

·热点述评·

胃癌 D₂ 根治术与全胃系膜切除术的解析

房学东



【摘要】 全系膜切除作为肿瘤外科的一种手术理念，目前已得到外科同道的广泛接受。而对于不同的器官，所谓全系膜的范围或标准是什么，除结直肠以外尚未完全明确。针对胃而言，其系膜构造复杂，且胚胎期系膜与成体后的解剖学系膜差异也较大，即使按照其解剖学系膜的范围来施行切除术，与目前推广的标准 D₂ 根治术相比，范围也相对过大。为此，我们提出外科系膜这一概念，即全系膜切除的实质应为全外科系膜切除。

在临床实践中我们发现，胃与结直肠存在许多的对称相似性，通过对胃的延展、折叠等变形，即可在某种程度上实现其向结直肠的转变。转变后的胃不仅在形态、而且在血管分布、淋巴回流和系膜构成等方面均与结直肠存在惊人的吻合。在此基础上，我们提出胃的外科系膜范围，即肝胃韧带、肝十二指肠韧带、肝胰皱襞、脾胰皱襞、胃膈韧带、脾胃韧带、胃结肠韧带及大网膜等。这个范围与目前推广的 D₂ 根治术的范围也相吻合。

本文还进一步探讨了胃癌的 N 分期，我们通过胃与结直肠的对照研究，将胃所属淋巴结重新归纳，即胃周、中间和根部 3 群，从而弥合了东西方学者长期存在的歧义。另外，我们也认同外科系膜以外淋巴转移的存在，即所谓的侧方转移。我们认为，关于胃肠道的 N 分期，首先要界定系膜内、外淋巴结转移，如果存在系膜外淋巴结转移（侧方转移），应直接归入 M₁ 期，除非有证据显示侧方转移存在，否则不提倡进行扩大的侧方清扫。对于系膜内淋巴结转移，可依照目前 NCCN 规定的按淋巴结转移数量来划分（N₁₋₃）。

【关键词】 胃肿瘤； 外科系膜； 全胃系膜切除术

Interpretation of D₂ radical operation and en bloc mesogastric excision in gastric cancer FANG Xue-dong.

Department of General Surgery, The Second Hospital, Jilin University, Changchun 130041, China

Email: fangxuedong@medmail.com.cn

【Abstract】 As a surgical oncology concept, complete mesenteric excision has been widely accepted. As to different

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.01.003

作者单位：130041 长春，吉林大学第二医院基本外科

Email: fangxuedong@medmail.com.cn

organs, in addition to the rectum and the colon, the range or the criteria of the so-called complete mesenterium is not yet entirely clear. For the stomach, the mesogastric structure is so complicated, and the embryology and anatomy of the mesogastrium or the perigastric ligaments differed significantly. Even to perform a resection in accordance with the anatomy plane of mesogastrium, the mesogastric plane is still extended as compared to the current standard D₂ radical resection. We therefore propose the concept of surgical mesogastrium, which means that the essence of en bloc mesogastric excision (EME) should be surgical mesogastric resection.

In clinical practice, we found that a lot of symmetric similarity exists in stomach and colon, the morphological transformation from stomach to the colon can be accomplished to some extent by extension and folding of the stomach, and striking match exists in the morphology, distribution of the blood vessels, lymphatic drainage and mesenterium (mesogastrium or mesocolon). On this basis, we propose the plane of the surgical mesogastrium, which includes the gastrohepatic ligament, hepatoduodenal ligament, hepatopancréatic folds, splenicpancreatic folds, gastrophrenic ligament, gastrosplenic ligament, gastrocolic ligament (supracolic omentum) and omentum. This surgical mesogastric plane coincides with the current plane of D₂ radical resection.

This paper further discussed the N staging of gastric cancer. By comparative study of the stomach and the colon, we could re-classify the stomach-associated lymph nodes into three groups, the perigastric, the middle and the roots, which may resolve the long-standing controversy between the Eastern and Western regarding this issue. In addition, we also agree with the presence of lymph node metastasis in the plane outside of the surgical mesogastrium, the so-called lateral lymph node metastasis. As for the N staging of gastrointestinal cancer, we must firstly define the lymph node metastasis as mesenteric (mesogastric or mesocolic lymph node) and extra-mesenteric (liver lymph node). In case of lateral lymph node metastasis, which should be considered as M₁ stage (distant metastasis) unless there is evidence to suggest lateral lymph node metastasis, otherwise extended lateral lymph node dissection should be

avoided. In case of mesenteric (mesogastric or mesocolic) lymph node metastasis, classification should be in accordance with the current NCCN guideline, which was divided by the number of lymph node metastasis (N1-N3).

[Key words] Stomach neoplasms; Surgical mesogastrium; En bloc mesogastric excision

在消化道癌的外科治疗领域,东西方的外科同道已对全直肠系膜切除(TME)^[1]和完整结肠系膜切除(CME)^[2]作为治疗直肠癌和结肠癌的“标准术式”逐步达成共识。胃癌的根治手术也已逐渐合理化和规范化,D₂根治术在世界范围内也正在作为进展期胃癌治疗的一种规范得以推广,但目前尚缺乏完全统一的理念,使手术疗效的评估缺乏一致的标准^[3]。因此,笔者总结最新胃癌手术进展,提出了全胃系膜切除术(en bloc mesogastric excision, EME)。值得一提的是,TME 和 CME 发源于西方,而 D₂ 根治术则来源于日本,它们在淋巴结的划分上是两种不同体系。虽然也有学者针对胃癌提出全胃系膜切除术的概念,但其主要是基于胚胎和解剖学的研究,切除范围大于 D₂ 根治术,与日本学者提出的网膜囊外切除类同。同样是针对消化道癌,能否将 TME、CME 和 EME 建立在同一理论基础之上?为此,我们尝试提出临床意义上的EME,与同道商榷。

一、TME 与 CME 的胚胎学和解剖学依据

结直肠的系膜主要由胚胎期的背系膜发育而来,其腹系膜在发育过程中退化。结直肠系膜的解剖学范围已有基本共识,在此不再赘述。而关于结直肠淋巴的主流向和淋巴结的分群则主要源自于 Jamieson 在 20 世纪初的临床研究。这里需要说明的是:(1)Jamieson 将结直肠的淋巴结划分为 3 站(群),即肠周、中间和根部淋巴结。现在的结直肠癌 N 分期虽然以淋巴结转移数目作为划分依据,但其演进仍源于 Jamieson 的理论。(2)外科临床的实践已证实,结直肠癌均存在非主流或旁路淋巴结转移(如直肠癌的侧方淋巴结转移等)。(3)遵循 TME 和 CME 原则在结直肠癌的外科治疗中是否已足够?日本学者提倡的扩大的侧方淋巴结清扫是否应当进行,或者在何种情况下应当实施?对于已经发生侧方淋巴结转移的患者在 TME 基础上加行侧方清扫能否得到生存获益,一直是结直肠癌手术争论的焦点之一。(4)我们也曾针对直肠癌侧方淋巴结进

行了基础和临床研究,结论证实了侧方淋巴结转移率为 10% 左右,侧方各组淋巴结转移率为 1%~3%;侧方淋巴结转移阳性病例的 5 年生存率远低于其他各站淋巴结转移阳性的病例^[4]。因此,对位于腹膜反折以下的中、低位直肠癌,如果术前评估处于 T₃~T₄ 期或其他 T 分期,客观资料已经证实存在侧方淋巴结转移的患者,我们认为,可根据术者的经验和技术有选择地实施侧方淋巴结的清扫。高位直肠癌发生侧方淋巴结转移,可视为一个相对独立的风险因素,可否归入 M₁ 期?

二、胚胎学和解剖学意义上的胃系膜

胃的系膜由胚胎期的腹系膜和背系膜共同发育而来^[5]。成体的胃系膜分 3 层(其中两层由背系膜发育而来)。胚胎学意义上的胃系膜应包括肝脏、胰腺及脾脏等器官;解剖学意义上的胃系膜包括肝胃韧带、肝十二指肠韧带(来自腹系膜)、肝胰皱襞、胃胰皱襞、脾胰皱襞(来自背系膜后层)、胃膈韧带、脾胃韧带、胃结肠韧带、脾结肠韧带、脾肾韧带和大网膜(来自背系膜前层);胃的系膜还应包括一些筋膜结构如胰腺前后筋膜和横结肠系膜前叶等。因此,如果要用 EME 来规范临床外科的胃癌根治术,胚胎学意义上的 EME 显然是不恰当的。曾有学者提出了解剖学意义上的 EME(其范围略大于网膜囊外切除)^[6]。那么,是否存在一种相对合适的临床意义上的 EME 呢?对此,我们提出临床意义的胃系膜,即胃的外科系膜。

三、胃的外科系膜

在多年的临床实践中我们发现,胃与结直肠间存在对称相似性。在某种程度上,胃可以实现向结直肠的转变。

首先,将胃的小弯拉长或将胃的大弯缩短,以使大小弯基本等长;其次,以胃前后壁长轴等分线为嵴将胃折叠,使胃的小弯与大弯靠拢直至重叠融合,这样胃的腹系膜与两层背系膜将融合成一层,胃大小弯侧的两条血管弓也将融合成一条弓;于是,胃前壁折叠嵴成为对系膜缘,融合的胃大小弯成为系膜缘;最后,使贲门与幽门相对固定,提起胃前壁相应合适的两点并使相应的系膜和血管随之延长,这样就使胃在形态上看上去很像结直肠了。见图 1 至图 5。

四、胃与结直肠的对称相似性

1. 消化道功能:(1)胃的入口是贲门,结直肠的出口是齿状线以上部分的末端直肠,它们一个控制食物的进入,一个控制粪便的排出;贲门黏膜的

近侧缘和直肠末端黏膜的远侧缘都与鳞状上皮相移行(食管其实相当于拉长的肛管);临幊上食管胃结合部癌与直肠肛管结合部癌都有相对独立的特性;食管贲门部穿过胸膈,直肠肛管部穿过盆膈。(2)胃底部邻接贲门,存在压力感受器,饱胀感觉的产生与其有关;直肠壶腹部邻接消化管出口,存在便意感受器,感受排粪功能;(3)胃体与结直肠的主体相对称,基本不参与营养吸收。在胃的酸性环境下,除幽门螺杆菌以外尚未发现其他细菌可以生存,而结直肠几乎可以说成是人体内的细菌大本营(相反对称)。(4)胃窦和幽门是胃的出口,回盲部和回盲瓣是结肠的入口,它们一个控制食物的排出,一个控制粪便的进入;它们都与小肠相移行。

2. 系膜血管:由于静脉基本与动脉伴行,偶有逸出,故在此以动脉为例来描述。胃的供应动脉主要来自于腹腔干,结直肠的供应动脉主要来自于肠系膜上动脉和肠系膜下动脉。由于实际上成人体内胃与结直肠在形态上存在很大差别,因此,不能机械地来看两者动脉血供的对称性。但是,如果我们通过图 5 来理解胃的动脉血供,就会发现,其与结直肠动脉的分布规律上存在惊人的相似性,见图 6 和表 1。

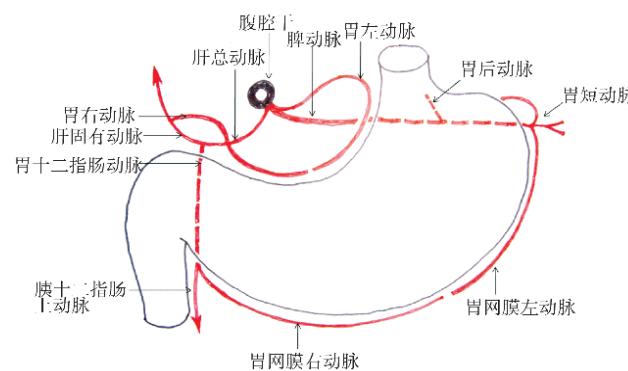


图 1 正常的解剖模式图(胃血管的前面观)

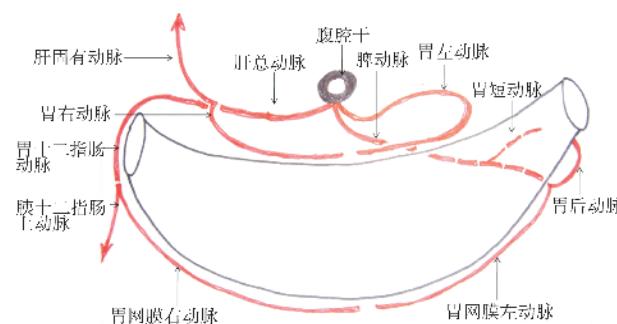


图 2 延长胃小弯后-胃血管前面观模式图(拉长胃小弯,使大小弯基本等长)

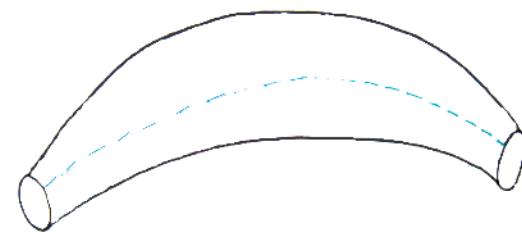


图 3 胃前后壁长轴等分线为嵴(虚线),沿嵴向后对折

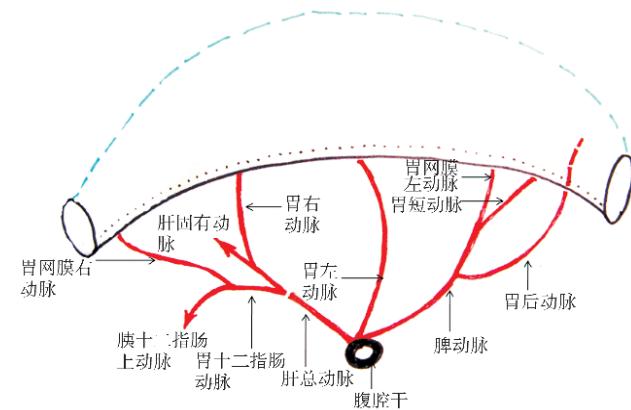


图 4 对折后-胃血管模式图(胃前壁折叠嵴成为对系膜缘,融合的胃大小弯成为系膜缘)

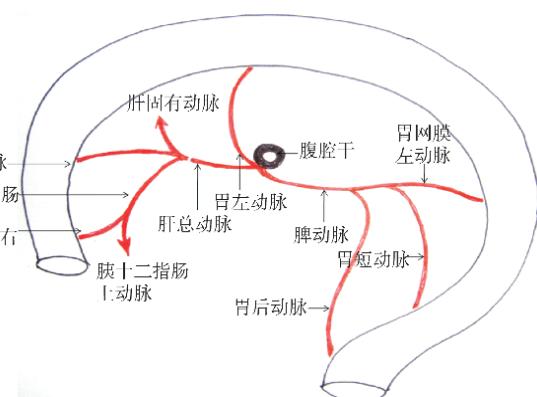


图 5 弯曲胃如结肠状-胃血管模式图

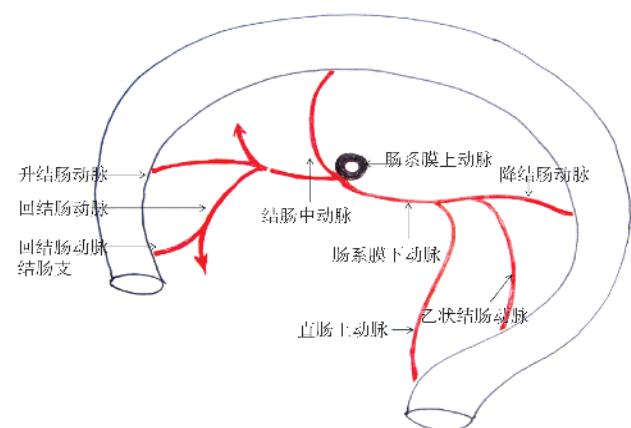


图 6 结直肠血管模式图

表 1 胃及结直肠血管对应分布规律

胃主要血管供应	结直肠主要血管供应
腹腔干	肠系膜上动脉
脾动脉	肠系膜下动脉
胃左动脉	结肠中动脉
胃右动脉	升结肠动脉
胃网膜左动脉	降结肠动脉
胃网膜右动脉	回结肠动脉结肠支
胃十二指肠动脉	回结肠动脉
胃短动脉	乙状结肠动脉
胃后动脉	直肠上动脉

3. 淋巴回流和淋巴结分站: 我们知道, 淋巴管与淋巴结基本与动脉伴行, 偶有逸出, 其逸出程度尚不如静脉。现在, 我们仍通过图 5, 把传统意义上的各组淋巴结添加到相应合适的位置。这时, 我们就会发现, 其与 Jamieson 的结直肠模式图如出一辙。其中, 传统意义上的胃 No.1、2、3、4、5 和 6 组淋巴结即相当于肠周淋巴结; 胃 No.7、8、10、11、12 和 14 组淋巴结即相当于结直肠的中间淋巴结; 而 No.9 组淋巴结则相当于结直肠的根部淋巴结。如此, 我们是否可以将胃的淋巴结划分比照结直肠, 亦将其划分为胃周淋巴结, 中间淋巴结和根部淋巴结 3 站。这个范围与 D₂ 根治术的切除范围吻合。而胃的其他淋巴流向(No.13、15 和 16 组淋巴结转移等)是否可视为类似于结直肠的侧方(非主流或旁路)转移, 解剖学意义上的全胃系膜切除或全网膜囊外切除以及各种扩大根治术(D₃ 以上等)是否可视为类似于结直肠的三间隙立体清扫, 这与日本胃癌规约 14 版淋巴结分组相吻合^[7]。

如果以上论点可以成立, 我们是否可以根据图 5 提出的胃外科系膜的理念和范围, 即胃外科系膜是胃的 3 层系膜融合后的部分, 包括肝胃韧带、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。EME 的实质就是切除以上的内容, 即胃的外科系膜。在解剖学意义上的部分胃系膜如胰腺筋膜前后叶、横结肠系膜前叶、脾结肠韧带及脾肾韧带等, 可视为非临床系膜部分; 而在胚胎学意义上的部分胃系膜如肝脏、胰腺和脾脏等更应排除在胃外科系膜之外。这里需要补充说明的是, 如果单从折叠演变的

过程来看, 大网膜是否应该加入融合后的胃系膜有值得商榷之处。

小结 我们尝试提出临床意义上的 EME 切除范围, 目的是探讨 EME 的合理性和可行性。由于我们提出的临床意义上的 EME, 在切除范围上与目前广为推崇的胃癌 D₂ 根治术基本相同, 因此, 两者之间可以互为印证并达成认识上的统一。结合已经在结直肠治疗领域得到广泛认同的 TME 和 CME, 我们是否可以说, 相应的全系膜切除术可以作为一种思路和理念应用于消化道癌的标准术式, 推而广之到胃与小肠, 从而弥合东西方学者长期以来存在的分歧。同时, 我们也完全认同系膜以外(非主流或旁路)淋巴转移的存在。我们认为, 可将其视为某种更为危险的因素, 扩大的外科清扫在多数情况下不能真正使患者获益。关于胃和结直肠癌的 N 分期, 我们认为, 首先界定系膜内外淋巴结转移是必要的, 如果存在系膜外淋巴结转移, 是否可直接归入 M₁; 对于系膜内淋巴结转移, 可依据目前胃肠癌 NCCN 规范, 按淋巴结转移数量来划分(N_{1~3})。我们认为, 胃癌手术的范围、淋巴结分站及预后的判断, 可参照结直肠癌的诊治标准。

参 考 文 献

- [1] Heald RJ. Total mesorectal excision. The new European gold standard. G Chir, 1990, 253-255.
- [2] Hogan AM, Winter DC. Complete mesocolic excision(CME): a "novel" concept? J Surg Oncol, 2009, 100:182-183.
- [3] 刘玉村, 高虹桥, 万远廉. 胃全系膜切除术治疗胃癌. 中华胃肠外科杂志, 2003, 6:206-208.
- [4] 王旻, 季福健, 金洪勇, 等. 直肠癌患者周围淋巴结转移的临床及病理特征分析. 吉林大学学报: 医学版, 2011, 37:345-350.
- [5] Nagatomo A, Abe N, Takeuchi H, et al. Microscopic cancer cell spread in gastric cancer: whole-section analysis of mesogastrium. Langenbecks Arch Surg, 2009, 394:655-660.
- [6] Borghi F, Gattolin A, Garbossa D, et al. Embryologic bases of extended radical resection in pancreatic cancer. Arch Surg, 1998, 133:297-301.
- [7] 日本胃癌学会. 胃癌取り扱い規約. 14 版. 東京: 金原出版株式会社, 2010.

(收稿日期: 2012-11-12)