

· 临床报道 ·

腹腔镜辅助自然腔道取标本系统性胃系膜切除术
治疗胃下部癌的应用初探

许淑镇 丁志杰 袁思波 张诗峰 王振发 闫峰 蔡建春
 厦门大学附属中山医院胃肠外科 厦门大学医学院胃肠肿瘤研究所
 厦门市胃肠肿瘤重点实验室 361004
 通信作者:蔡建春, Email: jianchunfh2@sina.com, 电话: 0592-2292799



扫码阅读电子版

【摘要】目的 探讨腹腔镜辅助自然腔道取标本(LA-NOSE)结合系统性胃系膜切除术(SME)在胃下部癌根治术中的应用价值。**方法** 回顾性分析2018年7月11日至8月1日期间,厦门大学附属中山医院胃肠外科应用蔡氏套管器(专利号:ZL201410168748.2)行腹腔镜辅助经阴道取标本系统性胃系膜切除术(LA-NOSE SME)的3例绝经期女性胃下部癌患者临床资料。患者平均年龄59.0岁,平均体质指数为23.0 kg/m²,术前评估肿瘤平均最大横径为3.2 cm。**结果** 3例患者均顺利完成手术,均完整切除胃系膜,无中转开腹;平均手术时间431.3 min,平均术中出血量70.7 ml,平均淋巴结清扫数目27.0枚,术后第一次排气平均时间32.3 h,术后第一次下床活动时间35.0 h,平均住院天数为12.3 d。术后第5天视觉模拟疼痛评分均为1分,术后均未出现吻合口出血、狭窄、漏、肠梗阻、阴道裂开、阴道出血和腹腔感染等并发症。术后病理检查示均为中分化腺癌,上、下切缘均未见癌残留,TNM分期显示分别为I a、I b和II b。术后平均随访3个月,未发现局部复发、转移及阴道切口种植。**结论** 应用蔡氏套管器的胃下部癌LA-NOSE SME手术初步可行,是一种将膜解剖概念和自然腔道取标本途径结合起来的术式。

【关键词】 腹腔镜辅助; 自然腔道取标本; 系统性胃系膜切除术; 蔡氏套管器; 胃下部肿瘤

基金项目:福建省科技计划引导性项目(2015D008);福建省卫生系统中青年人才骨干培养项目(2015-ZQN-JC-42)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.05.015

腹腔镜辅助自然腔道取标本(laparoscopic-assisted natural orifice specimen extraction, LA-NOSE)^[1-2]和膜解剖(membrane anatomy)^[3]是胃肠肿瘤手术领域研究热点。LA-NOSE主要应用于结直肠肿瘤,国内外罕见有应用于胃肿瘤的报道;膜解剖在全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME)^[4]和完整结肠系膜切除术(complete mesocolic excision, CME)^[5]是金标准。基于胃肠道胚胎发育相似性,Shinohara等^[6]认为在D₂胃癌根治术中,系统性胃系膜切除术(systematic mesogastric excision, SME)可获更好肿瘤学效果。龚建平教授根据“第五转移”假说,认为基于膜解剖的D₂淋巴结清扫才不会打破系膜的“信封样”结构,防止癌泄露

(cancer leak)^[7-9]。目前,基于膜解剖的手术路径以保证系膜完整性的研究较少^[10]。笔者团队前期在腹腔镜胃下部癌根治术中,首次在胃系膜切除术中,借助龚建平的“膜桥(tri-junction, TJ)”理论,按手术顺序和路径初步定义了3个“胃膜桥(gastric tri-junction, GTJ)”^[11]。但随着对膜解剖理论的理解,笔者团队深入研究了该类手术,重新定义了3个胃膜桥概念,并认为新的概念更符合膜解剖理论和手术的需要。为此,2018年7月11日至8月1日期间,笔者团队对3例诊断为胃下部癌的女性,应用蔡氏套管器^[12](专利号:ZL201410168748.2)实施腹腔镜辅助经阴道取标本系统性胃系膜切除术(LA-NOSE SME),现进行总结报道。

一、资料与方法

1. 一般资料:纳入标准:(1)术前检查资料确诊为胃下部癌且无周围组织侵犯及远处转移;(2)影像检查评估肿瘤最大横径(由肿瘤及浸润的胃壁和胃系膜等构成)<4 cm和术中腹腔镜探查肿瘤未侵犯浆膜;(3)体质指数<25 kg/m²;(4)无腹腔镜手术禁忌证;(5)患者知情同意;(6)绝经女性患者;(7)无术前放化疗史;(8)无阴道狭窄、粘连。2018年7月11日至8月1日期间,厦门大学附属中山医院胃肠外科共对3例患者实施该手术,3例患者年龄(59.0±9.5)岁,体质指数为(23.0±2.0) kg/m²,术前评估肿瘤平均最大横径为(3.2±0.6) cm。3例患者均无基础疾病,1例曾有阑尾切除手术史,另2例无腹部手术史。本研究的开展经医院伦理委员会审批通过[伦理批号:xmzsyky 伦审第(2019003)号]。

2. 手术步骤:患者全身麻醉后取改良截石位(有利于胃部SME操作,又兼顾LA-NOSE的会阴部操作);建立气腹后采用5孔法:脐孔内下边缘弧形切开1 cm置入观察孔;左肋缘腋前线4 cm置入12 mm主操作孔,左锁骨中线平脐置入5 mm副操作孔;右侧锁骨中线平脐和右肋缘腋前线4 cm分别置入5 mm助手操作孔。探查腹腔有无转移。先于横结肠近中间偏左较薄无血管区分别往左、往右分离胃结肠韧带,以利于解剖膜桥。具体步骤如下。

依次解剖胃第一至第三胃膜桥,并切除胃背系膜:(1)胃第一膜桥(GTJ-I)——“胃背系膜左膜桥”,由胃背系膜左边界(脾门)下缘(胃背系膜第3层)、融合筋膜(胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶融合)或胰尾固有筋膜、其他脏层腹膜(胃背系膜第1层和第2层)三三交汇形成,见图2。系膜床

为胰尾固有筋膜或融合筋膜。切开GTJ-I进入胰尾胰前间隙,向左、向下拓展此间隙进入并拓展光滑的“胰下广场”,见图3。完整切除左边界下缘胃背系膜,再沿胰尾表面向左扩展该间隙后,保护脾下极血管,显露胃网膜左血管根部,于根部稍分离后结扎切断。继续向上分离1~2支胃短血管后,裸化胃大弯侧大网膜至预切平面。(2)胃第二膜桥(GTJ-II)——“胃背系膜右上膜桥”,由胃背系膜右边界(中结肠动静脉向上走行至胃窦后壁)上缘(胃背系膜第3层)、融合筋膜(胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶融合)或胰头固有筋膜、其他脏层腹膜(胃背系膜第1层和第2层)三三交汇形成,见图4。系膜床为胰头固有筋膜或融合筋膜。切开GTJ-II进入胃背系膜第3层和融合筋膜之间的融合间隙,见图5。并沿着融合间隙的白色系膜分界线钝性分离,至十二指肠降部外侧缘,从而将胃背系膜第3层和附着在十二指肠球降部、胰头表面和胰颈下缘的融合筋膜分离。此时可隐约见胃网膜右静脉。(3)胃第三膜桥(GTJ-III)——“胃背系膜右下膜桥”,位于胰颈下缘的天然陷凹(肠系膜上静脉在此经胰腺钩突的前方、在胰腺后筋膜后方的融合筋膜进入形成),由胃背系膜右边界(中结肠动静脉走行至胰颈下缘)下缘(胃背系膜第3层)、融合筋膜(胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶融合)或胰颈固有筋膜、其他脏层腹膜(胃背系膜第1层和第2层)三三交汇形成,见图6。系膜床为胰颈固有筋膜或融合筋膜。因中结肠静脉在横结肠系膜背侧叶中恒定和突出,故先找到中结肠静脉并向近端追溯至胰颈下缘,即为GTJ-III所在位置。纵向切开GTJ-III,显露中结肠静脉和肠系膜上静脉后,再紧贴其表面分离融合间隙,向右拓展融合间隙直至显露Henle干,继续向右拓展直至暴露胰头下缘的胃网膜右静脉和胰十二指肠上前静脉分叉处。解剖GTJ-II和GTJ-III并切除胃背系膜时,胃背系膜要连成一片,防止破碎。

进入胰腺上区胃背系膜的“系膜内剥离层——胃背系膜第3层和第4层之间间隙(intramesenteric dissectable layers, iDL)”切除D₂范围的胃背系膜;切除十二指肠球、降部系膜;切除肝十二指肠韧带前叶、左侧叶和肝胃韧带的胃腹系膜:(1)继续向右、向头侧进入由胰腺前筋膜(胃背系膜第3层)和胰腺前固有筋膜之间的间隙,直至胃窦-胰头旁沟的胃十二指肠动脉、胰腺上区的肝总动脉鞘边缘,准备过渡到胰腺上区解剖。沿着胃十二指肠动脉鞘可追踪到胰头上缘的胃网膜右动脉根部。分别沿根部分离少许后结扎切断胃网膜右静脉和胃网膜右动脉。(2)沿胰腺上缘的胰腺前筋膜(胃背系膜第3层)和胰腺前固有筋膜之间的间隙打开肝总动脉和胃十二指肠动脉鞘后,通过“CGP三角(CGP triangle)”手术入路打开门静脉前鞘,向腹侧挑起肝总动脉,沿门静脉前方向上分离至肝门部,向左拓展该间隙后稍显露胃左静脉根部,予以结扎离断;继续向左拓展直达腹主动脉右侧缘,沿着肝总动脉表面向头侧继续分离肝固有动脉,可显露由肝总动脉、肝固有动脉和胃十二指肠动脉组成的“奔驰”标志后,裸化肝固有动脉至肝门,并稍暴露胃右血管根部,予以离断。见图7。接着向左拓展稍显露胃左动脉根部后离断,再继续

沿左侧打开胃背系膜第3层和融合筋膜(胃背系膜第4层和Gerota筋膜融合)之间的间隙,即进入光滑的“胃后广场”,见图8。完整切除腹主动脉前方至膈肌角的胃背系膜。沿脾动脉干近端向左分离拓展间隙直至稍显露胃后动脉并离断(若无胃后动脉,则至脾动脉干中点为止)。至此,完整切除胃背系膜胰腺上区的“U”型系膜和“V”型系膜^[12],见图9。自膈肌脚处沿胃后小弯逆时针方向切除胃腹侧系膜后叶至预切缘。(3)在幽门上区胃腹系膜前叶的无血管区(胃窦小弯三角区:上缘为胃右血管束,下缘为胃窦小弯侧,右侧缘为肝十二指肠韧带左份^[13])打开向右、向头侧游离,沿肝固有动脉右侧缘切断胃腹系膜,再向上紧贴肝缘完整离断胃腹系膜前叶后,在拟切断处胃小弯侧,紧贴胃壁切断胃腹系膜胃小弯缘直至食管,至此完整切除胃腹系膜前叶和胃背系膜。

切除胃大部及消化道重建。消化道重建采用全腹腔镜下毕Ⅱ式吻合方法,见图10。

经阴道取标本。会阴组医生使用一次性窥阴器和装有50 ml稀碘伏水的注射器和冲洗管消毒阴道后穹窿,插入消毒后的蔡氏套管器引导管的尖端指引腹部组医生用超声刀抓取阴道后穹窿,再退出引导管,保留外套管,见图11。此时,会阴组医生经蔡氏套管器插入一把特制的43 cm有齿卵圆钳至超声刀处,上下撑开阴道后穹窿给腹部组医生提供张力切开约3 cm大小即可。再退出卵圆钳,将外套管送入腹腔约2 cm。针对胃系膜标本因大网膜(较大和肥厚)相对于腹腔较难以取出和考虑肿瘤非接触原则,可采用两步法取标本:(1)先将大网膜逐步传递给会阴组医生的有齿卵圆钳经蔡氏套管器取出;(2)再将肿瘤近切缘逐步传递给会阴组医生的有齿卵圆钳取出。待标本取出后,外套管退出切口少许,在外套管的支撑下,用倒刺线关闭阴道后穹窿切口。

术毕,用1 000 ml稀碘伏水冲洗盆腔。最后,放置1根引流管于膈肌下或吻合口旁,从右下Trocar孔引出。术后标本见图12。

二、结果

3例绝经女性患者均顺利完成手术,完整切除胃系膜,无中转开腹,手术时间为(431.3±7.6) min,术中出血量为(70.7±26.1) ml,淋巴结清扫数目为(27.0±3.0)枚。术后首次排气时间为(32.3±2.5) h,首次下床活动时间为(35.0±3.0) h,术后第5天视觉模拟疼痛评分均为1分,术后均未出现吻合口出血、狭窄、漏、肠梗阻、阴道裂开、阴道出血和腹腔感染等并发症。术后病理检查示均为中分化腺癌,上、下切缘均未见癌残留。肿瘤TNM分期分别为I a(T₁N₀M₀)、I b(T₂N₀M₀)和II b(T₂N₀M₀)。术后住院时间(12.3±0.6) d。术后平均随访3个月,未发现局部复发、转移及阴道切口种植。术后腹壁外观见图13。

三、讨论

膜解剖强调的是系膜完整切除,防止癌泄露。LA-NOSE强调的是,无瘢痕手术,杜绝切口并发症。目前,将两者结合起来应用于腹腔镜胃癌根治术中未见报道。

结直肠的TME和CME是膜解剖的成功应用^[14-16]。龚建

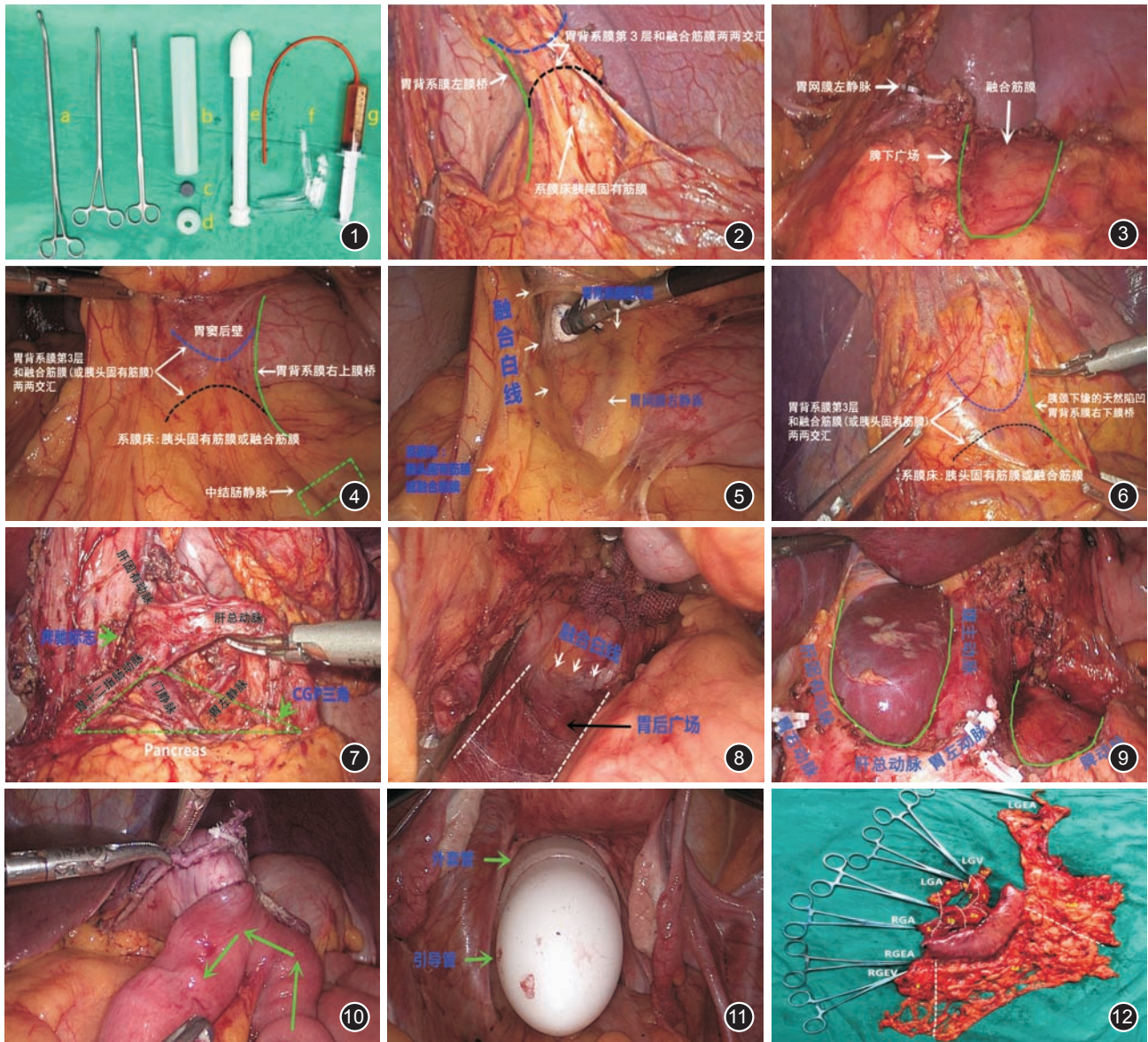


图1 独立、无菌的会阴组操作平台:a为一把特制的43 cm的有齿卵圆钳,用于撑开阴道后穹窿和将标本从腹腔拖出;b为外套管;c为后盖;d为器械孔盖;e为外套管;f为一次性窥阴器;g为装有50 ml稀碘伏水的注射器和冲洗管;b、c、d、e组成蔡氏套管器 **图2** 胃第一膜桥(GTJ-I)——“胃背系膜左膜桥”,由胃背系膜左边界(脾门)下缘(胃背系膜第3层)、融合筋膜(胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶融合)或胰尾固有筋膜、其他脏层腹膜(胃背系膜第1层和第2层)三三交汇形成,系膜床为胰尾固有筋膜和融合筋膜 **图3** 切开胃第一膜桥进入胰尾膜前间隙,向左、向下拓展此间隙进入并拓展光滑的“脾下广场”——系胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶的融合筋膜,为胃背系膜左界下缘 **图4** 胃第二膜桥(GTJ-II)——“胃背系膜右上膜桥”,由胃背系膜右边界(中结肠动静脉向上走行至胃窦后壁)上缘(胃背系膜第3层)、融合筋膜(胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶融合)或胰头固有筋膜、其他脏层腹膜(胃背系膜第1层和第2层)三三交汇形成,系膜床为胰头固有筋膜或融合筋膜(MCV为中结肠静脉) **图5** 切开GTJ-II进入胃背系膜第3层和融合筋膜之间的融合间隙,沿着融合间隙的白色系膜分界线钝性分离(RGEV为胃网膜右静脉) **图6** 胃第三膜桥(GTJ-III)——“胃背系膜右下膜桥”,位于胰颈下缘的天然陷凹(肠系膜上静脉在此经胰腺钩突的前方、在胰后筋膜后方的融合筋膜进入形成),由胃背系膜右边界(中结肠动静脉走行至胰颈下缘)下缘(胃背系膜第3层)、融合筋膜(胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶融合)或胰颈固有筋膜、其他脏层腹膜(胃背系膜第1层和第2层)三三交汇形成,系膜床为胰颈固有筋膜或融合筋膜 **图7** 沿胰腺上缘的胰腺前筋膜(胃背系膜第3层)和胰腺前固有筋膜之间的间隙打开肝总动脉和胃十二指肠动脉鞘后,通过“CGP三角”打开门静脉鞘,稍显露胃左静脉根部,予以结扎离断之;再显露由肝固有动脉、肝总动脉和胃十二指肠动脉组成的“奔驰”标志 **图8** 胃背系膜第4层和Gerota筋膜形成的融合筋膜构成“胃后广场” **图9** 完整切除胃背系膜胰腺上区的“U”型系膜和“V”型系膜 **图10** 全腹腔镜下毕Ⅱ式吻合,箭所指的是从输入祥到输出祥方向 **图11** 蔡氏套管器经阴道后穹窿进入盆腔 **图12** 胃下部癌系统性胃系膜切除术大体标本正面观(按D₂淋巴结清扫范围,LGEA为胃网膜左动脉,LGV为胃左静脉,LGA为胃左动脉,RGA为胃右动脉,RGEA为胃网膜右动脉,RGEV为胃网膜右静脉)

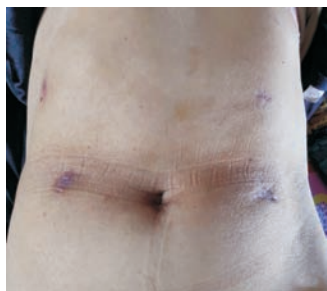


图13 患者术后2个月的腹壁外观

平提出,腹腔镜胃下部癌的D₂+CME切除术相比D₂淋巴结根治术可减少腹腔游离癌细胞^[17]。膜解剖在胃下部癌的应用初步获得循证医学证据,但是,关于胃系膜切除术如何彻底摆脱D₂淋巴结清扫概念束缚,像结直肠癌根治术那样回到胚胎发育学逆切除的外科手术上来,仍较为困难。究其原因,在于胃系膜较结肠系膜在不同部位形成复杂的膜桥及系膜床^[16-17]。因此,目前对于如何保证胃系膜的完整切除,研究较少。龚建平提出近侧端胃背侧系膜(proximal segmentation of the dorsal mesogastrium, PSDM)理论,将胃系膜分为6个部分:胃短系膜、胃后系膜、胃左系膜、胃右系膜、胃网膜左系膜和胃网膜系膜,手术中依次予以切除^[8]。张建平团队提出,以胰腺作为解剖标志,根据胃周血管分布将远端胃癌的胃系膜分为四大板块,即幽门下区、幽门区、胰腺上区和脾门区,手术中予以模块化完整切除^[13]。而本研究认为,胃系膜切除若从下往上,依次切开3个GTJ,以融合筋膜(胃背系膜第4层和横结肠系膜腹侧叶融合或胃背系膜第4层和腹膜下筋膜深叶融合)或胰腺固有筋膜为统一的系膜床,在胰腺上区从“CGP三角”入路进入,注意保持“脾下广场”和“胃后广场”的完整性,是能指导术者准确地进入各部位的iDL,从而尽量完整地切除胃系膜,减少系膜中癌组织的遗漏。并且,手术在“无血”界面间进行,大大减少了术中出血量。因此,该方法可以将胃系膜整片地掀起,无需再将胃系膜分为几个板块予以切除。

目前,尚无循证医学证据明确胃下部癌系膜切除的范围,仍然遵循日本制定的胃癌淋巴结D₂清扫范围切除胃系膜。龚建平认为,应在D₂清扫范围内完成胃CME^[18];而Shinohara等^[6]构建了一个在D₂清扫范围内的SME模型,即胃背系膜、胃腹系膜和十二指肠系膜。SME的系膜模型与房学东^[19]设想的根据胃与结肠的对称相似性,提出胃外科系膜(胃的3层系膜融合后的部分:肝胃韧带、肝十二指肠韧带、肝胰皱襞、胃胰皱襞、脾胰皱襞、胃膈韧带、脾胃韧带、胃结肠韧带及大网膜等)切除和淋巴结分站类似。笔者结合高清腹腔镜下胃系膜切除术手术实践,认为胃背系膜的衍生物胰腺,在发育过程中,形成自己的固有筋膜。而在胰尾和胰腺上、下缘处,胃背系膜的第3层和第4层分别从前、后包绕胰腺并与胰腺固有筋膜融合,同时胃背系膜第4层在此处进一步融合,即在胰尾处,与横结肠系膜腹侧叶融合形成融合筋膜,由此融合筋膜和胰尾固有筋膜构成了胃背系膜左膜桥的

系膜床。笔者按手术顺序命名胃背系膜左膜桥为GTJ-I,其位置相当于胃癌D₂淋巴结清扫范围的No.4sb底部,解剖上也位于胃背系膜的左边界(脾门)下缘。通过切开GTJ-I可进入胰尾胰前间隙,向左、向下拓展该间隙,可看到光滑的融合筋膜,为胃背系膜左界下缘。SME手术中,此处系膜易残留,故笔者将之命名为“脾下广场”,寓意为胃外科医生施展这一区域系膜完整切除的广场。术中易突破此广场,进入胰后Toldt间隙;在胃窦后壁的胰头和胰颈下缘处,与横结肠系膜腹侧叶融合形成融合筋膜,由此融合筋膜、胰头颈固有筋膜在两处分别构成了胃背系膜右边界上、下膜桥的系膜床。笔者将胃窦后壁的胰头处的胃背系膜右上膜桥命名为GTJ-II,其位置相当于胃癌D₂淋巴结清扫范围No.6淋巴结,该处膜桥易显露,切开GTJ-II易进入融合间隙,为与GTJ-III会师暴露胃网膜右静脉根部,从而为根部完整切除胃背系膜右边界系膜提供便利;同时笔者将胰颈下缘的自然凹陷处的胃背系膜右下膜桥命名为GTJ-III,其位置相当于胃癌D₂淋巴结清扫范围的No.14v淋巴结的右侧部,从此膜桥往右仔细拓展间隙,可显露Henle干,再循Henle干往上、往右分离系膜。再自下而上循胃背系膜的第3层和胰腺前固有筋膜形成的间隙拓展,从“CGP三角”入路可以与胃背系膜右边界连续,系膜不易破损,且从根部保证“U”型系膜和胰腺上区胃腹系膜的完整切除;在胰腺上区的腹主动脉左侧、胃左动脉左侧和脾动脉的头侧近端,与后方的腹膜下筋膜深叶(包括腹主动脉前面的筋膜和Gerota筋膜)形成融合筋膜,构成胰腺上区胃背系膜左侧的“V”型系膜的系膜床。在腹腔镜下表现为光滑的平面,形如胃外科医生施展这一区域系膜完整切除的广场,笔者称之为“胃后广场”。这一广场的维持,可以保证“V”型系膜的完整切除。

通过不断的理论和实践,笔者认为,系统性胃系膜切除术(SME)的提法可能更合理,主要理由有:(1)因为胃背系膜的第4层和横结肠系膜腹侧叶或腹膜下筋膜深叶形成融合筋膜,分离困难,所以在不同部位的整个胃背系膜的切除,其系膜床均是融合筋膜。其间隙均是胰腺各部位的胃背系膜iDL。有两处特殊位置因融合筋膜较薄,而需阐明:一是胰腺上区的“胃后广场”:因该处无横结肠固有系膜,而是胃背系膜第4层直接与Gerota筋膜(或腹主动脉前筋膜)形成Toldt筋膜(天使发丝样结构)较薄,故此处切开后所看到的广场,即系膜床,不是Gerota筋膜,而是第4层与Gerota筋膜(也包括与腹主动脉前筋膜的融合)形成的融合筋膜;二是在胰颈下缘,因肠系膜上静脉汇入,导致胰腺固有筋膜或融合筋膜这一系膜床变薄,但腹腔镜下仍可见其表面背负一层薄膜,即系膜床仍然是第4层与横结肠系膜腹侧叶的融合筋膜,而非胰后Treize筋膜;所以,胃背系膜第4层并没有切除。(2)因为胃腹系膜的右侧部分,即肝十二指肠韧带的前叶、左侧叶,包含了胆道系统和门静脉系统,也无法切除。(3)因为胃癌根治术中的网膜囊切除术因日本的JCOG1001临床试验而被否定,所以胃癌根治术目前强调的是D₂范围内尽可能切除系膜,而不是将胃背系膜全部剥离。(4)SME其实质就是

D₂范围内尽可能地切除胃系膜。(5)SME中包括十二指肠系膜,而该系膜在胃系膜的界限之外。

但SME也有其缺陷:一是片面强调层面,未强调根部的系膜结扎;二是强调系统切除,未强调完整切除。因此,虽然目前有SME、CME + D₂和EME的提法,但都不够完善,不能很好地指导外科医生进行手术。故笔者提出的SME概念如下:运用膜解剖理论,按照能使胃系膜完整切除的手术路径,确定每处胃系膜的边界和系膜床,切开膜桥进入iDL,最终系统性地从根部切除胃系膜。所以,本研究采用的LA-NOSE SME手术方法与Shinohara等^[6]的SME存在如下不同:(1)根据上述“膜解剖”理论的主要观点(如膜桥和根部系膜结扎),详细探讨了每处胃膜桥的边界和系膜床(胃背系膜的4层和横结肠系膜腹侧叶或腹膜下筋膜深叶形成融合筋膜)。(2)探讨了一种新的手术路径以实现胃系膜尽量完整的系统性膜切除。(3)此外,为了从根部切除胃背系膜右下缘且不破膜,本研究的SME切除范围还包括了D₂范围外的No.14v淋巴结所在区域的右侧部分系膜。

在胃下部癌LA-NOSE SME的取标本步骤中,蔡氏套管器有如下优势:(1)导引腹腔组术者准确找到阴道后穹窿位置和提供切开阴道壁所需张力;(2)可以维持稳定的气腹压;(3)可以防止标本污染腹腔和阴道壁的种植转移;(4)取标本结束后,可以起到支撑的作用,有利于腹腔组术者缝合关闭阴道切口。同时本研究初步认为,作为一种硬性套管,蔡氏套管器在胃下部癌LA-NOSE SME的较好适应证为:(1)术前内镜和影像学检查评估肿瘤分期以T₃以下为宜;(2)系膜不宜肥厚,术前体质指数以<25 kg/m²为宜;(3)阴道无狭窄、粘连。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] 许淑镇,丁志杰,张诗峰,等.基于倾向值匹配法对LA-NOSE左结直肠癌根治术近期疗效分析[J].中华医学杂志,2016,96(20):1578-1581. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2016.20.007.

[2] 陈志正,丁志杰,张诗峰,等.应用蔡氏套管器进行腹腔镜辅助经自然腔道取标本的左结直肠癌根治术随机对照研究预结果[J].中华胃肠外科杂志,2017,20(12):1422-1425. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.12.021.

[3] 龚建平.亚微外科——微创、膜解剖、工业的汇合[J].中华胃肠外科杂志,2015,18(8):745-746. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.08.002.

[4] Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence? [J]. Br J Surg, 1982,69(10):613-616. DOI:10.1002/bjs.1800691019.

[5] Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation--technical notes and outcome[J]. Colorectal Dis, 2009,11(4):354-365. DOI:10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x.

[6] Shinohara H, Kurahashi Y, Haruta S, et al. Universalization of the operative strategy by systematic mesogastric excision for

stomach cancer with that for total mesorectal excision and complete mesocolic excision colorectal counterparts [J]. Ann Gastroenterol Surg, 2018,2(1):28-36. DOI:10.1002/ags3.12048.

- [7] 龚建平.从“膜解剖”和“第五转移”看胃癌根治术的规范化实施[J].中华胃肠外科杂志,2015,18(2):121-122. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.02.006.
- [8] Xie D, Osaiweran H, Liu L, et al. Mesogastrum: a fifth route of metastasis in gastric cancer? [J]. Med Hypotheses, 2013,80(4):498-500. DOI:10.1016/j.mehy.2012.12.020.
- [9] Xie D, Gao C, Lu A, et al. Proximal segmentation of the dorsal mesogastrum reveals new anatomical implications for laparoscopic surgery [J]. Sci Rep, 2015,5:16287. DOI:10.1038/srep16287.
- [10] Nagatomo A, Abe N, Takeuchi H, et al. Microscopic cancer cell spread in gastric cancer: whole-section analysis of mesogastrum [J]. Langenbecks Arch Surg, 2009,394(4):655-660. DOI:10.1007/s00423-008-0427-y.
- [11] 王振发,许淑镇,陈志正,等.基于亚微解剖的腹腔镜局部进展期远端胃癌D₂根治术加完整胃系膜切除术研究[J].中华胃肠外科杂志,2018,21(2):218-222. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.02.020.
- [12] Cai JC, Hong XY. Laparoscopic-assisted natural orifice specimen extraction radical descending colectomy using a cai tube [J]. World J Surg, 2016,40(11):2803-2807. DOI:10.1007/s00268-016-3597-8.
- [13] Shen J, Dong X, Liu Z, et al. Modularized laparoscopic regional en bloc mesogastrum excision (rEME) based on membrane anatomy for distal gastric cancer [J]. Surg Endosc, 2018,32(11):4698-4705. DOI:10.1007/s00464-018-6375-x.
- [14] 黄颖,池畔.膜解剖引导下的腹腔镜直肠手术[J/CD].中华腔镜外科杂志(电子版),2017,10(6):339-342. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2017.06.006.
- [15] Xie D, Yu C, Gao C, et al. An optimal approach for laparoscopic D3 lymphadenectomy plus complete mesocolic excision (D3 + CME) for right-sided colon cancer [J]. Ann Surg Oncol, 2017,24(5):1312-1313. DOI:10.1245/s10434-016-5722-1.
- [16] 池畔,王泉杰.左半结肠切除术的争议和基于膜解剖的脾曲游离技巧[J/CD].中华结直肠疾病电子杂志,2017,6(4):284-289. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2017.04.004.
- [17] Xie D, Wang Y, Shen J, et al. Detection of carcinoembryonic antigen in peritoneal fluid of patients undergoing laparoscopic distal gastrectomy with complete mesogastric excision [J]. Br J Surg, 2018,105(11):1471-1479. DOI:10.1002/bjs.10881.
- [18] Xie D, Yu C, Liu L, et al. Short-term outcomes of laparoscopic D2 lymphadenectomy with complete mesogastrum excision for advanced gastric cancer [J]. Surg Endosc, 2016,30(11):5138-5139. DOI:10.1007/s00464-016-4847-4.
- [19] 房学东.胃癌D₂根治术与全胃系膜切除术的解析[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(1):8-11. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.01.003.

(收稿日期:2018-11-05)

(本文编辑:王静)