



腹部外科急重症的抢救

FUBU WAIKE JIZHONGZHENG DE QIANGJIU

主编 宋殿宽 黑正善 王世夫

吉林科学技术出版社

编 委

(以姓氏笔划为序)

马庆智	孔昭元	王广义	王世夫	王光华
王汪继	王海云	王昌国	王树臣	王增文
王增惠	龙立榜	田昌荣	关国梁	李清华
李和坤	李忠善	李忠墨	李雪松	吴代华
佟脆霞	杨富	杨东东	杨晓峰	杨德信
迟强	陆嘉祥	宋殿宽	陈文作	陈茂惠
邱云峰	张利军	张连富	张荣炳	张哲民
张赛时	范海山	林镇方	聂志强	姜颖
柏本健	郝利民	姚森林	徐占民	侯梅荣
崔刚	梁明进	巢正善	盛世东	盛长春
曾志军	曾建业	靳三铎	彭勇	韩维佳
赖炎东	窦廷玺	戴晋山		

前 言

为了提高腹部外科医师对急重症抢救的实际工作水平，我们在广泛收集国内、外有关急症文献资料和专著的基础上，参照近年来各省、市级医院及部分大专院校有关外科急重症抢救的经验而编成《腹部外科急重症的抢救》。

鉴于目前国内对腹部外科急重症的抢救方法各地不尽一致，应当有全国统一的标准，在这方面我们做了大胆新的尝试，期望对腹部外科急诊工作者能有所启迪。

全书共 7 部分 腹部炎症性急重症、腹部脏器穿孔与出血性急重症、腹部脏器梗阻性急重症、腹部脏器狭窄与扭转性急重症、腹部脏器损伤性急重症、临界科相关腹部急重症及腹部外科常用技术操作等，共收集各类急重症 188 种。

本书内容以实用为主，避免叙述繁琐的理论，在各疾病中除略述病因、临床诊断要点外，以较大篇幅力求详尽全面地介绍新的抢救方法。在紧急的抢救工作中，一翻本书即可据以处理，既突出临床抢救重点，又避免延误宝贵抢救时间。

目前，在我国外科同类书中首次将临界科相关腹部急重症（含泌尿外科、妇产科及内科）收集在本书中，已引起临床各级医师普遍重视与关注。

腹部外科常用技术操作 以临床常用、效果可靠为重点，共 54 种。每种分别以适应症、操作方法及注意事项编出。由于近年来新的诊疗技术发展迅速，特别腹腔镜得到临床广泛应用，并考虑到基层医院具体条件，对某些操作介绍了部分可行的新方法。

书末附录 （1）常用临床化验正常值（新旧对照）；（2）外科急诊常用药物；（3）医用常见计量单位符号正误对比表。

本书在编写过程中为了更广泛地增进本书的实用性，对纵横交错的鉴别诊断及防止术中或术后引起的并发症及处理，做了较详细叙述。注重了临床急重症抢救实践和基础理论的结合，并兼顾各级医疗、教学、科研单位及临床腹部外科医师的共同需要。选题力求重点突出、实用性强等特点。本书为腹部外科医师对急腹症抢救的必备工具书，也可用于腹部外科医师进修班、急诊学习班的实用教材，也是高等医学院校教师备课和学生临床实习参考用书。

本书承蒙中华医学会、上海第二医科大学、湖南医科大学、白求恩医科大学、第四军医大学、大连医科大学及部分医学院校的附属医院有关专家和教授，共同编写和修定，王丽君主任对本书的全面设计和具体安排编写做了大量工作，在此表示衷心感谢。由于编者水平有限，书中错误或不当之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

1997 年 5 月

目 录

第一部分 腹部炎症性急重症

急性腹膜炎..... (1)	一、术中及术后出血 (23)
一、原发性腹膜炎..... (1)	二、肝外胆管损伤 (24)
二、继发性腹膜炎..... (2)	三、胆囊管残留综合征 (25)
三、第三型腹膜炎 (10)	四、胆汁性腹膜炎 (25)
急性阑尾炎 (11)	五、胆瘘 (26)
阑尾炎术后并发症及治疗 (14)	急性重症胆管炎 (26)
一、切口感染 (14)	急性胰腺炎 (29)
二、腹膜炎、腹腔脓肿 (14)	急性胰腺炎术后并发症 (39)
三、粘连性肠梗阻 (14)	一、成人呼吸窘迫综合征(ARDS) ... (39)
四、阑尾切口窦道 (14)	二、出血 (40)
五、粪瘘 (14)	三、胰瘘 (40)
六、阑尾残株炎 (15)	四、肠瘘 (40)
七、术后出血 (15)	五、感染 (41)
特殊类型急性阑尾炎 (16)	Hahot 氏综合征 (41)
一、异位急性阑尾炎 (16)	细菌性肝脓肿 (42)
二、妊娠期急性阑尾炎 (17)	膈下脓肿 (46)
三、老年人急性阑尾炎 (17)	髂窝脓肿 (46)
四、小儿急性阑尾炎 (18)	肠间脓肿 (47)
腹腔厌氧菌感染 (19)	肾周围炎与肾周围脓肿 (48)
急性肠系膜淋巴结炎 (19)	盆腔脓肿 (49)
克 隆 病 (20)	急性输卵管卵巢炎、盆腔腹膜炎 (50)
急性出血坏死性小肠炎 (21)	产褥感染 (51)
急性胆囊炎 (22)	败 血 症 (52)
急性胆囊炎胆囊术后并发症 (23)	破 伤 风 (52)

第二部分 腹部脏器穿孔与出血性急重症

胃、十二指肠溃疡急性穿孔 (56)	二、脏器损伤 (61)
胃、十二指肠溃疡穿孔胃大部切除术后 并发症 (60)	三、十二指肠残端破裂 (62)
一、术后胃出血 (60)	四、胃肠吻合口瘘 (63)
	五、胃排空障碍 (63)

六、术后梗阻	(64)	输卵管妊娠破裂	(77)
七、输入袢综合征	(65)	胎盘早期剥离	(79)
八、吻合口溃疡	(66)	上消化道出血	(81)
九、倾倒综合征	(66)	消化性溃疡合并上消化道出血	(84)
十、返流性胃炎	(67)	食管胃底静脉曲张破裂出血	(85)
十一、胃切除术后贫血	(67)	急性胃粘膜出血性病变	(88)
十二、骨病	(68)	胆道出血	(89)
十三、残胃癌	(68)	下消化道出血	(91)
伤寒肠穿孔	(68)	腹型过敏性紫癜	(93)
阿米巴病肠穿孔	(70)	胃肠型急性心肌梗塞	(94)
自发性食道破裂	(71)	肝癌破裂出血	(95)
胆道穿孔	(71)	肝海绵状血管瘤破裂出血	(96)
胃癌穿孔	(72)	自发性脾破裂	(99)
自发性膀胱破裂	(73)	自发性肾破裂	(101)
卵巢出血	(74)	腹部中风	(101)
子宫破裂	(76)		

第三部分 腹部脏器梗阻性急重症

急性胃扩张	(103)	胆总管结石	(125)
胃内异物	(105)	胆囊结石	(128)
粘连性肠梗阻	(105)	胆囊结石的并发症	(129)
急性结肠梗阻	(107)	一、急性胆囊炎	(129)
中西医结合治疗蛔虫性肠梗阻	(107)	二、急性胰腺炎	(131)
绞窄性肠梗阻	(108)	三、继发性胆总管结石	(131)
麻痹性肠梗阻	(111)	四、胆内瘘	(132)
血管性肠梗阻	(113)	五、胆囊癌	(132)
肠套叠	(113)	胆道蛔虫病	(133)
大网膜粘连综合征	(114)	阑尾蛔虫	(134)
肠系膜上动脉压迫综合征	(114)	胆管癌	(135)
尿路梗阻	(116)	胰腺癌	(137)
尿潴留	(119)	类癌综合征	(138)
肾、输尿管结石	(120)	Courvoisier—Terrier 氏综合征	(141)
肝胆管结石	(123)		

第四部分 腹部脏器狭窄与扭转性急重症

嵌顿性腹股沟疝	(142)	嵌顿性闭孔疝	(146)
嵌顿性股疝	(145)	肠系膜裂孔疝	(148)

绞窄性膈疝.....	(149)	卵巢肿瘤扭转.....	(162)
先天性肥厚性幽门狭窄.....	(150)	卵巢肿瘤的并发症及处理.....	(162)
先天性胆道闭锁.....	(152)	一、卵巢肿瘤蒂扭转.....	(162)
急性胃扭转.....	(154)	二、卵巢肿瘤破裂.....	(162)
肠扭转.....	(156)	三、卵巢肿瘤出血.....	(163)
胆囊扭转.....	(159)	四、肿瘤合并感染.....	(163)
脾扭转.....	(160)	五、肿瘤恶性变.....	(163)
大网膜扭转.....	(160)	输卵管扭转.....	(163)
卵巢扭转.....	(161)	子宫扭转.....	(163)

第五部分 腹部脏器损伤性急重症

腹部损伤的诊疗原则.....	(165)	脾损伤.....	(184)
一、腹部损伤的诊断.....	(165)	脾损伤手术操作要点及注意事项.....	(186)
二、腹部损伤的治疗原则.....	(167)	脾切除术后并发症.....	(186)
挤压综合症.....	(168)	一、出血.....	(186)
胃损伤.....	(170)	二、膈下脓肿.....	(186)
十二指肠损伤.....	(171)	三、血小板增多及血栓形成.....	(187)
胆道损伤.....	(173)	四、脾切除术后发热.....	(187)
一、非医源性胆道损伤.....	(173)	五、脾切除术后暴发性感染.....	(187)
二、医源性胆道损伤.....	(174)	小肠损伤.....	(188)
肝损伤.....	(176)	结肠损伤.....	(188)
肝损伤术后并发症.....	(181)	直肠损伤.....	(189)
一、继发性出血.....	(181)	肠系膜血管损伤.....	(190)
二、感染.....	(182)	外伤性腹膜后血肿.....	(190)
三、胆瘘.....	(182)	肾损伤.....	(192)
四、创伤性肝囊肿.....	(182)	输尿管损伤.....	(194)
五、胆道出血.....	(182)	膀胱损伤.....	(196)
胰腺损伤.....	(182)	腹部手术后高血糖.....	(197)
胰腺损伤术后并发症.....	(183)	急腹症的部位鉴别诊断.....	(199)
一、胰瘘.....	(183)	常见急腹症的特点鉴别诊断.....	(199)
二、急性胰腺炎.....	(184)	一、上腹部疼痛.....	(199)
三、胰腺脓肿.....	(184)	二、中腹部疼痛.....	(201)
四、假性囊肿.....	(184)	三、下腹部疼痛.....	(202)
五、出血.....	(184)		

第六部分 临界科相关急重症

急性左心衰竭.....	(204)	充血性心力衰竭.....	(205)
-------------	-------	--------------	-------

休克的抢救·····	(208)	颅内压增高症·····	(243)
感染性休克的抢救·····	(209)	肝肾综合征·····	(246)
出血性休克的抢救·····	(212)	多系统脏器功能衰竭 (MSOF) ·····	(249)
心源性休克的抢救·····	(214)	水、电解质平衡及酸碱平衡紊乱·····	(252)
过敏性休克的抢救·····	(215)	酸碱平衡紊乱的临床检验指标·····	(252)
急性肾功能衰竭·····	(216)	液体疗法常用溶液的成分及性质·····	(253)
休克型肺炎·····	(221)	脱水·····	(255)
哮喘持续状态·····	(223)	水过多 (水中毒) ·····	(257)
急性肺梗塞·····	(224)	低钠血症·····	(258)
非心源性肺水肿·····	(224)	低钾血症·····	(259)
癫痫持续状态·····	(225)	高钾血症·····	(261)
治疗癫痫时应注意的问题·····	(228)	低钙血症·····	(262)
感染中毒性脑病·····	(229)	低镁血症·····	(263)
成人呼吸窘迫综合征 (ARDS) ·····	(229)	代谢性酸中毒·····	(264)
低血糖危象的抢救·····	(232)	代谢性碱中毒·····	(265)
肾上腺危象的抢救·····	(232)	呼吸性酸中毒·····	(266)
垂体危象的抢救·····	(233)	呼吸性碱中毒·····	(267)
过高热危象的抢救·····	(235)	酸碱中毒的鉴别·····	(268)
糖尿病酮症酸中毒·····	(236)	心肺脑复苏 (CPCR) ·····	(268)
输血反应及其处理·····	(239)	心肺脑复苏的新进展·····	(274)
弥漫性血管内凝血 (DIC) ·····	(241)		

第七部分 腹部外科常用技术操作

外科急腹症正常的腹腔镜下所见·····	(277)	内镜套取胆道蛔虫·····	(289)
腹部外伤的腹腔镜诊断及处理·····	(277)	内镜处理胃肠术后并发症·····	(290)
内镜下胆道内外引流术·····	(279)	食管贲门部狭窄扩张术·····	(293)
内镜注射硬化剂治疗食管静脉曲张		经皮肝穿刺胆管造影 (PTC) ·····	(294)
出血·····	(279)	胃肠减压术·····	(294)
急性非静脉曲张性上消化道出血的		气管插管术·····	(295)
内镜处理·····	(281)	气管切开术·····	(297)
一、经内镜注射止血药物·····	(281)	紧急气管切开术·····	(300)
二、非接触式止血法·····	(282)	胸腔穿刺术·····	(300)
三、术中内镜辅助止血·····	(283)	胸腔闭式引流术·····	(301)
经皮内镜胃造瘘·····	(283)	腹腔穿刺术·····	(302)
腹腔镜胆囊造瘘术·····	(285)	膀胱穿刺术·····	(302)
急性下消化道出血的内镜处理·····	(286)	腰椎穿刺术·····	(303)
腹腔镜十二指肠溃疡穿孔修补术·····	(287)	纤维胃镜检查术·····	(304)
急性胰腺炎的腹腔镜诊断及处理·····	(288)	胃镜下电凝止血术·····	(306)

阴道脱落细胞检查.....	(307)	三腔管插管止血术.....	(312)
阴道后穹窿穿刺术.....	(308)	静脉输血.....	(312)
子宫输卵管造影术.....	(308)	动脉输血.....	(315)
妇产科腹腔镜检查.....	(308)	静脉高营养疗法.....	(315)
静脉切开术.....	(309)	利尿合剂的配制.....	(316)
股静脉穿刺术.....	(310)	平衡液的配制.....	(316)
股动脉穿刺术.....	(310)	降温疗法.....	(317)
中心静脉压测定术.....	(311)	人工冬眠疗法.....	(317)

附 录

一、常用临床化验正常值（新旧 对照）.....	(319)	三、医用常见计量单位符号正误对 比表.....	(354)
二、外科急症常用药物.....	(327)		

第一部分

腹部炎症性急重症

一、急性腹膜炎

急性腹膜炎是一种常见的外科急腹症，根据发病的机理可分为原发性和继发性两类；按病因可分为细菌性和非细菌性两类；按累及的范围，可分为弥漫性和局限性两类。总之无论因感染、外伤或化学刺激引起的腹膜炎均称为腹膜炎，它们之间的关系可以相互转化，有时因病人的抵抗力、感染的程度和不同的治疗方法，类型转换也很自然，如十二指肠溃疡穿孔，开始所引起的腹膜炎是化学性的，也就是非细菌性的，接着由于细菌繁殖的增多，又可以转化为细菌性的。原发局限性腹膜炎由于病情的发展或手术的干扰，可以扩散为弥漫性的；反之弥漫性的也可因抵抗力强或在治疗下转化为局限性的，甚至可以完全吸收。

【病因】

在腹部外科领域，重症感染以腹膜炎为最常见，其中尤以继发性化脓性腹膜炎在临床上占有重要地位。重症感染并发休克，主要由革兰氏阴性细菌释放的内毒素与革兰氏阳性细菌产生的外毒素引起。由于感染引起的休克以革兰氏阴性杆菌及其内毒素引起者较为多见，故有人称为内毒素休克。

腹膜炎时最常培养出来的大肠杆菌是兼性需氧菌，脆弱类杆菌则是最常分离出来的厌氧菌。腹腔感染时，革兰氏阴性细菌占93.5%。大约有54.3%的休克病人，血液中毒素阳性，病情的变化也与血液中的内毒

素消长一致，证明内毒素起重要作用。

在弥漫性腹膜炎时，可发生革兰氏阴性杆菌菌血症，细菌释放的大量内毒素，能引起严重的血液动力学改变，使有效的血液循环发生障碍，导致休克状态。同时内毒素能直接作用于心肌，使心肌衰竭；对血管的影响是直接作用于血管平滑肌，改变血管阻力，使心搏出量与动脉压下降，这也是腹膜炎重症感染并发休克的常见病因。

一、原发性腹膜炎

原发性腹膜炎系指腹腔内并无原发病灶，病原菌经由血行、淋巴途径，细菌经肠壁播散或经女性生殖系而进入腹腔引起的腹膜炎。病原菌多为溶血性链球菌及肺炎双球菌，少数为大肠杆菌。多数病人有营养不良或抵抗力低下，故在肾炎病人及肝硬化有腹水者发病率稍高。除由女性生殖系统途径感染可局限于下腹部盆腔外，其余腹腔感染范围一般均较广泛。脓液较稀无臭味者，一般由链球菌引起；脓液稍稠呈草绿色或淡黄绿色者，一般由肺炎双球菌引起；脓液有典型臭味者，一般由大肠杆菌引起。

【诊断要点】

1. 多见于儿童，其高峰发病年龄为5~9岁，在不同年龄组，其临床表现有所不同。在儿童发病急、发展快。一般认为在发病后24h内即可迅速出现发热及弥漫性腹膜炎体征。在婴儿，发病较缓慢，常常仅有类似败血症时的非特异症状，如营养不良及嗜睡等。这些症状在肺炎之后发生，经过1~2d方出

现腹部局限性腹胀及揉面感。

2. 体检时常发现腹部压痛,肌紧张,肠鸣音减弱或消失等。

3. 实验室检查可见白细胞升高。尿检查应注意蛋白的存在及诊断肾病的根据(特别是在儿童病例)。

4. X线检查通常无气腹现象。

5. 腹腔穿刺对确诊有帮助,可通过涂片及培养对发现致病菌及选用抗生素十分有利。穿刺液中多核白细胞总数如超过 $0.3 \times 10^9/L$ ($300/uL$) 即应考虑存在有腹膜炎。

【鉴别诊断】

原发性腹膜炎主要应与继发性腹膜炎相鉴别,原发性腹膜炎有以下几个特点:

1. 腹腔内无原发病灶;

2. 常有呼吸道、皮肤、泌尿系统感染或肝硬化腹水、肾病综合征等基础疾病;

3. 过去认为本病多是肺炎球菌或链球菌单一细菌感染,近来观察混和感染者不在少数;

4. 全身中毒症状明显,而腹膜炎体征比继发性腹膜炎相对较轻。

【处理】

1. 本病一经确诊,不管是否考虑行手术治疗,均应给予全身支持治疗及抗感染治疗。

2. 早期充分、有效的抗生素治疗,不应等待细菌培养的结果,可选用对 Gram's 杆菌有效而又兼对阳性球菌有效的药物,两种或三种联合使用疗效更佳。这是治疗腹膜炎患者的最主要措施。

3. 积极支持治疗

为增强机体抗体抵抗力,可经口或经静脉补充营养,并注意补钾,维持水、电解质和酸碱平衡,包括输液、输血、白蛋白、维生素及碱性药物等,以提高机体的抗感染能力。

4. 胃肠减压

腹膜炎多引起肠麻痹导致腹胀,不仅引起不适,而且可由于膈肌升高后影响呼吸及

气体交换,应作胃肠减压。

5. 局部引流

为减少毒素吸收和炎症刺激,对肝硬化腹水患者,可采用缓慢少量放腹水,每日或隔日一次,每次 $1000 \sim 2000ml$,放腹水后可向腹腔注入抗生素。

6. 手术治疗

对原发性腹膜炎是否行手术治疗仍有不同意见,既往对手术的适应症掌握较严,近有倾向于手术治疗的趋势,一般认为手术指征为:

(1) 在作诊断穿刺后不能排除继发性腹膜炎的可能性(如穿刺液有粪臭味或检出革兰氏阴性杆菌者),宜尽早施行手术探查,因为单纯的探查不会过多增加死亡,而延误了继发性腹膜炎的手术,则病死率将明显增加;

(2) 非手术治疗的后,病人持续高热且腹部出现局限性包块,在超声探测及腹腔穿刺证实为腹腔脓肿时,则应及时施行手术切开引流。

二、继发性腹膜炎

1. 继发性细菌性腹膜炎

大都由腹腔内器官炎症、穿孔所致,最常见的病因是急性阑尾炎穿孔,其次是胃和十二指肠溃疡穿孔、急性坏死性胆囊炎并发穿孔、绞窄性肠梗阻肠壁坏死。细菌可进入腹腔引起腹膜炎。引起腹膜炎的细菌多系消化道的常见细菌,最常见为大肠杆菌。但因肠道内有多种细菌如粪链球菌、肠球菌、变形杆菌、绿脓杆菌以及厌氧菌等,故实际上多系混合感染。腹膜炎形成后,细菌产生的大量毒素被腹膜吸收,可引起毒血症,细菌进入血液循环内也可以发生败血症,坏死组织的分解产物吸收后容易导致感染性休克。

细菌性腹膜炎可以有很多并发症,常见的腹部并发症有以下两种:一是在腹膜炎的过程中,逐渐形成局限性脓肿;二是腹膜炎渗出液中的纤维蛋白如未被吸收,形成永久

性纤维粘连可产生部分或完全性肠梗阻。

2. 结核性腹膜炎

结核性腹膜炎多继发于腹腔内器官的结核,如肠结核、盆腔结核或肠系膜淋巴结结核,亦有经血行或淋巴系统直接侵入腹膜者。临床上可分急、慢性两种类型,急性常为腹腔内结核病灶如肠系膜淋巴结结核突然破裂所造成,更多见的为粟粒性结核血行播散所致;表现颇似急腹症。慢性较常见,有一般结核病的全身表现,如低热、乏力、体重减轻、食欲不振、贫血等症状。约1/2~1/3的病人,临床上可找到腹膜外的原发结核病灶,最常见的为肺结核和肠结核,依次为肠系膜淋巴结结核、盆腔结核等。结核性腹膜炎的感染途径主要为腹腔内结核灶的直接蔓延,其中由肠结核直接蔓延所致者可占2/3。肠结核直接蔓延腹膜或肠结核溃疡穿孔所致的腹膜炎,常为局限性腹膜炎;而干酪样的肠系膜淋巴结溃破,大量的结核杆菌播散于腹腔,则可引起急性弥漫性腹膜炎。结核性腹膜炎是完全可以治愈的疾病,关键在于早期诊断、早期治疗。

皮肤结核菌素试验简便易行,可能对部分病例,尤其儿童病例提供诊断线索。但是由于细胞免疫功能的个体差异,有些结核性腹膜炎甚至伴粟粒性结核者,试验也可呈阴性反应,故不能作为确诊的方法。不少学者强调抗结核药物试验治疗的诊断意义,对部分临床可疑而又确诊困难的病例,应及时给予足量的抗结核药物试验治疗2~4周,如果病情得到改善常有助于诊断。

3. 血性腹膜炎

血液流入腹膜腔即会刺激腹膜发生炎症反应。在腹腔内积血的基础上易于继发细菌感染,导致严重的细菌性腹膜炎。临床上以外伤性血性腹膜炎多见,常见的有如下几种:

(1) 脾脏损伤:脾脏是腹腔内组织脆弱的器官,因此在腹部创伤时最易发生破裂,往往引起较为严重的血性腹膜炎。处理脾损伤

所致的内出血的原则已趋一致,但对切脾或保脾尚有争议。近年来随着免疫学的发展,对脾脏能清除血液中的细菌,尤其是带荚膜的细菌;产生抗体,主要是IGM;产生调理素,具有吞噬功能等免疫机能有了进一步的认识。大多数作者认为腹部外伤所致脾破裂,应以保留脾脏为宜,只有对那些无法保留的脾损伤才做脾切除术。

(2) 肝脏损伤:肝脏是腹腔内最大的实质性器官,一旦损伤可致严重的腹腔内出血,往往引起休克。肝破裂在出血的同时,胆汁流入腹腔,可引起严重的腹膜炎。除了肝包膜下血肿可采取非手术疗法外,其余应根据损伤的部位、范围采取不同的手术方法,主要有选择性肝动脉结扎术,适用于中心性损伤、星形撕裂伤、深部裂隙伤、横贯全层的贯通伤。肝叶切除术则适用于那些严重的粉碎性肝破裂,不宜长时间进行缝合结扎止血,即使缝合结扎也不能止血,特别加上肝门血管阻断仍无效时才使用。

(3) 腹腔内血管损伤:通常有静脉损伤和动脉损伤。腹腔内静脉损伤往往和其他脏器损伤同时发生。腹部钝挫伤可引起肝静脉、下腔静脉、盆腔小静脉和髂静脉损伤。静脉损伤所致的出血性腹膜炎虽不多见,但腹腔内出血量大,早期休克严重,诊断与治疗非常困难,对此必须引起警惕。腹主动脉瘤破裂所致出血性腹膜炎,最常见的病因是动脉粥样硬化,少数病例为夹层动脉瘤发生继发性破裂而引起出血。这种血性腹膜炎诊断颇为困难,手术死亡率高达15%~68%,常常因来不及手术,病人死于低血容量性休克;成功的关键是及时剖腹、阻断动脉瘤破口的近心端主动脉,迅速完成修补手术。

(4) 异位妊娠破裂:异位妊娠也称宫外孕。以输卵管妊娠多见,约占95%,一旦破裂即可造成腹腔内急性大出血,为血性腹膜炎常见的原因。对于有停经史、不规则阴道出血、后穹窿穿刺抽出暗红色不凝血液者,可

确诊为输卵管妊娠，一旦确诊应立即开腹止血。

【诊断要点】

腹膜炎的临床表现通常可分为反射性症状与中毒性症状。前者可在发病的早期出现，后者一般发生较晚。

1. 腹膜炎的反射症状

有腹部疼痛，疼痛可能限于炎症区域或累及全腹，最痛点往往存在于最初病灶的部位。呕吐在腹膜炎早期并不频繁，初期呕吐是由于腹膜受到刺激所致，多为反射性，呕吐物为胃内容。腹膜炎晚期的呕吐，通常由于肠麻痹所致，呕吐物为肠内容，呕吐频繁，且有肠梗阻的特征；腹壁肌肉强直，常见于腹膜炎早期，通常全腹膜炎病例均可见到，约70%的病例可出现反跳痛；在盆部腹膜炎时，很少出现肌强直。

2. 腹膜炎的中毒症状

由于腹腔感染侵及肠管的不同部位发生肠麻痹，约60%的病例肠鸣音消失。在腹膜炎后期，郁滞在肠内的有毒物质可以被吸收入血，由于腹膜渗出，腹腔内堆积大量炎性液体，使循环血量减少，引起血压下降，面部与四肢可出现紫绀。化验检查末梢血白细胞增多，且有酸中毒与电解质紊乱的改变。病人的体温通常上升，若伴有寒颤，表明感染有扩散，炎症在扩大，如体温不上升，反下降到正常以下，是病情危重、预后不良的征象。

3. 白细胞升高并有核左移现象，但早期较少超过 $20 \times 10^9/L$ ($20000/mm^3$) 以上者，后期感染严重时，白细胞可明显增高，甚至可出现类白血病血象。

4. X线检查

腹部透视或腹部平片，表现肠麻痹征象如大、小肠普遍胀气及液平面。若有空腔脏器穿孔时，则可出现膈下游离气体征象，但通常只有在10ml以上时，方可作出诊断。如在中腹部见有局限性孤立的气液面或亮影，

多为局部麻痹的表现。常见于急性胰腺炎。对腹腔内有多量渗出液，或外伤使腹腔有较多血液时，X线检查有以下6个征象：

(1) 结肠旁沟 (paracolic gutter) 增宽；

(2) 盆腔内的犬耳征 (Dog's ears sign) 出现；

(3) 肝角征 (hepatic angle sign)；

(4) 小肠浮动像；

(5) 小肠肠袢间距离增宽；

(6) X线透视有毛玻璃样所见。

5. 腹腔穿刺

用诊断性腹腔穿刺术，据穿刺所得液体的颜色、混浊度、气味、涂片、淀粉酶测定等来判断病因，不仅用于鉴别诊断，而且可作为治疗时参考。

【鉴别诊断】

1. 膈胸膜炎往往合并腹痛，有时很像胃十二指肠溃疡穿孔性腹膜炎，需注意鉴别。

2. 大叶性肺炎或其它型右下肺急性肺炎，有时可导致误诊为膈下感染，特别是老年人肺炎，可伴有腹胀，腹部疼痛，很像进展的腹膜炎，诊断宜慎重。

3. 各种原因引起腹腔内或腹膜后积血，可以出现腹痛、腹胀、肠鸣音减弱等，但缺乏压痛、反跳痛、肌紧张等体征。

4. 有时泌尿系结石所致的肾、输尿管绞痛也可导致剧烈的腹痛及肌紧张，类似腹膜炎，但检查时可发现肌紧张仅仅限于病变侧。

【处理】

一、非手术疗法

治疗腹膜炎的关键仍然是外科手术，包括坏死组织的切除和清创、脓肿的引流和梗阻的解除。

非手术疗法应在严密观察及做好手术准备的情况下进行，其指征有：

1. 已明确是由盆腔器官感染引起的腹膜炎，用抗生素治疗有效，一般不需手术，首先积极治疗其原发病灶。

2. 急性弥漫性腹膜炎已超过 48~72h, 且已有局限化趋势者, 应继续观察, 以免手术时破坏机体的防御能力, 致使感染扩散。

3. 对单纯胃、十二指肠溃疡穿孔、急性胰腺炎、胆囊炎所引起的弥漫性腹膜炎, 病因明确, 全身情况较好, 腹腔积液不多, 腹胀不明显, 可以先采用短期非手术治疗进行观察。

4. 晚期重危患者, 毒血症严重, 不能耐受任何手术者, 手术治疗非但无益, 反而促进病人死亡, 应慎重考虑。

非手术疗法的处理:

1. 采取半坐位 (Flowler 体位), 目的在于使腹内渗出液积聚在盆腔以便局限、吸收或引流;

2. 禁食、胃肠减压;

3. 输液补充血容量

目的在于解毒、恢复血液动力学指标, 补充血循环中红细胞和血红蛋白的数量, 改善微循环血流, 维持肾脏功能 (尿量应 $>30 \sim 50\text{ml/h}$) 以及纠正水、电解质、蛋白质、氮和能量的平衡;

4. 增强宿主的免疫反应能力, 如输注白细胞、血浆、全血、血清和免疫球蛋白等;

5. 抗生素的作用

抗生素只是一种辅助性治疗手段, 但对于预防感染的局部扩散、败血症和中毒性休克或转移性脓肿的发生极为有益。通常腹膜炎的诊断一经确定, 应立即将腹腔液体作厌氧与需氧菌培养, 并测定对抗生素的敏感性。临床上大约有 1/3 以上的重症腹膜炎患者并发菌血症, 应采血培养细菌, 但不应坐等结果, 而要尽早开始抗生素治疗, 以免误了时机。一般按引起腹膜炎的病因及严重程度选用抗生素。在细菌培养及药敏有结果后, 再调整有效的抗生素。

一般能引起腹腔感染的细菌有两大类, 即需氧菌和厌氧菌。厌氧菌的芽孢菌感染包括破伤风和气性坏疽是医务人员早已熟悉的,

但对腹腔内厌氧菌感染, 却是近十余年来由于厌氧菌培养技术的进步才逐渐被人们认识。

(1) 厌氧菌感染的治疗主要有以下三种措施:

①扩创和引流: 厌氧菌感染常伴有广泛的组织坏死, 而坏死组织能降低局部的氧化还原电位差, 有利于厌氧菌的繁殖, 故彻底清创、切除坏死组织、取出异物、消灭死腔、充分引流是治疗厌氧菌感染的先决条件。

②应用敏感抗菌药物: 大多数厌氧菌, 除脆弱类杆菌外对青霉素均敏感; 氯林可霉素对厌氧菌感染的疗效优于林可霉素, 但它和林可霉素一样, 有时会引起致命的伪膜性肠炎; 头孢菌素疗效次于青霉素、林可霉素; 氯霉素几乎对所有的厌氧菌包括脆弱类杆菌均有效, 但有抑制骨髓的危险性。

在目前抗菌药物中疗效最好的首推甲硝唑 (灭滴灵), 不仅可口服 (250mg/d) 还可灌肠 (每次 $1 \sim 2\text{g}$), 且有制剂可供静脉注射 (每日 1g)。近来应用替硝唑治疗, 其副作用较甲硝唑少。

③高压氧疗法: 厌氧菌感染病例, 无论全身应用高压氧疗法或局部用双氧水冲洗, 都可提高组织的氧张力所释放的新生氧, 能杀死厌氧菌。

(2) 需氧菌感染

在肠道正常菌群中, 厌氧菌与需氧菌之比约为 $1:1000 \sim 1:10000$, 但当肠内细菌污染腹腔引起腹内感染时, 一般首先出现的是需氧菌 (如肠杆菌、肠球菌及葡萄球菌), 由于消耗了感染区内的氧气以及异物、血块、休克等因素创造的厌氧环境, 才为厌氧菌感染创造了条件。

由消化道或其他病灶经由血道进入深处的细菌, 以及通过创口从空气和皮肤植入的细菌主要也是需氧菌, 所以对需氧菌感染也应引起足够的重视。

临床上对急性化脓性腹膜炎引起的败血

症，除进行外科处理外都应常规应用抗生素控制感染，以免发展成为感染性休克。

(3) 合理选择抗生素

①必须根据病原菌的变化及对抗生素的敏感度选择抗生素。

②必须根据感染发生、发展规律选择抗生素：如金黄色葡萄球菌败血症早期，庆大霉素大多有效，但在后期由于庆大霉素血浓度低往往不能奏效，应选择对耐药金黄色葡萄球菌有效并有可能大剂量、高浓度给药的抗生素，如邻氯青霉素联合一代头孢菌素。

③必须熟悉抗生素抗菌作用的特点，选择针对性较强的抗生素：如氨苄青霉素、羧苄青霉素、呋苄青霉素同属广谱抗生素。但对于绿脓杆菌，氨苄青霉素无效，羧苄与呋苄青霉素有效，其中呋苄青霉素对绿脓杆菌的作用比羧苄青霉素强8~16倍；对于变形杆菌，三者中以羧苄青霉素作用最强。头孢菌素一、二、三代都属广谱抗生素，对金黄色葡萄球菌作用，一代头孢菌素最强，其次为二、三代；对革兰氏阴性杆菌则第三代作用最强，其次为二代、一代。

④必须注意抗生素之间的相互作用：抗生素联合应用时，两种抗生素之间的相互关系可以是协同、相加、无关或是拮抗。选择抗生素时，首先考虑的是抗生素的针对性，其次应该选用协同联合、避免拮抗联合。协同联合的目的无非是更快、更有效地控制感染，防止或延迟细菌产生耐药性，减少个别抗菌药物剂量，降低毒性反应。

(4) 腹膜炎应用抗生素可参考以下选用方法：

葡萄球菌：选用庆大霉素或丁胺卡那霉素。

大肠杆菌：选用庆大霉素或头孢菌素。

肺炎球菌：可选用头孢菌素、庆大霉素、氨苄青霉素。

肠球菌：选用氨苄青霉素或羟氨苄青霉素。

绿脓杆菌：选用庆大霉素、丁胺卡那霉素、羧苄青霉素、粘菌素或多粘菌素等。

腹腔感染以大肠杆菌为主，有10%对卡那霉素、氨苄青霉素、头孢菌素耐药；对庆大霉素与多粘菌素很少耐药，治疗腹膜炎时应予考虑。

(5) 通过不同途径输注，增加抗生素有效浓度：

①腹主动脉输注：一般采用 Seldinger's 方法，经股动脉穿刺插管，导管上行到腹主动脉后注药，可使动脉供给的区域血流或受损害的脏器得到很高浓度的药物，降低药物毒性，提高动脉压以增加心脏活动的能力。由于经动脉输入药液，可相对减少静脉输液量，从而降低小循环负荷，这对心血管与肺脏有严重疾患的老年病人尤为适宜。

②脐静脉内输入：急性弥漫性腹膜炎时，由于肝动脉血流减少，组织灌流降低以及毒血症的影响，可引起肝功能障碍。因此在治疗腹膜炎伴发肝功能障碍的病人时，应使肝血管床有高浓度的抗生素与保肝药物，同时向肝内输入低温液体，对肝实质产生低温生物学作用，从而降低肝脏对细菌毒素的敏感性，并使肝组织耐受低氧血症与酸中毒的损害，肝脏降温后对细菌侵袭与低氧症的抵抗力增加，如同时注入抗生素疗效更佳。

6. 营养支持

严重感染时，机体的能量利用及内分泌水平都有明显变化。在能量利用方面，机体所储备的糖原本就很少，通常在患病初期已全部耗尽，因此存在明显的热量不足，此时机体需要的能量只有依赖大量蛋白质分解、糖原异生作用以及脂肪氧化来提供。在内分泌方面，感染可以使几种分解激素如胰高糖素、皮质素和儿茶酚胺的血浓度明显升高，机体代谢呈现显著的分解亢进状态。代谢率明显升高，蛋白质分解，糖异生作用活跃，尿素生成增加，脂肪分解，蛋白质合成减少，出现明显的负氮平衡。

感染病人这种明显的负氮平衡,不仅关系到病情的进展,且与病人的预后密切相关。大量机体细胞的消耗必然损害病人的免疫机制,并可影响伤口的愈合和增高并发症的发生率。对于这种病人,补充通常的低热量营养液是无济于事的,只有应用近代营养疗法才可能提供充分的各种营养物质而纠正负氮平衡。近代营养疗法,又称全胃肠外营养,简称 TPN。经中心静脉输入高糖、水解蛋白等营养物质取得显著疗效。

TPN 以高浓度的葡萄糖,作为能量主体的营养疗法。对腹膜炎病人每日仅输入 5% 葡萄糖 2 000~3 000ml,提供 1 422.56~2 092J (340~500cal) 的热量,则势必热量供给不足,如以 20%~25% 葡萄糖每日给予 3 000~5 000ml,就可以提供足够的葡萄糖,满足病人的热量需要。高热量输液最好是逐渐增加热量,并应注意检查尿糖,以防出现高血糖、高渗透压、糖尿病样昏迷。

腹膜炎手术后全部病人都有低蛋白血症,临床上对总蛋白的短缺很难纠正,即使治疗过程很顺利的病人,也需约 20~26d 的时间血浆蛋白含量才逐渐恢复正常,丢失蛋白的补偿疗法是静脉输入 5%~10% 的白蛋白、新鲜血浆或冻干血浆等。输入量为 5% 白蛋白 1 000ml、血浆 1 000ml、水解蛋白溶液 500ml,热量与氮的比例是 150:1,这种比例对蛋白的利用最合适。蛋白质缺乏已得到恢复,可根据以下三个临床观察证实:正氮平衡加上正常血清白蛋白;伤口愈合正常;体重增加。作为蛋白氮的来源,氨基酸是最好的。氨基酸的配制以必需氨基酸与非必需氨基酸,大约 1:1 的混合制剂利用率较高。

腹膜炎病人,每日至少应获得多于 12 552J (3 000cal) 的热量,目前热量供给方法是,2/3 的热量由浓缩的葡萄糖供给,1/3 的热量由脂肪乳剂供给,由于脂肪的热量较多,所以对蛋白代谢有良好的影响。在病理状态下,以脂肪乳剂作热源,均可获得正氮平衡。

脂肪乳剂的主要成分是大豆油或棉子油,10% 的脂肪乳剂是相对等张的,因此可经周围静脉输入,而不会很快发生静脉炎与血栓,成人一日输入 500ml,可于 4~5h 内输完。

静脉输入的脂肪、氨基酸与糖的比例以 1:1:3 为佳,也有人主张 1:1:5。为增加营养,脂肪量以 1~1.5g/kg 为合适。补充脂肪乳剂时血浆中脂肪的消失,是与脂蛋白酯酶有关的酶释放肝素使其激活有关,因此输入脂肪乳剂时,应给予少量肝素才有效。

腹膜炎病人由于能量消耗巨大,腹腔渗液丢失大量蛋白质,不能经肠摄取营养等原因,为供给高热量营养,需要给予 TPN 治疗。在 TPN 治疗时期内,为了维持正常的血清钾水平,应较平时供给更多的钾,因为血钾能伴随葡萄糖与氨基酸向细胞内转移,如发现血钾降低时,应以 10% 氯化钾补充,注意速度,且不可过量。此外一般每日需补充镁 17~25mmol、钙 200mg、磷酸盐 300~600mg。

在 TPN 治疗过程中还必须注意补充维生素与微量元素。

在补充维生素时,成人尚未见到大剂量水溶性维生素引起中毒的报告。给予脂溶性维生素时应谨慎小心,为避免副作用,应每周只给 1 次,维生素 A5 000u、维生素 D500u、维生素 E27.5u。

二、手术治疗

1. 手术治疗的目的

消除污染源,包括切除病灶、修补穿孔、阻断细菌继续污染腹腔;彻底冲洗腹腔,除去脓性渗出物;合理使用有效的引流;防止并发脓毒血症和腹腔内脓肿形成。

2. 手术适应症

凡有实质性脏器损伤或腹腔内血管损伤者应立即进行手术。如病人表现为内出血征象且血红蛋白和血球压积有进行性下降者;病人呈现休克而对快速输入平衡盐液及输血

无反应，血压不能保持稳定者；诊断性腹穿或灌洗证实腹腔内有血液，且放置后不凝固者。凡有空腔脏器穿孔者也需立即进行手术，如病人出现明显腹膜刺激征且进行性加重；腹部透视见腹腔内有游离气体、诊断性腹腔穿刺抽出脓性渗出液、胆汁或脓液者。

3. 手术时机的掌握

对于有活动性出血者，必须紧急手术止血。所谓活动性出血指在外伤后短时间内迅速出现失血性休克，经快速补液血压继续下降者；腹部以外有出血灶，补充失血量而休克仍不能改善者；血管造影可见造影剂外溢者。

4. 手术探查要点

仔细观察腹腔内液体的颜色、气味、混浊程度有助于鉴别诊断。如有血性液体，除外伤性内出血外，提示可能有卵巢扭转、滤泡或黄体囊肿破裂、肠梗阻肠坏死、出血性胰腺炎等；混浊液体提示有腹膜炎存在；粪样混浊液体提示消化道穿孔；胆汁样液体，提示溃疡病穿孔或胆囊、胆管疾病穿孔。凝血块最多的部位常为损伤所在；脓苔最多处常为消化道穿孔破裂的部位；遇有急性大出血必须采取相应措施暂时止血，如严重的大出血，可在开腹前先开胸，阻断胸主动脉然后再开腹进行损伤部位的止血，如时间不允许亦可在开腹后于膈下压迫腹主动脉暂时止血；对于肝破裂有活动性大出血者，暂时阻断肝门甚为有效。

5. 腹腔冲洗

当前存在两种不同的看法。一种认为关腹前禁用生理盐水或蒸馏水冲洗腹腔，因冲洗可将细菌扩散到腹腔每一角落，有害无益；同时也有人认为腹腔冲洗一般达不到除去异物或残渣的目的，反而会造成异物和脓液的扩散。至于应用连续灌洗还是间断腹腔灌洗，大部分学者主张灌洗液不宜连续灌注，更不宜采用连续吸引法使灌洗液排出，因连续吸引法易使输入管与输出管之间产生直接通道

而妨碍腹腔内充分的灌洗。间断腹腔灌洗法的优点是能减少粘连形成和避免灌洗液积滞于腹腔某一局部。同时腹腔内连续灌洗可引起蛋白质丢失、电解质紊乱和水滞留，并可影响横膈运动，加剧呼吸功能不全。

对于关腹前腹腔内是否应用抗生素的问题，也存在两种不同的意见。有人认为静脉注射抗生素后，腹腔内的抗生素含量可达高浓度，故认为腹腔内或灌洗液中不必加用抗生素。另有人认为关腹前使用含有抗生素的生理盐水冲洗腹腔，可使细菌阴转率达19.4%，关腹时腹腔冲洗液细菌检查阴性的病例中，很少有切口感染和形成腹腔脓肿。

6. 腹腔引流

腹膜炎病人是否应放置引流，目前仍有不同的意见，概括起来有三种看法：一种是反对使用引流，他们认为腹腔经彻底冲洗，应用抗生素后，不必放置引流，而且引流物在几小时内就可被纤维素包裹而失去作用。另一种主张放置引流，他们认为腹膜炎渗出液或脓液较多，腹腔内污染严重者应放置引流，因为引流可使渗出液排出，减少细菌数，防止感染扩散。目前以第三种意见居多，主张选择性使用引流，因为引流毕竟是一种异物，而且与外界是相通，毫无疑问有增加感染的机会；但引流毕竟是治疗腹膜炎的一项重要措施，不可低估其使用价值，对于那些污染严重、感染时间较长、腹腔内脓肿等均主张引流。

7. PVP 碘注入腹腔治疗腹膜炎

PVP 碘具有广谱抗菌作用，对组织伤害极轻微；细菌污染腹腔发生腹膜炎时，用PVP 碘滴注腹腔，可以有效地控制感染。PVP 碘是有机碘化合物，可以杀菌，对碘过敏者也极少引起反应。治疗方法是在关闭腹腔时，以1%PVP 碘1000ml加0.1%稀释的碘剂，在60s内灌入腹腔，然后吸出90%的药物。治疗结果腹内脓肿的发生率显著下降。

8. 消除体内有毒物质

(1) 血液稀释疗法：腹膜炎时通常伴有毒血症、血容量降低、微循环灌注障碍、低氧血症、酸碱平衡失调与电解质紊乱、贫血与低蛋白血症等。为了中和毒素，改善血液动力学紊乱，增进微循环灌注是必要的。血液稀释治疗一般是在腹膜炎中毒期应用，输入的液体量应达到 4 000~5 000ml/d 以上，有晶体溶液与胶体溶液两种，其中包括低分子右旋糖酐与一般右旋糖酐，可以稀释血液、降低血液粘稠度，并使毛细血管血流正常化，病人的全身状况改善，增加尿排出与降低血液毒性。临床实践证明此法对改善血液动力学与血液流变学紊乱，确有良好效果。

(2) 强制性利尿：腹膜炎病人维持充分的尿量是很重要的，一般每小时不应少于 30ml，如少于 30ml 而依靠静脉输液不能恢复利尿，就应静脉注入速尿或其他利尿剂来维持尿液排出。此外还观察到弥漫性腹膜炎病人在手术后，由于肾脏机能降低与明显的分解代谢反应，能发生氮质血症。为了预防与治疗因少尿而引起的氮质血症，有时需要输入低分子右旋糖酐、甘露醇等。通过强制性利尿的方法，可以排出大量的细菌毒素与代谢产生的有毒物质，并可改善肾脏机能。

(3) 胸导管引流术：胸导管引流术是腹膜炎综合治疗的一部分。腹膜炎中毒是从腹腔吸收了大量的有毒物质，包括细菌及其毒素、肠内容郁滞与代谢紊乱的产物以及组织渐进性坏死的分解产物等的结果，这些有毒物质都经腹腔淋巴道吸收入血，因此采用胸导管引流术，引流出淋巴液治疗腹膜炎，具有重要意义。

胸导管引流术的适应症是弥漫性腹膜炎的危重状态与中毒阶段。一般于腹腔手术后 24~48h 施行胸导管引流术；淋巴外引流的最适宜时间是术后 5d 内。引流后每日引出的淋巴液应不少于 1 000ml。

胸导管引流术的入路有水平切口与垂直切口两种。水平切口是在左锁骨上 2cm 处施

行，切口长 5cm，在左侧胸锁乳突肌的两脚间，找到左静脉角。显露颈内静脉进入左静脉角部分，分离出胸导管的终末段，切开后向内腔插入聚乙烯管。术后在淋巴管开口部放一暂时压迫带，可以使流出的淋巴液量增加至少 30%。这种淋巴外引流，可使病人全身状态迅速好转。中毒与腹痛症状减轻。但在胸导管引流术后会丢失大量的淋巴液。蛋白质的大量丢失可引起低蛋白血症。因此，在胸导管引流术时，纠正蛋白质代谢紊乱应成为综合治疗的一部分，可通过淋巴液回输的方法加以纠正。淋巴液经过滤后，仍含有一定数量的蛋白分解产物，具有毒性，为了再输给病人，应在淋巴液内加入生理盐水，以降低代谢产物的毒性，使毒性为原来的 50%。淋巴液回输的方法是：在胸导管引流术后的第三天，将淋巴液清除毒物后再经病人周围静脉输入，输入速度是 15~25 滴/min。

9. 蛋白酶抑制剂的应用

腹腔发生炎症时，常伴有大量蛋白酶分泌，这些酶吸收入血，可使微循环发生障碍，周围血管扩张，毛细血管通透性增加，血压下降。血管通透性增加，又促进内毒素的吸收，从而使血管内皮细胞与软组织细胞发生代谢障碍。

由于腹膜炎的病因是腹腔内蛋白酶激活，蛋白分解过程增强，产生大量的多肽与有毒的蛋白分解产物，故治疗腹膜炎还应当抑制腹腔蛋白酶激活。临床上可以使用蛋白酶抑制剂，以减少炎症渗出，拮抗其毒性作用，从而改善炎症部位的微循环。使用的具体方法是：术中将 75 000~100 000u 抑肽酶注入腹腔。术后将 75 000~10 000u 抑肽酶，加在 500ml 溶液内静脉滴注，输注 24h。一般用药时间不超过 6d，一疗程的总剂量在 800 000u 以内。应用抑肽酶疗效比较显著，有时术后 12~24h 肠蠕动即可恢复，心血管机能迅速得到改善，中毒症状减轻。