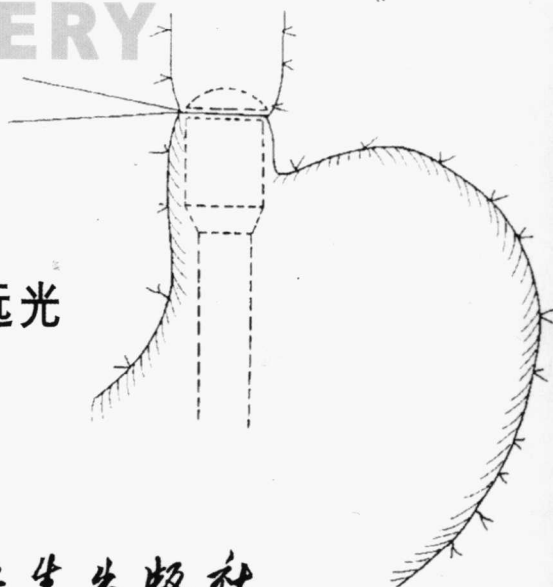


吻合器外科应用

PRACTICAL STAPLING SURGERY

主编

陈道瑾 陈远光



人民卫生出版社

定价 (95) 百餘元

吻合器外科应用

PRACTICAL STAPLING SURGERY

主 编 陈道瑾 陈远光

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

吻合器外科应用/陈道瑾, 陈远光主编. —北京:
人民卫生出版社, 2003
ISBN 7-117-05278-3

I. 吻... II. ①陈... ②陈... III. 吻合术-手术器械-使用 IV. R612

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 098614 号

吻合器外科应用

主 编: 陈道瑾 陈远光
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)
地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)
E - mail: [pmph@pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)
印 刷: 北京市安泰印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 850×1168 1/32 印张: 4.5
字 数: 87 千字
版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 版第 2 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-05278-3/R · 5279
定 价: 10.50 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前言

外科手术常需吻（缝）合以重建组织器官的连续性，因而吻（缝）合是手术成功的关键之一。传统的手术吻（缝）合方法很多，但多采用一针一线的徒手操作，这种操作不但费时，而且受外科医生临床经验和缝合技术水平差异的影响。尤其是需手术的位置较深时，由于视野不良，操作不方便，手工缝合往往十分困难，有时造成组织对合不齐或撕裂，易发生术后吻（缝）部位出血、吻合口瘘及吻合口狭窄等并发症。为了提高手术质量，缩短手术时间，减少手术后的并发症，国内外许多外科医生早已尝试和不断开发吻（缝）合器进行手术。随着医学和其相关边缘学科的发展，及吻（缝）合器在临床的广泛应用和经验积累，吻（缝）器械不断完善，并在临床上取得了满意的疗效。近年来，随着微创手术的发展，胸腔镜和腹腔镜等手术中应用吻（缝）合器更为得到了推广，可以说，已经成为现代外科手术必须的器械和方法。

为了进一步推广和普及吻（缝）合器在临床上的应用，编者参阅了近年来国内外有关资料，结合编者临床实践体会，编写成本书，希望本书对同行医师在采用吻合器和缝合

器进行更加合理的手术上能有所帮助。需要说明的是，本书是以进口一次性器械以及国产可反复使用的吻（缝）合器系列为代表编著的。虽然该类器械更新发展很快，产品的规格和种类繁多，其适用范围也多种多样，但其基本原理即打入缝钉和切割两组成部分是一致的。读者在阅读本书同时通过临床实践，当可很快掌握操作方法，并能举一反三的和灵活应用。除外科医师外，本书还可供研究人员以及有关专业人员参考。

陈道瑾

2001年8月

目 录

第一章 吻合器外科手术应用总论	1
第一节 吻合器的发展史	1
第二节 吻（缝）合器的设计原理和使用要点	3
一、吻合器的设计原理	3
二、使用吻合器的指征和禁忌证	4
三、影响器械吻合质量的因素和操作要点	5
四、器械吻合的并发症	10
第三节 圆形吻合器	12
一、普路善美圆形吻合器	12
二、Endoscopic 腹腔镜圆形吻合器	16
三、WGW26、29、32 型弯管形吻合器	17
四、荷包缝合和荷包器	19
第四节 直线形缝合器	23
一、普路善美直线型缝合器	23
二、关节头直线形缝合器	26
三、XF30、60、90 线形缝合器	26
第五节 直线形切割吻合器	27
一、普路善美直线形切割吻合器系列	27

二、内镜切割吻合器	29
第二章 食管贍门结合部的手术	31
第一节 食管下端曲张静脉结扎术	31
第二节 食管胃切除术	35
第三节 抗食管反流术	40
第三章 胃和幽门部的手术	44
第一节 胃壁病灶局部切除术	44
第二节 胃大部切除术之一（胃十二指肠吻合术）	47
一、胃大部切除术，残胃与十二指肠端端吻合	47
二、胃大部切除术，十二指肠和胃残端端侧吻合	51
第三节 胃大部切除术之二（胃空肠吻合术）	56
第四节 全胃切除、食管空肠吻合术	60
一、全胃切除、空肠间置术	60
二、全胃切除、Roux-Y 式重建术	63
第五节 幽门成形术	68
一、幽门成形术之一	68
二、幽门成形术之二	70
三、幽门成形术之三	72
第六节 胃的其他手术	73
一、胃底冠状静脉缝扎术	73
二、胃空肠吻合术	76
三、永久性胃造瘘术	76
四、垂直形胃成形术	79
第四章 小肠和大肠的手术	81

第一节 小肠和阑尾的吻合器手术	81
一、小肠端端吻合术	81
二、小肠侧侧吻合术之一	84
三、小肠侧侧吻合术之二	86
四、小肠侧侧吻合术之三	87
五、梅克尔憩室切除术	90
六、阑尾切除术	91
七、空肠胆囊吻合术	91
第二节 结肠的吻合器手术	93
一、回肠结肠短路术	93
二、结肠切除术之一	96
三、结肠切除术之二	99
第三节 直肠的吻合器手术	101
一、低位前切除端端吻合术	101
二、双重器械吻合术	103
第四节 吻合器痔上粘膜环切术	105
第五章 有关吻合器临床应用的进一步讨论	111
第一节 吻合器在经腹门静脉高压断流术中的 应用及疗效分析	111
一、改良式 Sugiura 手术	111
二、缝合器胃壁血管阻断术治疗门静脉高压症出血	114
第二节 应用吻合器经腹贲门癌根治术	116
一、贲门癌根治术经腹施行的必要性	116
二、应用吻合器经腹贲门癌根治术的技术要点	117
三、结果和分析	118
第三节 吻合器应用于胃手术	119

一、胃手术中缝合器组与手工缝合比较研究·····	119
二、胃吻合手术后吻合口瘘和狭窄的防治·····	120
第四节 低位直肠癌切除术·····	122
一、双吻合术在低位前切除保肛手术中的意义·····	122
二、双吻合术使用的原则·····	124
三、双吻合器保肛术后吻合口瘘和狭窄的预防·····	124
四、直肠外翻切除吻合器吻合术·····	127
第五节 吻合器用于痔病和直肠黏膜内套叠·····	128
一、吻合器痔上黏膜环切术治疗痔病·····	128
二、直肠黏膜内套叠合并直肠前突的吻合器治疗·····	133
参考文献·····	134

第一章

吻合器外科手术 应用总论

第一节 吻合器的发展史

应用器械吻合组织器官已有近 100 年的历史。1908 年匈牙利人 Hultl 和 Fischer 等首先应用缝合器作胃切除术,但由于该器械体积大且沉重达 5kg,操作不便,而未能推广应用。直至 1924 年,经 Von-Pitz 改进了胃缝合器,开始使用 B 形缝合钉,保证了缝合部位有良好的血供。1954 年,前苏联莫斯科实验外科器械研究所设计了胃肠吻合器。1958 年,日本的峰首先设计出了管状吻合器。1960 年,前苏联的研制人员也设计出管状端端(胃肠)吻合器(end to end anastomosis, EEA),并成功地应用于食管胃、食管空肠及结直肠的吻合。但是,此吻合器有许多缺点,如其圆形刀是固定装置,使用数次后即失去锋利性;又如,其使用单排缝钉,吻合口瘘发生率较

高；再如，该吻合器拆装不便，尤其是圆锥形头部与器身不易正确对合。1964年，日本人中山恒明发明了胃肠侧侧吻合器（gastrointestinal anastomosis, GIA），即在缝合器的两两排缝钉之间置入一切开刀，可以在缝合的同时切开胃肠壁，形成侧侧吻合。1972年，美国的 Ravitch 改进了前苏联发明的 EEA 吻合器，消除了上述缺点，并设计了弯轴型吻合器 DEEA；同时，他还设计了大网膜分离结扎器（ligating - dividing stapling）和胸腹缝合器（thoracic - abdominal, TA）及弯轴形 TA（DTA）。TA 用于关闭缝合胃肠道和其他组织器官如肺、胰等。弯轴形吻（缝）合器不但使用方便，而且更适合深部手术，如低位直肠吻合。1981年，美国又设计成功腔内吻合器（intraluminal stapler, ILS）。1988年，美国研制成功可旋转头形 TA（roticulator TA），使深部手术更快捷；1989年，进一步制成了使用十分方便的荷包缝合器。

以上所述的吻合器和缝合器是使用缝钉的器械，现今应用十分广泛，本书介绍的也属该类。同时，在国外还有一类无缝钉的吻合器具。此类吻合器的设计思想最早由法国的 Denans 提出。1981年，荷兰的 Jansen 设计了结肠、直肠磁性吻合器，适用于结肠与直肠端端吻合。1984年，前苏联人 Kanshin 发明 AKA-Ⅱ型吻合器，逐渐改进后，于1990年又发明 AKA-Ⅳ型，主要用于直肠前切除术。此类吻合器的原理是，利用吻合钮在肠壁内翻时，钮合压挫肠壁使肠壁愈合。肠壁愈合后，吻合钮与钮压的坏死肠组织



一同脱落，由肛门排出。与此同时，辅助消化道器械吻合的荷包缝合器（purse string instrument, PSI）于1989年在美国研制成功，使吻合更方便迅速。近年来，美国外科公司等又推出内镜切割吻合器（ENDO GIA）和内镜切割缝合器（ENDO TA）使胸腔镜和腹腔镜手术种类更多，除胃肠切除吻合，其他如肺大泡切除、脾切除、子宫切除甚至胰十二指肠切除均可在内镜手术中完成。

我国的吻（缝）合器械的设计开发和应用，也取得了很大的发展。1973年，河南邵令方设计了手摇式食管胃缝合器；1975年，江苏吴维继设计了自动内翻食管胃吻合器；1977年，上海中山医院和上海手术器械六厂合作，改进制成管状消化道吻合器，以后又开发制成缝合器及侧侧吻合器等。与西方国家不同，我国主要使用的是可反复运用的器械。不过，近来也成功开发了一次性管状吻合器，其质量可以与西方同类产品比美，且价格较便宜。

第二节 吻（缝）合器的设计 原理和使用要点

一、吻合器的设计原理

（一）B形钉能维持组织活力

以圆形吻合器为例，其吻合原理是能够在组织上击入成圆形排列的两排互相交错的B形缝钉，并同时以环形手术刀将其内侧的组织切断，从而进行管腔



器官的吻合。为了确保吻合部位组织的血供，圆形吻合器有一特殊结构，这一结构可根据被吻合组织的厚度，使缝钉高度在 1.0~2.5mm 范围内改变。因为肠管有自愈能力，在吻合肠管时，缝钉的高度稍有差异并不是大问题。

(二) 外翻吻合后的愈合能力良好

在用丝线等缝合进行胃肠吻合的实践中已经表明，外翻缝合的愈合能力不如内翻缝合。而使用吻合器手术时，有时（如 TA 和 GIA 缝合切割）只能进行外翻缝合，此时粘膜对粘膜，其愈合能力究竟如何？经过动物实验和大量临床实践，证明外翻缝合后愈合良好，且两周内缝合处的炎症反应甚至低于内翻缝合。

二、使用吻合器的指征和禁忌证

(一) 指征

符合手缝吻合的病例，均可采用器械吻合。具体说，吻合器适用于食管、胃、十二指肠、小肠、结肠、直肠、胆道等各种手术的端端、端侧、侧侧吻合。缝合器适用于消化道、胰腺、肺、甲状腺等脏器的缝合。使用此类器械手术的优点是操作简便，缩短手术时间（仅需数分钟），减少出血量，手术创伤轻和并发症少。手术质量高是因为粘膜或组织对合整齐，吻合牢固可靠，止血效果及血运良好。特别适用于显露操作困难的食管贲门以及低位直肠手术，还有危重病人需要尽快结束手术者。由于在器械吻合中使用缝合器是先缝合封闭后再切割，因此，降低了腹腔

受污染的机会，同时也能有效地减少胃肠道肿瘤癌细胞脱落与种植的可能。

(二) 禁忌证

消化道粘膜水肿，肌层过厚，愈合能力差，不宜使用。管腔过细或管壁肌层过薄，易发生管壁撕裂。首次机械吻合失败，原则上不宜再作第二次吻合，因为管壁切缘不整齐，且组织受到器械的严重压榨而血运不良，而且吻合口已扩大，再次吻合很难获得成功。管壁切端疑有癌组织残留，或切端损伤严重者，也不宜做机械吻合。其他与手缝吻合反指征一致。

三、影响器械吻合质量的因素和操作要点

(一) 拟吻合组织的原因

1. 血供不足 凡组织血供有障碍或活力差，根据临床经验不适于手缝吻合者，同样不宜器械吻合。在使用吻合器吻合时，该吻合线与其先的钉合线之间应至少有 2.0cm 的组织间隔，否则在两排钉合线间可出现缺血而影响愈合。胃肠断端不可游离过长，一般在 2.5cm~3cm 为宜，游离过长则影响血液循环，吻合完毕吻合口处不可有张力。操作时，应注意供应胃肠器官的终末动脉有无搏动。

2. 组织过厚或过薄 当慢性梗阻致组织增生和增厚，用缝合器钉合后可导致浆膜撕裂，对此应加缝 Lenbert 浆肌层缝合，否则可发生吻合口漏。如遇消化道过细或管壁过薄，使用暴力可致组织撕裂。此时可用特制扩张器或在吻合器上涂以液体石蜡，然后缓

慢插入肠道内。

3. 吻合口张力 若肠管两端粘连分离不足，或其他原因致吻合口有张力者，器械吻合可能失败。

4. 吻合部位夹入脂肪组织 因此吻合口部位两侧肠管的周围脂肪组织应仔细剥除干净，腹膜外直肠侧待吻合部应剥离至显出肌层。

(二) 吻合器的机械性能因素

1. 吻合器的部件如碰撞或跌落在地，可发生弯曲变形，影响器械的性能。

2. 吻合器应有专人保管，并熟知器械的结构原理各个部件的性能，用前严格检查，避免装配错误而影响精密度。手术医师亦应熟悉使用的吻合器的结构、型号和使用方法，并养成良好的习惯，在使用器械前一定要检查器械装配是否完整以及各部件的功能是否良好。

3. 在抵钉座内放入与之相匹配的塑料垫圈，否则吻合时，切刀无法切通，不能退出抵钉座，造成吻合失败。

4. 要根据吻合器上的指示刻度，旋紧螺帽，使待吻合组织紧密靠拢，松紧要适度，使缝钉在吻合时能正确成形为 B 字形。若间距太宽，远近两侧肠壁接触不严，缝合钉不能正确成形而成为 C 字形，易发生吻合口出血和瘘；若间距太窄，肠管受压损伤，缝钉过度而成 8 字形，易发生吻合口狭窄和瘘（图 1-2-1）。

5. 圆形切刀如不够锋利，吻合口的组织切割不全，无法切通吻合口，造成吻合失败。

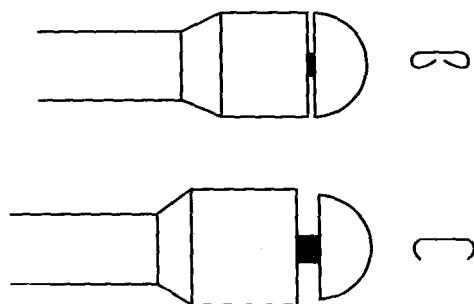


图 1-2-1 吻合器未合拢，击发后吻合钉呈 C 形

6. 吻合器使用后应即将内部血迹清洗干净，如有较多的血块存积，吻合器将会出现传动失灵，甚至发生卡塞现象，影响操作和吻合质量。

(三) 技术操作因素

1. 使用吻合器操作要轻柔，避免用暴力牵拉，以免发生吻合口撕裂。

2. 如用手法缝法作荷包缝合时，荷包缝线距肠管断端 3~5mm 左右为宜，距离过近易拉豁肠壁，过远易造成肠管壁外翻，影响吻合（图 1-2-2）。手法缝合时可采用绕边缝合以避免肠壁外翻；亦可采用 Goligner 法，即在做荷包缝合时，距断端边缘 4~5mm，针距为 4~5mm，然后放入抵钉座，收紧缝线后其两端分别绕过中心杆一周后再打结，这样可把要切除的断端边缘固定于吻合器上，避免多余组织嵌入，保证吻合成功。但是，如果病变位置过深，手法缝合难以进行，可采用线形缝合器关闭病灶远端直肠，然后采用双吻合器法进行吻合。

3. 吻合时，应紧握固定好吻合器，避免吻合器

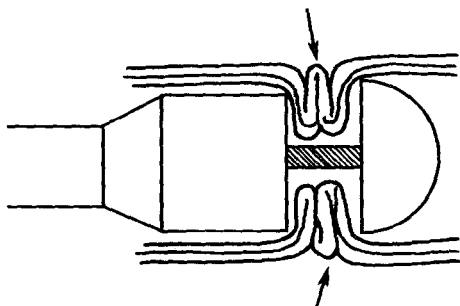


图 1-2-2 吻合器内夹入过多组织，
器械两部分不能合拢

摆动，撕伤吻合肠壁。在击发吻合之前，要仔细检查，严防周围器官组织及布类夹入吻合口，以免造成吻合失败。缝合钉钉住系膜，可发生系膜血肿，影响愈合。

4. 按压手柄击发要快，并有一定力度，使切除肠壁组织彻底，一次成功，避免切断不全。

5. 吻合完成后，准备退出吻合器时，动作应轻柔并按规则退出，以防缝钉脱落撕裂肠壁。正规操作是先松开抵钉座，使之与机身分离后，再将整个吻合器稍加偏斜，左右轻晃或轻轻旋转，并用手固定好吻合口，用手轻轻推挤抵钉座顶端，退出其一侧，再全部退出（图 1-2-3）。

6. 取出吻合器后，应立即取下切除的肠壁组织，仔细检查是否完整呈环形。同时仔细检查吻合口（注气或注水法），如有缺损可追加缝合；如有缝钉处出血亦应缝合止血，切忌电凝止血，因缝针传热可致肠

