可加用苯丙酸诺龙等,促进蛋白质合成并降低血中氮的代谢产物。

2. 围手术期处理原则

(1)选择合适的麻醉方法,结合手术性质、持续时间及患者的病情,尽量选用对肾功能影响较小的麻醉方法和麻醉药物。注意无论采取何种麻醉方法,均应避免使用肾上腺素等交感神经兴奋药,局部麻醉药中则以麻黄碱替代肾上腺素为佳。

(2)尽量避免手术时间过长:手术要力求简单、有效,避免手术时间过长。

(3)减少术中出血和输血:肾功能不全患者常有贫血和凝血机制障碍,术中应减少出血和输血。由于库存血会增加氮的代谢产物,加重肾脏负担,故术中如需输血应输入新鲜血液制品。

(4)注意体液平衡:要输足够的液体,保持细胞外液容量稳定,并增加内生肌酐清除率和保持足够的尿量。

(5)加强术中监测:尿量直接反映了肾滤过率,尿量 $<400\text{ml/d}$ 为少尿,是急性肾功能不全的表现;尿量 $<100\text{ml/d}$ 时为无尿。正常人每天肾脏排泄的溶质为 500mmol/d ,而排

泄所需的水分不得少于 400ml/d, 否则会产生排泄物堆积中毒。为保证有效的肾灌注和排泄, 术中监测标准尿量至少达到 40ml/h 以上。如循环容量不足导致肾灌注减少, 排泄的尿浓缩, 比重 > 1.020 , 尿/血渗透摩尔比值升高 ($> 600\text{mmol/L}$), 尿钠浓度减少 ($< 20\text{mmol/L}$)。反之, 如肾内性损害引起少尿, 因不能浓缩无蛋白质的溶液, 尿呈低张性 ($> 400\text{mmol/L}$), 比重 < 1.010 , 钠含量增高 ($> 40\text{mmol/L}$)。前者的处理是快速输液以恢复循环血量, 后者应严格控制液体量。

(6) 慎用药物: 选用无肾毒性的抗生素, 慎用或禁用非甾体抗炎药 (NSAIDs) 及选择性环氧合酶 (COX) - 2 抑制剂。血管紧张素转化酶抑制剂 (ACEI) 和血管紧张素受体阻滞剂 (ARB) 有抑制血管效应, 加重肾功能不全, 也应慎用。

(7) 保持内环境稳定: 维持水 (包括尿量)、电解质、酸碱平衡, 避免出现高钾血症, 如出现, 可用 25% ~ 50% 葡萄糖和胰岛素按 2:1 ~ 4:1 的静脉输入促进糖原合成; 同时使用 5% 碳酸氢钠和 10% 葡萄糖酸钙 10 ~ 30ml。当血钾 $> 6.5\text{mmol/L}$, 需要透析治疗。

(8) 加强营养支持, 限制氮源: 待尿素氮和肌酐接近正常再给予充足的白蛋白或氨基酸, 术后通过有效的阶段性营养支持组合方法补充营养, 可使患者安全地度过手术危险。

(9) 保持血压及血容量, 改善微循环: 如术后有血容量不足或者低血压, 需要及时纠正, 如持续存在可导致肾功能受损加重; 同时, 如血容量充足和血压稳定的情况下, 可使用酚妥拉明 10 ~ 20 $\mu\text{g/min}$, 以扩张肾血管; 山莨菪碱每次 30 ~ 50mg, 以抗休克, 能有效增加肾血流灌注, 改善微循环。

第三节 胃癌合并糖尿病患者的围手术期处理

一、概述

糖尿病 (Diabetes mellitus, DM) 是因胰岛素分泌绝对或相对不足或因靶细胞对胰岛素敏感降低所致, 临床上以高血糖为特征的综合征。严重者可导致糖尿病酮症酸中毒 (Diabetic ketoacidosis, DKA) 或非酮症高血糖 - 高渗性昏迷 (Non ketogenic hyperglycemia - hyperosmotic coma, NKHC)。

由于糖尿病是一种常见与多发的终身性疾病。事实上, 25% 的糖尿病患者在一生中需要接受各种手术治疗, 而外科住院患者中有约 12% 合并糖尿病。更有资料显示, 每 4 例需要手术的患者在围手术期就有 1 例为新发现的糖尿病患者。老年糖尿病病人心脑血管并发症多, 血糖达标率低, 对手术的耐受性差。因此, 为尽量避免因漏诊糖尿病而出现术后难以控制的高血糖、酮症酸中毒、非酮症高渗性昏迷、切口甚至全身感染, 外科医师有责任尽早发现糖尿病并正确处理, 将其特点及各种并发症考虑到手术计划和术后处理计划中去。

病人对手术的恐惧心理、麻醉以及手术过程可引起复杂的神经内分泌应激反应, 使胰岛素拮抗激素如胰高血糖素、儿茶酚氨、皮质醇、生长激素等的释放增加, 导致胰岛素分泌减少, 胰岛素敏感性降低。同时, 交感神经兴奋性增加, 引起去甲肾上腺素明显升高, 从而抑制胰岛素的分泌。上述代谢紊乱可导致肝糖原产生增加, 蛋白质和脂肪分解加强。正