

SHOUSHU BINGFAZHENG CONGSHU
PUTONG WAIKE SHOUSHU
BINGFAZHENG

手术并发症丛书

普通外科手术并发症

主编◎林 林 任鹏涛 张占学

 军事医学科学出版社

SHOUSU BINGFAZHENG CONGBU
PUTONG WAIKE SHOUSHU
BINGFAZHENG

手术并发症丛书

普通外科手术并发症

主编 王 强 副主编 王 强

人民卫生出版社

普通外科手术并发症

主 编	林 林	任鹏涛	张占学
副 主 编	孔利霞	王大鹏	田岩松
	孙军刚	李彦平	南新华
编 委	(按姓氏笔画排序)		
	于世杰	王会恩	刘会宁
	宋 培	张 苑	张静宜
	陈竞怡	杨彦林	范占彬
	赵 敏		

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

普通外科手术并发症/林林,任鹏涛,张占学主编.

-- 北京:军事医学科学出版社,2012.4

ISBN 978-7-80245-932-8

I. ①普… II. ①林… ②任… ③张… III. ①外科手术-
并发症-治疗 IV ①R619

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 067522 号

策划编辑:盛立李玫 责任编辑:张宗 责任印制:马凌

出版人:孙宇

出版:军事医学科学出版社

地址:北京市海淀区太平路 27 号

邮编:100850

联系电话:发行部:(010)66931049

编辑部:(010)66931127,66931039,66931038

传真:(010)63801284

网址:<http://www.mmsp.cn>

印装:北京宏伟双华印刷有限公司

发行:新华书店

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:9.5

字数:266 千字

版次:2012 年 5 月第 1 版

印次:2012 年 5 月第 1 次

定价:25.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

前 言

近年来,随着科学技术的快速发展,人们对疾病的认知水平不断提高,疾病诊治方法也日新月异。疾病的诊治手段不断革新,手术方法和手术领域进一步开拓,医疗技术的发展使手术适应证不断扩大,随着手术病例的增多,手术并发症随之增加。

手术治疗是普通外科常见的治疗手段,手术治疗是否成功与患者生命安危息息相关。术中及术后的并发症有时很难避免,为了减少或杜绝手术并发症的发生,我们组织国内长期从事临床一线工作的专家、教授,结合其多年的临床、科研及教学经验,编写了《普通外科手术并发症》一书。

全书共分十二章,主要包括继发性腹膜炎引流术后并发症、腹膜后肿瘤手术并发症、胃十二指肠疾病手术并发症、普外科应激性溃疡、小肠术后并发症、大肠手术术前准备及并发症、大肠手术并发症、阑尾切除术后并发症、肝胆手术并发症、胰腺手术并发症、门静脉高压症术后并发症和腹腔镜手术并发症。每章都系统地阐述了普通外科手术常见并发症的原因、临床表现、处理方法和预防措施。本书内容新颖,并发症介绍全面、系统,章节结构风格一致,读者查阅方便。

本书主要为工作在临床一线的副高以上医师查阅使用,为临床住院医师提高手术操作技能和临床工作经验提供参考,为丰富在校医学生和研究生临床知识提供必要的参考资料。

由于编写时间较紧迫,涉及内容广泛,加上编者水平有限,书中不足之处在所难免,恳请广大同道不吝赐教。

编 者

目 录

第一章 继发性腹膜炎引流术后并发症	(1)
第二章 腹膜后肿瘤手术并发症	(4)
第一节 术中出血	(4)
第二节 术后出血	(16)
第三节 腹腔及盆腔脏器损伤	(18)
第四节 肾、输尿管及膀胱损伤	(19)
第五节 腹膜后血肿和感染	(21)
第三章 胃十二指肠疾病手术并发症	(23)
第一节 胃大部切除术后近期并发症	(23)
第二节 胃大部切除术后远期并发症	(36)
第三节 高选迷走神经切断术后并发症	(44)
第四节 急性胃扩张	(46)
第五节 十二指肠憩室术后并发症	(48)
第六节 肠系膜上动脉压迫综合征术后并发症	(65)
第七节 贲门癌根治术术后并发症	(67)
第四章 普外科应激性溃疡	(72)
第五章 小肠术后并发症	(78)
第一节 粘连性肠梗阻	(78)
第二节 肠痿	(90)
第三节 短肠综合征	(104)
第四节 盲襻综合征	(116)
第六章 大肠手术术前准备及并发症	(121)
第一节 肠道准备	(121)
第二节 结肠镜检查并发症	(125)
第七章 大肠手术并发症	(128)
第一节 大肠急症手术并发症	(128)
第二节 大肠根治切除术并发症	(133)

第八章 阑尾切除术后并发症	(148)
第一节 感染性并发症	(148)
第二节 腹腔内粘连	(155)
第三节 术后出血	(156)
第九章 肝胆手术并发症	(160)
第一节 肝损伤术后并发症	(160)
第二节 肝切除术后并发症	(166)
第三节 胆道手术并发症	(190)
第四节 脾切除术后并发症	(213)
第十章 胰腺手术并发症	(225)
第一节 胰腺手术常见并发症	(226)
第二节 胰腺癌手术并发症	(235)
第三节 急性出血坏死性胰腺炎腹腔引流术后并发症	(239)
第四节 胰腺囊肿手术并发症	(251)
第五节 胰腺内分泌肿瘤手术并发症	(256)
第十一章 门静脉高压症术后并发症	(261)
第一节 术后腹腔出血	(261)
第二节 术后消化道再出血	(264)
第三节 术后发热	(270)
第四节 肝性脑病	(274)
第五节 肝肾综合征	(277)
第六节 直视下胃冠状静脉栓塞术治疗门静脉高压症的 并发症	(280)
第十二章 腹腔镜手术并发症	(282)
第一节 腹腔镜手术的共有并发症	(282)
第二节 腹腔镜胆囊切除术后并发症	(290)

第一章 | 继发性腹膜炎引流术后并发症

一、膈下感染

膈下间隙位于膈肌之下,横结肠及其系膜之上,被腹膜反折分隔为腹膜内区和腹膜外区。腹膜内又分为2个肝上间隙和3个肝下间隙。肝上间隙被镰状韧带分为左上间隙和右上间隙;肝下间隙被肝圆韧带和静脉导管索分成左下间隙和右下间隙,左下间隙又被小网膜分成左下前间隙及左下后间隙。腹膜外间隙位于右侧冠状韧带内,肝裸区之后与后腹膜及肾周围间隙相通。了解膈下间隙的解剖位置,有利于手术时选择合理的引流途径。

【病因】

膈下脓肿常继发于腹内脏器穿孔和炎症,阑尾穿孔、胃十二指肠溃疡穿孔和肝脓肿穿破常引起右膈下脓肿,而胃大部切除后并发感染、出血坏死性胰腺炎常引起左膈下脓肿。病原菌多数来自胃肠道,以大肠埃希菌、链球菌、肺炎球菌感染为主。

【临床表现】

腹内脏器炎症经治疗好转后或胃脾切除后患者体温已下降,数日后又重新升高并伴上腹部疼痛,应考虑膈下感染的可能。患者常以弛张热为主要症状,伴大量出汗、食欲减退、乏力、全身不适等中毒症状。患侧上腹部持续性钝痛,可向肩背部放射,深呼吸或咳嗽时加重,有时伴有呃逆。体检时患侧上腹部或背部深压痛、叩击痛,严重时出现局部皮肤凹陷性水肿。有时因胸膜腔反应性炎症、积液,患侧肺底部呼吸音减弱或消失,甚至可听到湿啰音。白细胞计数及中性粒细胞比例增高。

【诊断】

除上述临床表现外,常需通过辅助检查以确诊。常选用B型超声检查,诊断率可达90%左右。B超引导下行诊断性穿刺是膈下脓肿最简便的诊断方法。必要时可置管引流。上腹部X线平片和胃肠钡餐检查有助于确定脓肿部位,因10%~25%的脓腔内含有气体,故可见气液平面。其他X线征象有胃肠道移位、有压迹、膈肌抬高和肋膈角

模糊、反应性胸腔积液等。CT 扫描的确诊率在 90% 以上,并且能确定脓肿部位、范围以及与毗邻脏器间的关系。

【治疗】

膈下脓肿形成的早期,通过抗菌药物及支持疗法,炎症可能消退吸收。但在治疗数周后,高热不退,患者体力消耗较大时仍应及时引流。B 超引导下穿刺置管引流对脓肿局限、脓腔较小、脓液稀薄的膈下脓肿是一种简单有效的治疗方法。关键在于选择合适的穿刺途径及置管冲洗引流。对脓腔较大、脓壁较厚、呈多房性者仍宜行手术引流。方法如下。

1. 经腹前壁途径 此法最为常用。适合左肝上间隙和右肝上间隙的脓肿,也引流左肝下间隙和右肝下间隙脓肿。具体方法为沿肋缘下作斜形切口,逐层切开,见腹膜后将其推开,可引流左肝上间隙和右肝上间隙的脓肿。因脓肿周围大多粘连,故也可切开腹膜后引流左肝下间隙、右肝下间隙脓肿,切开后应吸尽脓液,放置硅胶管或双套管引流。

2. 经后腰部途径 适合引流右肝下间隙、左膈上靠后和腹膜外间隙的膈下脓肿。沿第 12 肋作切口,显露并切除第 12 肋,于第 1 腰椎平面横切开肋骨床。应避免损伤胸膜。肋骨床切开后即进入腹膜后,将肾向下推开,可引流右肝下间隙、左膈上靠后和腹膜外间隙的膈下脓肿。

3. 经胸壁切口途径 适用于引流肝右上间隙高位脓肿。应分两期进行。第一期手术在胸侧壁第 8 或第 9 肋处作切口,切除部分肋骨,直达胸膜外,用碘仿纱条填塞伤口,使胸膜和膈肌形成粘连,5~7 日后再行二期手术。经原切口穿过粘连的胸膜和膈肌先行穿刺,吸出脓液后,沿穿刺针头方向切开胸膜和膈肌,放置引流物。现在此途径已很少应用。

二、盆腔感染

腹腔内炎性渗出物或脓液易积聚在盆腔而形成脓肿,最常见的原因是阑尾炎穿孔、女性生殖道感染所致的盆腔腹膜炎。

【临床表现】

盆腔腹膜的面积较小,吸收毒素的能力较差,因此盆腔感染的全身

症状较轻而局部症状却相对明显。在腹膜炎过程中或盆腔手术后,如低热不退或体温下降后又复升高,并出现直肠膀胱刺激征,应考虑到盆腔脓肿形成。主要表现为下腹坠胀、里急后重,粪便带有黏液,尿频、尿急、排尿困难。直肠指检可发现肛门括约肌松弛,直肠前壁膨隆、触痛。已婚妇女可经阴道作盆腔检查,以鉴别是盆腔炎性肿块还是脓肿。盆腔 CT 或 B 型超声检查有助于诊断。嘱患者排空膀胱后,经直肠或阴道后穹窿穿刺抽到脓液便可确诊。

【治疗】

经直肠或阴道后穹窿切开,放置软硅胶管引流,术后 3~4 日拔除。继续应用抗菌药物、热水坐浴、会阴部理疗等措施,促使炎症消退吸收。

三、肠间感染

腹腔内脓液被肠管、肠系膜、网膜包裹,可形成单个或多个大小不同的脓肿。多发生于腹膜炎后,表现为低热、腹部隐痛。较大的脓肿在腹部可扪及痛性包块,并可伴有全身中毒症状。由于炎症导致肠粘连,有时可出现肠鸣、腹痛、腹胀等不完全性肠梗阻症状。腹部 X 线平片可发现肠壁间距离宽,局部肠襻积气。CT 扫描可确定脓肿的部位及范围。多发性小脓肿经抗菌药物治疗可自行吸收。较大的脓肿则需剖腹手术,吸尽脓液,清除脓壁,并用大量生理盐水或抗菌药物溶液冲洗,具体情况决定是否放置引流。

第二章 | 腹膜后肿瘤 手术并发症

腹膜后肿瘤是指位于腹膜后间隙的原发性肿瘤,但不包括发生于胰腺、肾、肾上腺、输尿管等脏器的肿瘤。腹膜后间隙转移性肿瘤手术切除可能性极小,本章主要讨论原发性腹膜后肿瘤手术并发症。原发性腹膜后肿瘤占全部恶性肿瘤的0.5%,而软组织肿瘤的10%~20%起源于腹膜后。综合国内5篇文献报道的原发性腹膜后肿瘤653例,最常见的肿瘤依次为神经鞘瘤(72例)、脂肪肉瘤(64例)、化学感受器瘤(62例)、畸胎瘤(60例)、淋巴瘤(46例)、平滑肌肉瘤(33例)、纤维瘤及纤维肉瘤(30例)、淋巴管瘤(29例)八种肿瘤,占总数的60.6%。由于腹膜后间隙的深在性和隐蔽性,腹膜后肿瘤不易早期诊断,多数患者腹部触及肿块或出现压迫症状时才就诊,此时肿瘤已较大,与腹膜后脏器和大血管粘连或浸润,手术中及手术后极易出现并发症。如术中或术后出现出血、失血性休克、肾及输尿管和其他脏器损伤、DIC、腹膜后血肿及感染和乳糜瘘等,处理不当可导致患者死亡,因此腹膜后肿瘤手术并发症的预防、诊断和处理是腹膜后肿瘤外科的重要课题。

腹膜后间隙位于腹后壁,介于壁腹膜和腹内筋膜之间。上起自膈肌下至骶骨岬,向下延伸为盆壁腹膜后间隙。两侧达腋后线。间隙的前界为壁腹膜、右肝裸区、十二指肠二三部、升结肠和直肠的腹膜后部。间隙的后界为腰大肌和腰方肌,肠系膜根部两层腹膜之间则是腹膜后间隙的延续部分。腹膜后间隙的器官和组织结构有肾、肾上腺、输尿管、腹盆部大血管(腹主动脉、下腔静脉、肾血管和髂血管等)、神经(腹腔神经丛、腰交感干、肋下神经、髂腹下神经、髂腹股沟神经及生殖股神经等)、淋巴结及淋巴管和大量疏松结缔组织。熟悉腹膜后间隙的解剖和组织结构,对腹膜后肿瘤手术并发症的预防和治疗极为重要。

第一节 术中出血

术中出血常见原因包括血管损伤、瘤床出血、骶前出血、肿瘤残面

出血及大量渗血。

一、血管损伤

血管损伤包括血管破裂出血和误扎血管。误扎血管一般不会引起出血,但其损伤原因及预防措施和血管破裂出血类似,因此将两者在同一节中叙述。

【病因】

1. 再次手术或多次手术的患者,腹腔内广泛粘连,解剖关系异常或不清;某些恶性肿瘤侵犯或浸润大血管;或者瘤栓将血管部分或完全阻塞,导致静脉迂曲扩张,手术中难以分离以致操作时误伤血管。

2. 腹膜后肿瘤较大,骑跨或包绕某些大血管或将某些血管压迫推移,导致解剖位置发生改变以致操作误伤。

3. 手术粗暴,撕裂血管。

4. 不熟悉解剖关系,分离不仔细,在有重要血管位置大块钳夹、切断、结扎,导致误扎重要血管,或非直视下剪切或钳夹,损伤大血管。

5. 血管结扎线滑脱出血,其原因包括大块组织集束结扎、结扎线大小不合适、对粗血管单纯结扎而未缝扎或结扎不牢等。以上原因均可在患者变动体位、术中牵拉、深呼吸及血压升高时结扎线滑脱出血。

6. 结扎线勒断血管,如用细线结扎或用力过猛,特别是血管弹性差、动脉粥样硬化时,可勒断血管出血;缝扎位置不适当,如在结扎线的近侧缝扎,可能刺破血管;结扎时撕裂血管,导致出血。

7. 助手与术者配合不默契,结扎血管时结扎未紧而过早松开血管钳,致血管回缩而出血。

以上原因易导致术中出血,常在短时间内即发生失血性休克,或误扎血管引起重要器官循环障碍,均可引起严重并发症甚至死亡。

【术前准备】

1. 充分术前准备,术前 CT、MRI 或血管造影,充分了解肿瘤解剖位置。充分了解全身各重要脏器功能情况,如心电图,IVP 及肝、肾功能检查,以了解心、肾及肝功能,并做必要的处理。准备足量血液,最好自体贮血或术前血液稀释,并行肠道准备,以备大量输血及结肠切除。准备血管器械及人造血管,以备血管移植。必要时做好体外循环的准备。

2. 采用气管插管全麻,行中心静脉压监测。建立除中心静脉插管

以外的快速输血输液静脉通道。动脉内插管血压监测,以保证发生大出血时心脏及脑的血供,心电图监测是必不可少的。留置导尿管以便术中及时了解尿量,监测肾功能。如果肿瘤与输尿管关系密切,可术前插输尿管导管,以防术中损伤输尿管。

3. 经验丰富的术者和得力的助手,并配合默契,是手术成功的前提。

4. 深厚的解剖知识是腹膜后肿瘤手术的关键。

5. 充分暴露,直视下操作,避免盲目剪切。

6. 操作轻柔,仔细分离,分层解剖,避免大块切断、结扎和缝扎,避免暴力及盲目钝性分离,以免误断、误扎及误缝大血管。钳夹组织前,特别是在大血管周围操作时,首先触摸有无动脉搏动,以免误扎动脉。

7. 腹膜后肿瘤多数呈膨胀性生长,无论良性还是恶性常有包膜,生长缓慢,转移较晚,对周围大血管只是推挤、压迫、骑跨或包绕,多数并未直接浸润血管壁,常能分开。找到包膜并沿其锐性分离,可减少出血。如有较多粘连,可打开血管鞘,在鞘内分离,保护血管,切除肿瘤。对于再次或多次手术患者,肿瘤与血管粘连紧密,或已浸润血管壁,或肿瘤源自血管壁,强行分离易损伤大血管,导致难以控制的大出血,此时应先游离控制肿瘤两侧的血管,便于控制出血和修补血管损伤。如果肿瘤巨大,操作困难,可将肿瘤大部分切除,血管壁上残留少部分肿瘤组织,此时手术野显露良好,控制出血后,切除部分血管壁,然后修补,或横断血管切除肿瘤后,对端吻合或人造血管移植;某些脏器的血管如脾血管,肿瘤切除后可将血管结扎。有时肿瘤包绕大血管,可将肿瘤分块切除,显露血管,打开血管鞘,动脉血管常能顺利分开,静脉壁薄弱,分开较困难,常需切除部分血管壁行血管移植(人造或自体血管);如肿瘤已较大范围浸润血管,则只能将血管整段切除,进行血管移植;如术前CT、MRI或DSA或术中探查表明大血管已被瘤栓完全阻塞,而其供血部位没有出现严重缺血表现或血液回流障碍,说明已建立良好侧支循环,可将该血管结扎后再切除,以减少出血,如下腔静脉、肾血管及髂血管等;或者大血管虽未被瘤栓阻塞,但剥离手术难度太大,出血太多或影响肿瘤的根治性切除,可结扎血管,将肿瘤连同器官一并切除,如切除脾和一侧肾、一段小肠或结肠等,肾切除前应明确对侧肾功能正常。

8. 正确处理已切断的血管,结扎线粗细适当,结扎时用力均匀,对于粗血管特别是粗动脉,首先结扎,然后在结扎线的远侧缝扎1次或2次,或者缝扎1次后再结扎1次。尽量单独处理粗动脉及静脉,避免集束结扎,以免线滑脱出血。

【临床表现及诊断】

术中出血的诊断不难,若手术中突然大量血液涌出,就可明确诊断,关键是判断出血部位、受损的血管、损伤的轻重等,这是正确处理的前提。根据手术中的情况,血管大概解剖位置,流出血液颜色、流速,一般易于判断受损的血管。静脉壁薄弱,易破裂出血,表现为大量涌血,为暗红色血液;动脉出血为喷射性,鲜红色血液,易引起血压降低。出血量大,并引起血压下降,常是较大血管损伤;出血量较小,常是中小血管破裂出血。

出血量的判断:临床上难以精确地计算出血量,但可通过测定脉搏数和血压简单迅速地判断出血量,出血后脉搏数90~100次/分,出血量约为500 ml;脉搏数100~110次/分,出血量为500~1 000 ml;脉搏数120次/分以上,一般认为出血量为1 000 ml以上。出血后收缩压在90~100 mmHg(12~13.3 kPa),出血量约为500 ml;收缩压在70~80 mmHg(9.3~10.6 kPa),出血量为500~1 000 ml;收缩压在60 mmHg(7.9 kPa),则出血量在1 000 ml以上。也有将脉搏数和收缩压结合起来估计出血量。但这一数值是在失血而未输液的情况下得出,手术中患者均在输液(包括血浆代用品)或输血,而且临床表现除与出血量有关外,还与出血的速度有关,同等量的失血,较慢的速度可能没有症状,而快速出血可表现为心率增快和血压降低,因此并不能反映真实的失血情况。而术前血红蛋白正常的患者,在手术中输液扩容的条件下出血,可能没有血流动力学的明显改变,但血红蛋白在80 g/L以下,估计出血量在1 500 ml以上;血红蛋白在100 g/L以下,估计出血量在1 000 ml以上;血红蛋白在110 g/L以上,估计出血在500 ml以下。

也有人认为符合下列条件之一者,就应按大出血处理:①出血量大并有休克症状,收缩压在90 mmHg(12 kPa)以下,脉搏在110次/分以上;②血红蛋白在70 g/L以下或红细胞计数在 $3.0 \times 10^{12}/L$ 以下。

手术中如果发现某脏器颜色由粉红色变为暗红色,蠕动消失,其供血动脉搏动消失,可断定误扎动脉;如出现某脏器严重充血水肿,且其

创面渗血不止,或某静脉的远端明显扩张,压力增高,可初步诊断为误扎静脉,严重充血脏器静脉内测压,压力明显升高,甚至比正常高数倍,就可确诊。根据缺血或充血的范围可估计动脉或静脉血管误扎。CT扫描可见肝或脾梗死,血管造影可明确诊断和血管损伤的部位。

【治疗】

1. 一般治疗原则·

(1) 术者要镇静,切忌忙乱中盲目钳夹,以免加重血管损伤或损伤其他器官。压迫止血是最好的方法,血管破口较小,可用手指或小纱布压迫;如破口较大,血液迅速充满手术野,可用纱布垫准确压迫出血部位。

(2) 如血管损伤较轻,可压迫受损血管两侧,以控制出血,然后用外科缝线修补血管,也可用心耳钳夹住受损血管再修补。如果难以压迫远侧血管或出血量很大,血压已明显降低,试图寻找血管破损处,常导致更大量出血,此时应首先通过多个静脉通道,特别是中心静脉通道及动脉内插管加压快速输血液(各静脉通道应建立在上肢),迅速恢复血压,保证心、脑、肾血液供应。同时游离并控制损伤血管的远近侧,用动脉钳夹控制出血后,视损伤情况修补或血管移植。对于难以游离并控制出血血管远近侧者,必须在大量输血液、积极纠正休克的同时,进行转流或体外循环,以保证重要脏器的血液循环,然后设法修补血管或血管移植。

(3) 术中大出血,已发生失血性休克,经快速输血液,应用血管活性药物等抢救,患者血压不回升,一般情况差,心率很快或已发生心功能不全时,再试图止血可能引起更多出血,甚至死亡。此时应在积极抢救的同时,应用大纱布垫或长纱布条填塞压迫止血,切口部分缝合,术后第5日于适当麻醉下,在手术室逐渐抽出压迫物,一般出血已停止。这种方法是最后的选择,万不得已的情况下才应用,但也是行之有效的,挽救过不少患者的生命。

(4) 术中发生大出血,患者血压已明显下降,又没有充足的血源及适当的抢救设备和药品时,可暂用大纱布垫或长纱布条压迫止血,积极抢救的同时,转上级医院进一步处理,或者请求上级医院的人员、设备及药品支援。

(5) 输血:出血时维持氧的运输能力安全阈是血红蛋白 100 g/L,

血细胞比容 30%。因此对于出血 1 000 ml 以内,血红蛋白不低于 100 g/L,未引起循环系统明显改变者,术中输晶体液或补充一定量的血浆代用品即可,术后加强支持治疗,一般患者很快恢复。自体输血为腹膜后肿瘤手术提供了可靠的血源。包括术前自体贮血、血液稀释和术中出血回收,经处理去掉脂肪及其他杂质,将自体红细胞回输(术中回收出血仅适用于良性肿瘤),不输异体血或减少其输入量,可减少输血并发症。

(6) 腹膜后肿瘤手术创面大、出血多、输血多,术后应用抗凝剂易引起大量出血,而应用止血药,则在血管破裂修补、吻合或血管移植后易形成血栓。因此应用以上两类药物要慎重。可以通过监测凝血酶原时间及试管法凝血时间来确定,如凝血酶原时间已较长,则不宜用抗凝剂,可少量应用止血药;如两者均在正常范围内,则不能应用止血药。但无论何种情况,静脉滴注低分子右旋糖酐、稀释血液、降低血液黏稠度是比较安全的。

2. 不同的血管具有不同的特点,除遵循一般处理原则外,出血时处理也有差别。

(1) 下腔静脉出血:小的破口,明确损伤部位后,用手指压迫止血,显露破口,直接修补。如破口较大,达 2 cm,可用 Satinsky 钳夹住破口再修补。如破口 > 2 cm,则要游离损伤处远近侧,完全阻断血流后再修补。对于严重的撕裂伤,难以修补,可切除部分血管壁,进行血管移植或端端吻合,如果病情不允许血管移植或端端吻合,对于肾静脉以下的下腔静脉可结扎或部分切除,以挽救生命。肾静脉入口处与下腔静脉主干之间,有丰富的侧支循环,肾静脉以下结扎或部分切除后,一般多无严重的并发症。如果瘤栓已将下腔静脉长段完全阻塞甚至达肾静脉水平以上,而患者没有肾衰竭及严重下肢水肿,说明已建立良好的侧支循环,可将受累下腔静脉切除。一个简单的测试侧支循环的方法是:术中切断肾以上腔静脉后,静脉注射 20 mg 呋塞米,如半小时内尿量 > 100 ml,说明已建立良好的侧支循环。严重的肾以上及肝后下腔静脉的损伤,应行静脉转流术,必要时开胸转流。用转流管将损伤处远侧的血液转入近侧。条件许可时,可在体外循环下修补。

(2) 腹主动脉出血:腹主动脉壁厚、压力高且搏动明显,即使被肿瘤骑跨或包绕,也常能顺利分开,一般不易损伤。但一旦损伤常引起严

重出血,血压迅速下降,发生失血性休克,甚至死亡。其损伤常是由于直接起源于腹主动脉的动脉从起始部撕裂,伤及腹主动脉或操作粗暴盲目剪切所致。 < 5 mm 的裂口,可在手指准确压迫下,直接缝合; > 5 mm 的裂口,直接缝合时,由于腹主动脉内压力很高,常致裂口更大,可用手指或小纱布准确压迫止血,游离裂口上下方腹主动脉,用动脉钳阻断血流后再修补。

(3) 髂血管出血:髂血管包括髂总、髂外和髂内动静脉。髂内血管出血,可将其结扎。不可结扎髂总和髂外血管,因为其动脉的结扎可引起下肢的坏死,而静脉的结扎可引起严重的下肢肿胀,并继发下肢深静脉扩张及瓣膜功能不全、下肢浅静脉曲张。小裂口直接修补,大裂口可在阻断血流后再修补。严重损伤难以修补时,行血管移植。

(4) 门静脉出血:门静脉管腔大且壁薄,易受损出血。能修补时则修补,严重损伤难以修补时,行血管移植。必要时,可将其近端结扎,远端端侧吻合于下腔静脉上。

(5) 脾血管出血:脾动脉出血可结扎。脾静脉出血时,可将其结扎,然后结扎脾动脉。如果胃短血管已切断,则行脾脏切除,如为青少年需再行自体脾片移植,以保留或部分保留脾脏的免疫功能。

(6) 腹腔干、肠系膜上血管及肝总动脉和肝固有动脉出血:腹腔干粗而短,靠近腹主动脉,压力高。损伤后难以端端吻合。轻损伤可修补,严重损伤应再植于腹主动脉上,尽量保留各血管的通畅性,如严重损伤再植难度很大或患者一般情况较差,不允许做长时间的血管吻合,可将胃左动脉及脾动脉结扎后,将肝总动脉植于腹主动脉上。系膜上血管损伤应修补。如在胰腺以上严重损伤,可将脾切除,脾动脉和肠系膜上动脉端端吻合。胰腺以下损伤,如不能端端吻合,可将远端植于腹主动脉上。肠系膜上静脉的严重损伤,难以端端吻合时,可将其吻合于下腔静脉上。肝总动脉及肝固有动脉损伤的处理应根据门静脉循环是否正常及侧支循环血供是否被阻断来决定,如门静脉循环正常,肝的侧支循环未被阻断,则没有必要进行动脉重建。门静脉和侧支循环可提供足够的氧。如门静脉狭窄、肝硬化、门静脉高压症或门脉分流术后,或者侧支循环已被阻断;结扎或切断肝周围韧带,一旦发现动脉损伤无论早晚都要行动脉重建,可端端吻合或用自体大隐静脉架桥。动脉血流难以恢复时应选择近肝门部的胆肠吻合,只有在门静脉血流和侧支