

现代外科手术并发症的预防与处理丛书

总主编 仲剑平 方国恩

腹部 外科手术并发症的 预防与处理

方国恩 主编

 中国协和医科大学出版社

• 现代外科手术并发症的预防与处理丛书 •

仲剑平 方国恩 总主编

腹部外科手术并发症的 预防与处理

方国恩 主 编



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

腹部外科手术并发症的预防与处理 / 方国恩主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2012. 6
ISBN 978 - 7 - 81136 - 665 - 5

I. ①腹… II. ①方… III. ①腹腔疾病 - 外科手术 - 并发症 - 防治 IV. ①R656.06

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 055263 号

现代外科手术并发症的预防与处理丛书
腹部外科手术并发症的预防与处理

主 编: 方国恩
责任编辑: 庞红艳
文字助理: 谢 秋

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本: 889×1194 1/16 开
印 张: 17.5
字 数: 500 千字
版 次: 2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月第一次印刷
印 数: 1—3000
定 价: 80.00 元

ISBN 978 - 7 - 81136 - 665 - 5/R · 665

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

随着科学技术的进步，当代腹部外科的理论和实践也取得了很大的进展，新的理论和知识不断涌现，新的手术治疗方法层出不穷，但是，手术并发症仍旧是临床关注的热点问题。

腹部重要器官多，解剖结构复杂，各器官功能相互联系又相互依赖，术后并发症的发生率及严重性远远高于其他类型的手术。同时，腹部外科手术并发症往往可能导致全身情况变化，如全身水、电解质和酸碱平衡紊乱、感染、营养障碍、免疫功能障碍以及全身多器官功能障碍等，如不及时有效治疗，将最终导致病人死亡。因此，腹部外科手术并发症往往是手术及临床治疗成败的关键。科学认识并发症，认真预防并发症，努力减少并发症，正确处理并发症，是保证手术成功的重要措施。

有鉴于此，我们邀请了国内从事腹部外科专业的多位专家，通力合作完成了这部《腹部外科手术并发症的预防与处理》一书。本书是一部关于腹部外科手术并发症的专著，全书共分 14 个章节。编写者结合自己的临床经验和腹部外科的最新研究进展，从临床应用出发，系统而深入地阐述了各种腹部外科手术并发症的解剖基础、发生机制、发生原因、临床表现、防范措施和处理方法等方面内容。本书既有作者临床经验介绍，又有最新学术研究进展，既有丰富理论内涵，也有翔实临床案例，是一部临床外科医师具有十分参考价值的专业参考书。本书可供外科专业各级医师、进修医师、研究生、医学生、尤其是基层医院的医师参考，希望本书为大家在预防和处理外科手术并发症的临床实践中带来更大的裨益。

由于作者水平有限，书中存在缺点和不足在所难免，真切希望各位读者提出批评意见。

本书在编写过程中，得到了《现代外科手术并发症的预防与处理系列丛书》总主编仲剑平教授和长海医院华积德教授的精心指导，使本书增色不少，谨此表示衷心地感谢。

方国恩
2011 年 6 月

目 录

第一章 腹部外科手术后一般并发症	(1)
第一节 切口并发症	(1)
I 切口感染	(1)
II 切口裂开	(4)
第二节 术后心血管并发症	(9)
I 术后心肌缺血或梗死	(9)
II 术后心律失常	(11)
III 术后高血压	(12)
第三节 术后呼吸系统并发症	(12)
I 术后肺不张	(12)
II 术后肺部感染	(14)
III 术后肺水肿	(15)
IV 术后肺栓塞	(16)
第四节 术后消化系统并发症	(17)
I 术后急性胃扩张	(17)
II 应激性溃疡	(18)
第五节 泌尿系统并发症	(19)
I 术后尿路感染	(19)
II 术后急性尿潴留	(20)
第六节 术后神经系统并发症	(21)
I 术后脑血管意外	(21)
II 术后精神异常	(21)
第七节 下肢静脉血栓形成	(23)
第二章 疝手术的并发症	(29)
第一节 疝手术后的切口感染	(29)
第二节 疝手术引起的损伤并发症	(31)
I 神经损伤	(31)
II 血管损伤	(32)
III 泌尿、生殖系统器官损伤	(34)
第三节 腹股沟疝修补术后慢性疼痛	(35)
第四节 腹股沟疝修补术后复发	(36)
第三章 胃手术并发症	(39)
第一节 呃逆	(39)

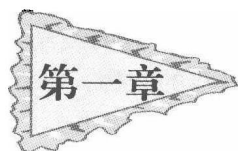
第二节 残胃排空障碍	(41)
第三节 出血	(45)
I 胃腔内出血	(45)
II 腹腔内出血	(47)
第四节 胃肠道梗阻	(48)
I 吻合口狭窄梗阻	(48)
II 输入段肠襻梗阻	(50)
III 输出襻肠段梗阻	(52)
IV 内疝性梗阻	(53)
第五节 胃肠吻合口、十二指肠残端漏	(54)
I 吻合口漏	(54)
II 十二指肠残端漏	(56)
第六节 肝胆并发症	(58)
I 术后黄疸	(58)
II 胆管损伤	(58)
第七节 急性胰腺炎	(60)
第八节 误行胃回肠吻合	(62)
第九节 胃空肠结肠瘘	(63)
第十节 倾倒综合征	(63)
第十一节 反流性胃炎、食管炎	(66)
第十二节 慢性腹泻	(69)
第十三节 贫血	(70)
第十四节 残胃癌	(70)
第四章 小肠手术并发症	(76)
第一节 麻痹性肠梗阻	(76)
第二节 机械性肠梗阻	(77)
第三节 吻合口瘘	(78)
第四节 出血	(79)
I 腹腔内出血	(79)
II 肠腔内出血	(80)
第五节 短肠综合征	(81)
第六节 盲襻综合征	(83)
第五章 阑尾手术并发症	(86)
第一节 切口感染	(87)
第二节 术后出血	(88)
第三节 腹腔感染	(90)
第四节 术后肠瘘	(91)
第五节 阑尾残株炎	(92)

第六节 化脓性门静脉炎、肝脓肿	(94)
第七节 其他少见并发症	(94)
I 大网膜粘连综合征	(94)
II 腹股沟疝	(94)
第六章 结肠与直肠手术并发症	(96)
第一节 切口与腹腔感染	(96)
第二节 肠梗阻	(97)
第三节 手术后出血	(99)
第四节 吻合口并发症	(100)
I 吻合口漏	(100)
II 吻合口狭窄	(101)
III 直肠阴道瘘	(101)
第五节 造口并发症	(102)
I 造口旁疝	(102)
II 造口脱垂	(102)
III 造口本身并发症	(103)
第六节 结直肠手术损伤	(104)
I 直肠癌手术中神经损伤	(104)
II 输尿管损伤	(105)
III 前切除后综合征	(106)
IV 肛门失禁	(106)
第七节 回肠、结肠储袋术后并发症	(106)
第七章 肝脏手术并发症	(110)
第一节 出血	(110)
I 肝脏外科手术中出血	(110)
II 凝血功能障碍引起出血	(114)
III 肝脏移植手术出血	(115)
IV 肝切除术后出血	(115)
第二节 胆道并发症	(117)
I 胆漏	(117)
II 胆道梗阻	(118)
第三节 肝功能衰竭	(119)
第四节 肝肾综合征	(121)
第五节 顽固性腹腔积液	(122)
第六节 膈下积液和脓肿	(124)
第七节 胸腔积液	(125)
第八节 切口感染和切口裂开	(126)
第九节 肝移植手术后并发症	(127)

I 移植后肝脏功能不良	(127)
II 肝脏移植的排斥反应	(128)
III 肝脏移植术后感染	(129)
IV 肝移植术后血管并发症	(131)
V 肝移植术后胆道并发症	(132)
第八章 胆道术后并发症	(135)
第一节 胆瘘、胆汁性腹膜炎	(135)
第二节 胆管损伤	(138)
第三节 胆管狭窄	(145)
第四节 胆囊管残留过长	(148)
第五节 T形管脱落或堵塞	(150)
第六节 胆道感染	(151)
第七节 黄疸	(153)
第八节 胆道出血	(154)
第九章 门静脉高压症手术并发症	(158)
第一节 脾热	(158)
第二节 膈下感染	(159)
第三节 腹腔出血	(160)
第四节 上消化道再出血	(161)
第五节 胸腔积液	(163)
第六节 消化道漏	(163)
第七节 肝功能衰竭	(164)
第八节 肝性脑病	(165)
第九节 腹腔积液	(167)
第十节 静脉血栓形成	(168)
第十一节 胃肠排空障碍	(171)
第十二节 脾切除术后暴发性感染	(171)
第十三节 肺部感染	(172)
第十四节 慢性营养障碍	(173)
第十章 胰腺、十二指肠手术并发症	(175)
第一节 出血	(175)
第二节 胰瘘	(178)
第三节 胰管梗阻	(181)
第四节 胆瘘	(182)
第五节 胆道梗阻	(183)
第六节 术后急性胰腺炎	(183)
第七节 十二指肠瘘	(184)
第八节 其他并发症	(185)

第十一章 腹腔镜手术并发症及处理	(187)
第一节 一般并发症	(187)
第二节 腹腔镜疝修补术并发症及其处理	(189)
第三节 腹腔镜胆囊切除术的并发症	(191)
第四节 腹腔镜脾脏切除术并发症及处理	(193)
第五节 腹腔镜胃肠道手术的并发症	(194)
第十二章 术后感染	(198)
第一节 腹膜炎	(198)
第二节 术后腹腔脓肿	(200)
I 膈下脓肿	(201)
II 术后盆腔脓肿	(202)
III 术后肠间隙脓肿	(203)
第三节 感染性休克	(203)
第四节 腹部外科围术期的抗生素应用	(206)
第十三章 腹部手术后多脏器功能障碍综合征	(209)
第一节 概述	(209)
第二节 腹部手术后心功能障碍	(213)
第三节 腹部手术后呼吸功能障碍	(218)
第四节 腹部手术后肝功能障碍	(222)
第五节 腹部手术后肾功能障碍	(228)
第六节 呼吸机相关性肺损伤	(233)
第七节 腹部手术后弥散性血管内凝血	(234)
第十四章 腹部外科病人输血相关并发症的防治	(239)
第一节 一般输血的并发症	(239)
I 急性溶血性输血反应	(239)
II 延迟性溶血性输血反应	(240)
III 非溶血性发热性输血反应	(241)
IV 过敏反应	(243)
V 细菌污染反应	(244)
第二节 大量输血后的并发症	(245)
I 供氧能力降低	(245)
II 出血倾向	(245)
III 枸橼酸中毒	(246)
IV 高钾血症	(247)
V 低体温	(248)
VI 酸碱平衡紊乱	(249)
VII 微小血栓的输入	(250)
VIII 大量输血与多脏器功能衰竭	(250)

IX 高血氨症	(251)
第三节 输血对免疫系统的影响	(251)
I 输血导致的免疫抑制	(251)
II 输血相关的急性肺损伤	(252)
III 输血相关性移植物抗宿主病 (TA-GVHD)	(253)
IV 免疫性血小板输注无效	(255)
V 有关恶性肿瘤病人围术期输血的争论	(255)
VI 输血与术后感染的关系	(256)
第四节 由输血造成的感染性疾病	(256)
I 乙肝	(256)
II 丙肝	(258)
III 艾滋病 (获得性免疫缺陷综合征, AIDS)	(259)
IV 梅毒	(260)
V I型人T淋巴细胞白血病病毒	(261)
VI 巨细胞病毒	(262)
VII 疟疾	(263)



腹部外科手术 after 一般并发症

第一节 切口并发症

I 切口感染

一、概述

切口感染是指手术切口部位内细菌大量生长和繁殖所引起的组织急性炎症、坏死、化脓等改变。它是切口并发症中最常见的一种。术后切口感染发生率的报道不一，总体上切口感染率在3%~4%左右，清洁切口感染率约为0.5%~2%，而对于可能污染的切口感染率将近10%，污染切口感染率有时可达30%以上。近年来，由于对切口感染认识的提高，采取的预防措施增多，特别是抗菌药物（包括抗厌氧菌药物）的正确使用，营养支持条件的改善，切口感染率已有所下降。如果通过简单方法就能治愈，为轻度切口感染，如缝线周围化脓；如果切口感染造成病人病情加重或推迟出院，则为重度切口感染。

二、病因及病理生理

切口发生感染的机会，主要取决于病人机体抵抗力与细菌侵袭力之间的消长，以及医疗介入对两者的影响。实际上，绝对无菌的手术是不存在的，而发生感染的毕竟为少数。引起感染的原因主要有以下几个方面：

（一）全身性因素

1. 年老体弱者 老年患者发生切口感染的概率明显高于一般患者，这是因其机体的免疫功能减退，且多患有动脉粥样硬化，影响了切口区域的血液循环及毛细血管的再生能力，同时对致病菌侵入的炎症反应能力下降。

2. 慢性消耗性或代谢紊乱性疾病 有贫血或糖尿病，糖尿病患者的胰岛素分泌功能下降，脂肪、蛋白质及糖代谢异常，血糖超过11.2mmol/L时，可影响白细胞的功能，糖尿病所导致的微血管病变可使毛细血管的基底膜增厚，影响正常组织的

毛细血管渗出及炎症性反应，细胞免疫和体液免疫均受影响。糖尿病还可减弱成纤维细胞肉芽组织的形成能力。高血糖环境有利于细菌生长。

3. 营养不良、低蛋白血症 蛋白质是细胞和细胞因子及炎性介质构成的基本物质。低蛋白血症影响免疫细胞的生成及其功能，可妨碍淋巴细胞的生成，严重的低蛋白血症常伴有中性粒细胞功能下降，T淋巴细胞、B淋巴细胞、补体及炎症反应的异常。

4. 维生素C缺乏 维生素C缺乏，赖氨酸、脯氨酸不能完成羟化过程，胶原合成障碍，延缓切口的正常愈合，增加了感染机会。

5. 有免疫缺陷及长期应用糖皮质激素，或近期接受化疗、放疗 皮质激素抑制吞噬细胞的活动，影响淋巴细胞DNA、RNA的合成，机体免疫功能明显受抑。许多化疗药物均可对免疫功能产生影响，对免疫细胞、特别是淋巴细胞的代谢和功能可产生严重损害。在化疗过程中，机体内白细胞除数量的减少外，同时可伴有质量的改变，外周淋巴细胞染色体畸变率增高。以上因素均可导致机体抗感染能力的明显下降。

（二）细菌感染

可分为外源性细菌感染和内源性细菌感染。外源性细菌感染是指感染源来自周围环境，如I类切口感染多属外源性，常见于术前住院时间较长、医疗器械、物品灭菌不严格、医务人员违反无菌技术、手术室内空气悬浮细菌数量超标，手术室人员咳嗽、谈话、频繁走动、人数过多等均可增加手术室环境污染机会。随着手术时间过长，细菌污染数量增多，切口附近毛囊内细菌随汗腺分泌增加而排出增多。内源性感染系指感染源来自病人自身，主要来源于胃肠道及胆道的细菌。胃肠道手术部位越靠近远端，切口感染率越高，因为远端肠道细菌数量增多。

（三）手术操作、切口异物及引流不当

1. 手术操作 是影响切口感染的一个重要因

素。手术区组织损伤范围过大,止血不彻底可形成血肿,无论是局部组织的损伤还是形成的血肿都是良好的细菌培养基,失活组织本身还可抑制白细胞对细菌的吞噬和杀伤。无菌操作不严格,消化道内容物外溢、切口未妥善保护均可导致细菌污染切口。切口电灼范围过大,造成组织坏死、脂肪液化等。切口处缝线过密,张力过大也可造成切口局部缺血坏死而继发感染。

2. 切口异物、引流不当 异物(缝线、坏死组织碎片等)会降低切口局部抵抗力,增加切口感染机会。动物实验证明,结扎线头的存在为细菌提供了良好的着床环境,细菌可大量繁殖而导致感染。引流安置不当、引流时间过长或引流不畅,均可导致致病菌大量繁殖而引起切口感染。另外,肥胖病人由于手术的创伤及不恰当的使用电刀易发生切口部位脂肪液化、坏死和感染,这类患者切口感染率较一般患者高出约一倍。

(四) 抗生素使用不当

未能选用敏感抗生素、使用时间不当(如手术结束后才开始使用,而非预防性使用抗生素的有效浓度未能覆盖整个手术过程)、使用时间过长(3天以上)等容易造成切口感染。

三、临床表现及诊断

通常情况下,术后第一天切口疼痛最明显,术后2~3天,在静息状态下切口疼痛可以明显减轻,体温可略有上升,但很少超过38℃,在此期间脉搏、白细胞计数可逐渐趋于正常。凡是术后3~4天病人出现原因不明的发热或切口由疼痛减轻转为加重,都应怀疑切口感染的可能。疼痛多呈刺痛、胀痛或跳痛,夜间加重明显,伴发热、脉搏加快、白细胞计数及中性粒细胞升高,严重时可有全身中毒症状。根据以下表现可以诊断为切口感染:

(一) 一般情况

1. 切口疼痛,局部红肿、有硬结形成、皮温升高、有压痛甚至波动感;对于较深的切口感染局部症状往往不明显,可对切口进行B超探查,如有脓肿形成,可探及液性暗区,穿刺检查,如抽出脓液可确诊。

2. 切口有脓性液体渗出。

3. 切口或切口邻近部位有脓肿形成。

4. 切口部穿刺或拆开一针缝线见有脓性液体,并作革兰染色及培养发现有病原菌。

(二) 局部情况

1. 缝线脓肿 一般在术后10天左右发生,之前切口多有较明显的线结反应,也可在拆线后发生。多为表浅的脓疡,以针孔为中心呈点状红肿,挤压可有黄色脓液流出。

2. 蜂窝织炎 患者在术后数天仍诉切口自发性疼痛、胀痛或跳痛,局部有较明显的炎性水肿,切口红肿可使缝线陷入皮肤,缝线下可见散在浓液或血痂形成,缝线之间可有血浆渗出等症状。

3. 迟发性切口感染 指切口一期愈合或切口感染Ⅱ期愈合后数周至数年,伤口再度发生炎症,以深部脓肿多见,主要是由于已局限的感染性肉芽肿再度扩散所致。病因可能为首次切口处理不当或在污染切口应用不可吸收缝线等。感染细菌通常和原来手术时污染的细菌相关。症状多数发生在术后6周~10年之间,多表现为切口局部化脓、红肿、疼痛、全身寒战、发热。也可呈间歇发作性切口感染,严重时可有切口局部破溃流脓,形成窦道,长期不愈。

(三) 特殊感染

1. 气性坏疽 多见于有肌肉撕裂挤压者的手术伤口,致病菌多为产气荚膜杆菌、水肿杆菌、溶组织杆菌,以产气荚膜杆菌为主。气性坏疽的潜伏期较短,先兆症状为切口剧痛,常在术后12~72小时即可发生。发病时患者多有全身毒血症表现,包括高热(通常高于38℃)、呼吸急促、脉搏加快,达120~140次/分钟,表情淡漠、躁动及恐惧感,严重时因大量的组织坏死和外毒素的吸收可出现低血压,感染性休克等症状。腹部手术切口创缘早期皮肤水肿、发红,以后呈暗棕黑色,最后因腐败而发黑。有的患者皮肤切口周围发红区转为淡棕黄色或古铜色,是本病的特征。切口皮下可有捻发音,局部疼痛剧烈并伴有明显的压痛。切口内肌肉肿胀,呈紫红色或土灰色,失去弹性。挤压切口局部可有含气泡的脓液及棕色血性液体流出,伴有特殊的“死鼠臭味”。

2. 坏死性筋膜炎 是一种以皮下蜂窝组织和筋膜广泛坏死并伴有严重全身重度感染症状的疾病。该病可发生在四肢、腹壁、肛周、空腔脏器开放性手术后的切口和严重感染性切口一期缝合后。致病菌多为多种细菌混合感染,以溶血性链球菌、大肠杆菌和厌氧菌为主。本病发病急骤,起病时出现红、肿、热、痛,并迅速向邻近及远处发展。皮

肤逐渐变色、坏疽，呈紫红色和暗灰色相间，发硬，局部感觉减退甚至消失，晚期还可出现血泡和皮肤坏死。全身中毒症状明显，可出现烦躁和意识模糊，甚至可以发生贫血。

3. 阿米巴性切口溃疡 临床上较少见，主要是在患有肠道阿米巴感染患者的肠道手术中，肠液感染或手术器械的医源性感染所致。切口感染后可形成溃疡，扩展迅速，腹壁皮肤与筋膜大片坏死脱落，局部疼痛不显著，切口挤压或破溃后可排出较多的脓液，常常能发现阿米巴滋养体。

四、预防

预防工作主要有以下几个方面，首先要提高病人的机体抵抗力，其次要减少切口细菌侵袭数量，同时需要外科医师不断提高手术操作技巧。

具体措施有：①术前控制慢性疾病，改善病人一般状况，如维持水、电解质平衡，控制血糖，纠正贫血、低蛋白血症，补充维生素C，术前尽量停用皮质激素及其他免疫抑制药物；②保持手术室无菌条件及病区清洁，严格遵守无菌技术原则；③涉及空腔脏器手术病人，术前应行肠道准备；④对于污染伤口，在手术开始时就应当作为感染伤口处理，必要时甚至可以开放伤口，待24小时后检查伤口，如比较清洁再作延迟缝合；⑤对于可能污染或污染切口术前要使用抗生素，以减少血液中或流到术野的细菌；⑥选择合适的切口位置，对切口进行保护，防止污染；术中严格遵守无菌技术要求，操作轻柔，避免过度牵拉；减少对组织损伤，保护组织活力；止血要彻底，防止血肿形成；切口按层次缝合，松紧适宜，不留死腔；合理使用电刀，避免脂肪液化；⑦提高术者手术熟练程度，尽量缩短手术时间。

术野皮肤准备工作，传统的是在手术前晚上进行。已有研究表明，毛发不比皮肤含有更多的细菌，在皮肤准备过程中如造成皮肤的损伤，可增加伤口感染，且细菌在破损处的定植和入侵会随着时间段推移而加重。因此，目前的观点认为：细小、稀疏的毛发如果不影响术野和切口缝合可不必剃毛，如果需要备皮，可在手术前采用修剪的方法或使用褪毛剂，这种方法引起的伤口感染率为2%。而在手术前晚行常规剃毛的方法，感染率则可达5%。

五、治疗

（一）一般治疗

早期发现和处理是加速治愈切口感染的前提。

重视对患者早期的体温反应、切口的自觉症状和愈合过程的观察。在感染早期，脓肿尚未形成前，可选用对致病菌有效的抗生素和局部物理治疗。通常情况下：部位表浅，无菌手术切口感染，其致病菌来源于病人皮肤和手术室空气内细菌，以革兰阳性球菌为主。而涉及消化道的手术切口则多为肠源性革兰阴性杆菌及厌氧菌感染。切口局部的磁热振荡疗法可抑制炎症渗出，减轻水肿，提高毛细血管生成能力，在促进切口愈合的同时也可提高白细胞的吞噬能力而达到杀灭细菌的作用。

（二）切口的局部处理

适当的切口局部处理是控制感染，加速愈合的关键。

1. 较轻的切口感染 发生线脚感染后，在及时拆除缝线、手术适当处理后，往往可以自愈。如有切口脓肿形成，切开引流是唯一有效的方法。抗生素只是在有全身感染征象时的一种辅助治疗。伤口必须敞开，去除缝线、缝钉，清除伤口内坏死组织，局部冲洗或加优琐尔、新霉素液清洗，并用凡士林纱布或优琐尔纱布疏松塞入伤口以利引流。

2. 严重的切口感染 多指深筋膜以下各层次受到感染，主要发生在下腹部和会阴部手术后。治疗主要是在良好的麻醉条件下，拆除缝线，敞开受累各层组织，清除积脓积血和线结，剪除已经没有生机的组织。针对致病菌多为大肠杆菌、变形杆菌、绿脓杆菌、金葡菌，积极降低细菌浓度，造成不利于细菌生长的条件。可依次用3%过氧化氢、0.5%甲硝唑和1%新洁尔灭液加压冲洗伤口，各层次及隐匿间隙均应达到。再用凡士林或优琐尔纱条疏松填塞、引流创口。填塞时切忌过紧。经过上述处理的创口于1周左右，肉芽组织多生长良好，已具有一定的抗感染能力，适时可进行二期缝合。因两周之内的伤口，肉芽组织新鲜、柔软、血运良好，彻底冲洗伤口后，剪除残存坏死组织后缝合。缝合时伤口内置橡皮条引流，大切口可从两端向中央各置一条，而缝线针距比一期缝合应稍大。二次手术时仍需要预防性使用敏感抗生素。

3. 窦道、瘘管形成的处理 应用泛影葡胺作窦道、瘘管的造影，以明确窦、瘘的深度、走向、有否异物存留、与腹腔脏器的关系。对于窦道，可刮除窦道周围瘢痕组织至基底部，用胰岛素、高渗盐水纱布填塞、引流，促进愈合；不能愈合者，可手术切除窦道及其周围的瘢痕组织，并同时取出异

物,行一期缝合。

4. 特殊切口感染的治疗 气性坏疽在诊断明确后应尽早手术探查,作切口局部清创,在扩创时及手术后均以1:5000高锰酸钾,3%过氧化氢冲洗创口,并注射抗毒素血清,首次剂量要足够大。一般要选用高效广谱抗生素及甲硝唑行静脉注射。高压氧治疗对本病效果显著。此外,患者需严格隔离,特殊护理,并积极做好抗休克治疗。坏死性筋膜炎的治疗必须早期广泛切开并切除坏死筋膜组织,充分清创,可用3%过氧化氢或1:5000高锰酸钾液彻底冲洗切口,并用含生理盐水的湿纱布疏松填塞,每日更换敷料3~5次,24小时后应再次探查伤口,清除残留坏死组织,必要时行多次清创。根据脓液细菌培养结果选用敏感抗感染治疗,并加用甲硝唑或替硝唑。纠正脱水、电解质紊乱、贫血低蛋白血症和低钙血症(脂肪广泛坏死引起),加强营养支持。阿米巴性切口溃疡在彻底清除切口坏死组织和脓液后,治疗可同时用甲硝唑静滴及局部冲洗,并辅以全身支持治疗及抗阿米巴治疗。

(三) 全身支持治疗

对于无全身症状或无伴随疾病的感染切口,不必作全身处理。对于伴有全身症状,甚至发生感染性休克者,可根据切口感染情况及细菌培养+药敏结果,全身应用有效的抗生素及其他相应治疗。糖尿病患者应在控制饮食的基础上应用口服降糖药或注射胰岛素,使血糖、尿糖控制在正常范围。重度营养不良和贫血,因蛋白质耗竭影响愈合,可少量多次输新鲜全血、血浆、白蛋白及经静脉补充氨基酸及能量合剂,并改善饮食,达到正氮平衡。另外,与切口愈合有关的维生素C、维生素A、维生素D及微量元素锌的补充对提高机体抵抗力及加速切口愈合也是有益的。

II 切口裂开

一、概述

腹壁切口裂开是指手术切口部分(任何解剖层)或全层裂开。国外报道切口裂开发生率为0.5%~3.0%,多数报道不到1%,根据Tweedie统计15711例腹部手术,切口裂开者74例(0.47%)。各年龄段的患者均可发生腹壁切口裂开,但年龄大于65岁或小于2岁的患者为切口裂开的高发年龄。男性比女性多见,约为4~5:1。

腹壁的全层裂开常有腹腔脏器(多为大网膜与肠管)从裂口脱出,国内报道切口裂开发生率为1%左右,但危重病人肠管脱出有近20%的死亡率。另外,约有一半的切口全层裂开并发切口感染,后期尚有30%发生切口疝。

二、病因及病理生理

导致腹部切口裂开的病因繁多,有切口的选择问题、有缝合技术及所用材料问题,术前术后腹压升高、电刀的不恰当使用、年老体弱、营养不良、急诊手术、肥胖、糖尿病、贫血、黄疸、腹水、肾功能不全、维生素C缺乏、锌缺乏、恶性疾病、切口感染、免疫抑制剂或糖皮质激素应用、围术期的放、化疗等。根据Hadded统计18000例腹部手术切口裂开的原因主要为肥胖(占40%)、腹压高、肠胀气(占35%)、切口感染(占33%)。根据以上原因,大致可分为:

(一) 全身因素

患者机体状况影响切口愈合:

1. 年龄 通常情况下,30岁以下患者很少发生切口裂开,而60岁以上患者将近有5%的发生率。高龄患者机体新陈代谢缓慢,组织愈合速度减慢,身体抵抗力差,切口感染的发生率较一般患者高,切口裂开的发生率也相应增高。同时高龄患者术后易并发肺部感染,胃肠功能恢复时间长,易发生咳嗽及腹压升高,也可导致切口裂开。

2. 营养不良 手术应激可消耗大量热量,使病人处于较严重的负氮平衡状态,同时,术后疼痛、失血、失液、精神紧张等可使机体对葡萄糖的利用发生障碍,更加速了机体内脂肪、蛋白质的分解代谢。腹部手术,尤其是胃肠道手术后患者胃肠功能不能恢复,消化液的丢失和禁食也限制了营养物质的摄入。对于术前有营养不良的患者,营养不良状况进一步加重,免疫功能更低下,大大增加了感染的机会,均可导致机体切口愈合能力下降,发生延迟愈合或不愈合。已有研究证明,当患者血清白蛋白低于35g/L时,切口愈合的时间会明显延长,愈合的强度也明显降低,其腹部切口裂开的发生率大大高于一般患者。维生素C在切口愈合中发生着重要作用,因脯氨酸及赖氨酸的羟化必须经过维生素C催化其羟化酶的活性而发生,从而进一步形成前胶原分子。在维生素C缺乏时,前胶原分子合成受限,进而影响了胶原纤维的合成。切口愈合

速度减慢且愈合强度不高,易发生切口裂开。另外,在微量元素中,镁和锌对切口愈合的作用很大,当缺乏时,切口愈合将会受到影响,切口裂开的概率也会增大。

3. 肥胖 首先肥胖患者的腹壁脂肪层较厚,脂肪层中血供不丰富,在手术过程中切断供血的毛细血管,导致其血循环更差,严重影响了组织愈合。其次手术中使用电刀使脂肪细胞因热损伤而发生变性坏死。最后因脂肪层较厚,切口缝合后张力过大,导致脂肪组织对位不佳及相互挤压而造成血循环进一步恶化,容易发生脂肪组织的无菌性坏死,及脂肪液化,切口容易发生裂开。

4. 糖尿病 糖尿病患者的胰岛素分泌功能下降,脂肪,蛋白质及糖代谢异常,血糖超过11.2mmol/L时,可影响白细胞的功能,糖尿病所导致的微血管病变可使毛细血管的基底膜增厚,影响正常组织的毛细血管渗出及炎症反应,细胞免疫和体液免疫均受影响。糖尿病还可减弱成纤维细胞肉芽组织的形成能力。高血糖环境也有利于细菌生长。以上均可影响切口的愈合能力。

5. 黄疸 对于由肝胆疾病导致的黄疸患者,因胆红素代谢异常,可妨碍维生素K的吸收,使凝血因子的生成减少,增加创口血肿的发生概率;黄疸患者的皮肤末梢神经受胆红素的浸润而受损,可影响切口的愈合,增加发生感染的机会;黄疸患者多有肝功能不全,也会严重影响蛋白质的合成代谢,不利于切口愈合。

6. 性别 有临床研究指出:男女性在发生腹部切口裂开的比例在2~3:1。其具体原因不确定,可能与男性多采用腹式呼吸,肌肉较女性发达,力量较强有关,因咳嗽、排便等造成的腹压增加显著;而女性多采用胸式呼吸,腹部肌肉力量弱,张力较低。

7. 肾功能不全、尿毒症、Cushing病、恶性肿瘤、脓毒症、肝功能衰竭、接受皮质激素治疗及化疗、免疫功能缺陷时因机体抵抗力下降,切口裂开的机会也可增加。

(二) 局部因素

影响切口裂开的局部因素多种多样:

1. 切口的部位 腹壁除腹直肌外,其他腹壁的肌肉、筋膜、及鞘膜的纤维大都沿水平方向走行,纵切口切断了这些组织纤维,切口受到横向牵拉的张力大,缝合后容易发生撕裂,同时纵切口切

断了肋间神经分支,影响了腹部肌肉的强度。即便在腹部正中切口,根据Tweedie的研究显示:上腹部切口与下腹部切口裂开的比例约为2:1。主要是上腹部肌腱与肋骨较固定,切口张力较下腹部高,上腹部切口处肌肉较发达,咳嗽或疼痛引起的胸廓活动及肌肉收缩对切口产生的张力较大。腹部正中切口的张力保持主要依靠白线,在上腹部脐以上白线较明显,宽约0.5~1cm,受两侧腹直肌的牵拉,生理上张力较大。所以上腹部切口缝合后承受的张力远较下腹部大。上腹部正中切口也是最容易发生切口裂开的部位之一。

2. 手术操作技术不当 手术中切口保护不佳,或本身为污染、感染手术。以及手术时间过长,均可使切口感染的机会增大而导致切口裂开,术者对缝线选择不当或缝合技术不佳也易造成切口裂开。白线,腹直肌前后鞘等筋膜组织是腹壁最坚韧的部分,也是承受腹压增大的最主要部分,这部分的缝合应选择抗张强度大的缝线缝合,否则容易发生缝线崩断而导致切口裂开。切口两侧0.5cm内组织因呈炎症反应有胶原溶解现象,在缝线进针太浅,太近,可发生组织割裂。缝线间距过密,结扎过紧可造成局部缺血、坏死、愈合不良。缝合太松,可使腹腔内容物突出或腹腔渗液经切口流出,影响切口愈合甚或形成切口疝。缝合时止血不彻底,有死腔形成,也可形成积液或血肿增加感染机会。在缝合腹壁时麻醉肌松不佳,因张力过大,导致筋膜本身已有撕裂。或者伤口放置引流条,也易导致愈合延迟。

3. 切口保护不周或拆线时间不当 术后切口换药不及时,或外源性细菌感染,腹带包扎不正确,未能发挥辅助减轻腹壁张力的作用。未能根据切口实际情况调整拆线时间或过早拆除减张线使普通丝线承受压力过大,导致切口裂开。

(三) 腹压升高

导致腹压增高的原因多种多样,可能是由于:

1. 术后早期炎性肠梗阻 因手术中的渗出,出血或消化液的影响,以及胃肠道手术对胃肠功能的影响,术后早期发生的肠梗阻绝大部分是炎性肠梗阻,因为胃肠道蠕动减弱,肠壁水肿,肠胀气,炎性粘连导致的机械性或动力性肠梗阻而使腹腔压力大大增加,导致切口张力相应增大而易发生切口裂开。

2. 腹腔积液 低蛋白血症、腹腔内肿瘤广泛

腹膜种植转移, 门脉高压, 腹腔感染可导致术后腹腔积液形成, 大量的腹腔积液使腹压增高, 同时腹水的浸泡又可加重肠腔胀气, 进一步加重腹腔内压力, 从而导致切口裂开。

3. 剧烈咳嗽 患者因全麻插管或留置胃管导致的咽喉部不适, 以及因炎症刺激, 排痰无力, 抵抗力下降, 或膈下感染导致肺部感染。术后可发生剧烈咳嗽, 尤其是常年吸烟患者。频繁而剧烈的咳嗽可造成腹压明显升高, 腹肌急剧紧张或胸廓活动度增大, 均可导致切口张力明显增大, 不利于切口愈合, 也增加了切口裂开的机会。

4. 频繁呕吐 腹部手术, 尤其是胃肠道手术后胃肠功能紊乱, 麻醉后遗留反应及留置胃管均可诱发术后恶心、呕吐、呕吐也可引起腹压升高, 导致切口张力增大。

5. 尿潴留 腹部手术后, 尤其是肛门、直肠手术后, 因骶前神经的损伤, 导致膀胱肌肉收缩功能受损, 导致膀胱肌无力而膨胀, 同时切口疼痛也可反射性引起尿道括约肌痉挛, 以及硬膜外麻醉后, 脊髓排尿反射受到暂时性的阻断可使膀胱扩张及逼尿肌无力。尿潴留可使腹压升高, 以及患者过度用力排尿而增加腹壁张力。

6. 其他病人术后有顽固性呃逆、喷嚏、排便困难时, 可明显增加腹内压。这也是切口裂开的常见诱因。

三、临床表现及诊断

在切口愈合过程中, 由于胶原纤维增生使切口部位形成可触摸到的较硬的条索, 如无此现象则要注意切口裂开的发生。切口裂开可以发生于术后任何时期, 但通常以术后 7~9 天多见。主要分为急性和慢性两种。

(一) 急性切口裂开

可分为早期和晚期切口裂开。早期切口裂开多在术后 3 天左右, 常为切口缝合处组织坏死, 缝线脱落, 或为突然的腹压增高导致的缝线崩断所致。晚期切口裂开多发生在拆线后 1~2 天, 表面上看伤口已经愈合, 如遇腹压剧烈增高即可出现切口裂开。急性切口裂开常突然发生, 多无明显的前驱症状, 患者术后的恢复情况大多正常, 仅可能有低热或轻微腹胀, 切口外观正常。若术后 3 天仍有淡红色血性液体渗出, 应高度警惕切口裂开的可能。若此时在渗出最明显处拆除皮肤 1~2 针缝线, 即可

见切口深处各层组织均已裂开。有些患者可在剧烈咳嗽、喷嚏或用力排便时突然听到切口部哆开的声音并伴有腹部切口松开的感觉, 随即发现有肠管或大网膜突出切口外 (图 1-1)。

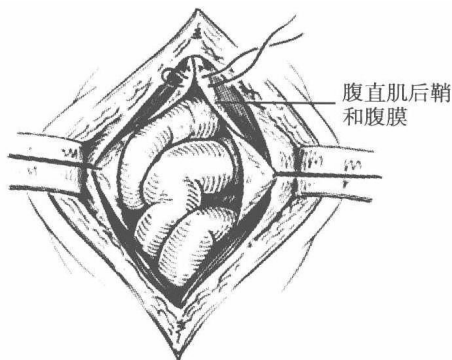


图 1-1 腹部切口组织结构

(二) 慢性切口裂开

主要是由于切口感染, 或本身为污染切口, 导致延迟愈合或不愈合。由于切口各层的炎性渗出, 尤其是腹膜和筋膜的炎性渗出, 在慢性腹壁切口裂开前, 腹腔内脏器多已和切口周围腹膜发生粘连, 因此内脏较少突出, 而多会形成切口疝。慢性切口裂开可分为不完全裂开和完全裂开:

1. 不完全裂开 仅限于腹壁组织一层和两层裂开, 不包括肌层。如裂开的是腹膜, 而皮肤外表愈合良好, 此时, 腹内脏器 (肠曲和大网膜) 可部分脱出在腹壁组织间, 在伤口皮下可见圆形肿块隆起, 有时可见到肠蠕动波。若为皮肤或皮下因切口感染而导致愈合不佳, 则主要表现为: 在术后 5~6 天或更长时间内仍有静息痛, 切口有脂肪液化表现。如果病人在愈合过程中出现切口敷料有不明原因的浸透, 应检查伤口, 有时可扪及切口皮肤深面有空虚感。有时腹部切口仅剩一层皮肤覆盖, 其他全层裂开, 肠管膨出于切口皮下, 触之软, 甚至有波动感, 此时务必谨慎, 不可贸然认为是切口感染而切开引流, 以致形成肠痿。

2. 完全裂开 指腹壁各层组织的完全裂开, 伴或不伴腹内脏器的脱出。多在切口有严重的化脓性感染或特殊感染 (气性坏疽、坏死性筋膜炎等) 时, 这种切口完全裂开时很少发生明显的疼痛, 因此时由于大网膜和肠壁已与切口的深处发生粘连, 故一般不会有内脏完全脱出, 但可因毒血症而发生

感染性休克的症状, 及切口下粘连的肠管因感染而发生肠痿。

四、预防

腹部手术切口裂开是一种较严重的并发症, 可增加患者的痛苦, 甚至造成死亡。因此在临床实践中应积极预防切口裂开。

(一) 围术期处理

1. 正确评估患者的全身状况 术前对患者的全身情况的评估十分重要, 要了解患者有无营养不良、贫血、糖尿病、黄疸、肝肾功能不全、心肺慢性疾病、免疫功能状态, 并评估其严重程度。

(1) 重点对营养不良的评估和处理: 需行腹部大手术的患者常常在术前即有胃肠功能紊乱或肝肾功能不全, 导致营养的吸收、利用和转换障碍。手术的消耗和术后禁食等原因更加重了营养不良的程度。术前对营养的评估方法很多, 简单实用的方法是血浆蛋白、前白蛋白和三酰甘油的测定。在营养不良时, 血浆总蛋白和白蛋白都会下降, 反映了近期患者的营养状况。前白蛋白的下降则反映了患者的营养储备能力下降。有时, 血脂的降低会早于血浆蛋白的降低, 可能与营养不良患者的脂肪动员供能更多、更早有关。对于营养不良的患者在术前、术后都要积极进行营养支持。术前可以提高患者承受手术的能力, 提高机体的免疫能力, 减少术后并发症。术后给予禁食患者完全外胃肠营养 (TPN) 支持治疗, 主要是休息肠道, 减少消化液分泌, 提供热量, 平衡补充脂肪、蛋白质、葡萄糖, 纠正负氮平衡, 促进蛋白质合成。在补充热量的同时也要注意其他营养素的补充, 例如维生素 C 可以促进胶原纤维的合成, 而且可以促进巨噬细胞的趋化、游走和吞噬功能。维生素 A 可以促进胶原纤维的合成和上皮再生, 促进切口愈合。维生素 B₁ 可以维持神经的正常功能, 促进糖代谢临床实践证明, 维生素可以促进创面愈合。微量元素中, 镁、锌可以辅助 DNA 和 RNA 的合成而促进细胞的合成代谢, 从而促进切口愈合。

(2) 对糖尿病的评估和处理: 对糖尿病患者的评估首先要检测血糖, 术前血糖尽量控制在 5.6 ~ 7.9 mmol/L, 不得超过 11.2 mmol/L。若患者是用口服降糖药控制血糖者, 术前 3 天应改用皮下注射胰岛素控制血糖, 从小剂量开始逐渐增量到血糖控制在合适范围。同时还要评估肾脏功能, 有无糖尿病

肾病。术后患者由于手术的应激反应, 生长激素、肾上腺素等升血糖激素的分泌增加, 可使血糖明显升高。此时血糖的波动更加剧烈, 可使用胰岛素泵来持续注射, 同时根据指尖末梢血糖来皮下注射胰岛素补充, 以达到平稳控制血糖的目的, 因为过高的血糖波动不利于患者的免疫功能的恢复以及切口和腹腔内吻合口的愈合。

(3) 对有慢性肺部疾病及常年吸烟的患者的评估: 术前即有肺部疾病 (慢性支气管炎、哮喘、肺炎) 的患者, 要积极治疗原发病, 同时评估肺功能, 而对常年吸烟患者, 术前 1 个月要禁烟。同时要给予雾化吸入, 抗生素治疗。通过吹气球或水封瓶等措施以达到锻炼肺功能的目的。术前在护士的指导下练习正确的咳嗽、咳痰方式。术后因麻醉插管、手术、留置胃管等因素导致肺部感染或原发病加重, 在痰培养及药敏试验的基础上选择敏感抗生素, 积极使用化痰药, 继续雾化吸入, 定时翻身、拍背等促进痰液排出。务求尽快控制感染, 提高机体抵抗力, 减少咳嗽、咳痰等切口的影响。

(4) 对重症患者的评估: 重症患者多有水、电解质平衡紊乱, 酸碱失衡, 术前应积极补充血容量, 纠正电解质及酸碱紊乱。对于休克患者, 应根据休克的原因来对症处理, 失血性休克患者在补液、输血的同时积极控制失血, 感染性休克患者在扩容的同时要积极抗感染治疗。在维持患者机体内平衡的同时还要准确把握手术的时机和适应证——急诊手术还是通过保守治疗后的限期手术。有统计显示: 急诊手术发生切口裂开的概率要远大于限期或择期手术。

2. 术后避免增加腹压的处理 术后肠胀气、呕吐、剧烈咳嗽、尿潴留、用力排便等均可导致腹压增加而诱发切口裂开, 因此要积极控制。主要措施有:

(1) 减轻切口疼痛: 手术切口在麻醉作用消失后即会发生疼痛, 第 1 个 24 小时最明显, 48 ~ 72 小时后逐渐减轻, 持续的疼痛使患者一直处于应激状态, 可伴有代谢、内分泌或免疫功能的改变。以致血压、脉搏、呼吸频率的加快, 并可使患者精神抑郁, 休息不佳, 严重影响了疾病的恢复。疼痛导致患者长期处于被动体位, 不敢深呼吸及咳嗽排痰。减轻疼痛的措施可通过早期半卧位卧床, 减轻切口张力, 术后 1 ~ 2 天内肌注哌替啶、静脉留置镇痛泵或硬膜外留置镇痛泵。

(2) 减轻恶心、呕吐: 恶心、呕吐在麻醉效应消失后可逐渐停止, 但使用吗啡一类镇痛药及留置