

## 对膜解剖的再认识与思考

赵玉洲 张习杰

郑州大学附属肿瘤医院(河南省肿瘤医院)普通外科 450008

通信作者:赵玉洲,Email:yuzhouzhao@126.com

Re-recognition and thinking of membrane anatomy

Zhao Yuzhou, Zhang Xijie

**【摘要】** 膜解剖理论是近年在胃肠外科日渐兴起的一种新的肿瘤手术理论,但其本质与范畴仍存在较多争议。对于很多年轻医生而言,膜解剖更像是一种理念,在指导手术实战操作中仍存在很多困难。本文从笔者手术团队开展膜解剖理念应用的临床经验出发,阐述对膜解剖的再认识与思考,重点分享笔者对传统膜解剖的狭义膜解剖、广义膜解剖以及膜解剖的膜界二象性等理论延伸的理解。

**【关键词】** 膜解剖; 狭义膜解剖; 广义膜解剖; 膜界二象性

近年来,膜解剖理论在胃肠外科日渐兴起,但其本质与范畴仍存在较多争议<sup>[1-2]</sup>。对于很多年轻医生而言,膜解剖更像是一种理念,在指导手术实战操作中仍存在很多困难。本文从笔者手术团队开展膜解剖理念应用的临床经验出发,阐述对膜解剖的再认识和思考。

### 一、膜解剖理论的雏形与完善

当结直肠癌根治术中,西方国家的经肛全直肠系膜切除术(transanal mesorectal excision, TME)、全结肠系膜切除术(complete mesocolic excision, CME)技术与东方国家的D<sub>3</sub>根治术都日臻完善,并在互汲所长、辩证统一之后便形成了现代膜解剖的雏形<sup>[3-5]</sup>。在复原胚胎学发展中的肠旋转和系膜融合理论的基础上,膜解剖理论在手术实战中,最大限度完成肿瘤及系膜内转移灶的整块(en-bloc)切除<sup>[6]</sup>。对于分期相对较早的胃肠道肿瘤,无论是从手术的视觉效果上,还是从长期疗效随访上,都获得了令人满意的结果,龚建平教授更是总结出了经典的“3个拯救”<sup>[7]</sup>。

在膜解剖理念推广的手术实践中,外科医生们也在进行着不断的创新和完善<sup>[8-14]</sup>。膜解剖既然有科学的属性,其自然也具有多种解决实际问题的能力,以及多种可重复的实践操作方法。笔者认为,膜解剖理论与神圣平面(holy plane)理论有异曲同工之妙。神圣平面理论事实上提出,直肠系膜的切除应保证其完整性,无论是偏向直肠一侧(导致肿瘤残留),还是偏向盆壁一侧(导致损伤),都会造成风险<sup>[15]</sup>。一般认为这一区域在直肠前后方是两个弧形平面,而在两侧韧带

则是一个长宽各2.5~3.0 cm、厚度为0.5 cm的“航道”。按照膜解剖理论,前后的弧形平面也不是一个孤立的平面,而是在几层解剖学平面之间<sup>[16]</sup>。

### 二、狭义膜解剖与广义膜解剖

#### (一)狭义膜解剖

各种临床解剖学解释的提出都是为了达到更好的手术效果。所有的解剖学理念的提出,都要经过假说-验证-完善的过程<sup>[16]</sup>。膜解剖的理念提出后,争议也一直不断。笔者对传统(狭义)膜解剖的理解为:肠周、供应血管及主干血管周围都有相应的区域淋巴结,围绕这些血管的和淋巴结的膜结构就是肠系膜,针对肠系膜的解剖称为膜解剖,这一膜解剖的定义即狭义膜解剖。完整的膜解剖应该包括肠管、肠周相关血管、肠系膜等的完整解剖和游离。

基于此,笔者手术团队提出了膜解剖实践中的4个基本原则:先膜后血管、先层次后离断、先钝性后锐性、先显露后处理。对于结直肠癌手术这种膜解剖操作,需要在肠系膜上动静脉、肠系膜下动静脉、肛门直肠相关血管及肠系膜等区域进行连续解剖游离。这几个区域分别是回结肠动静脉、右结肠动静脉、中结肠动静脉、左结肠动静脉、乙状结肠动静脉、直肠上动静脉、直肠中动静脉和直肠下动静脉等。这若干个解剖区域的膜解剖就构成了结直肠癌根治术的手术范围。而对于胃癌根治术则需要幽门下区域、肝门区域、胃左区域及脾门区域等进行连续解剖游离,这几个区域分别是:网膜右动静脉、幽门下血管、幽门上血管、胃右

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20210427-00178

收稿日期 2021-04-27 本文编辑 朱雯洁

引用本文:赵玉洲,张习杰.对膜解剖的再认识与思考[J].中华胃肠外科杂志,2021,24(12):1119-1121.

DOI:10.3760/cma.j.cn441530-20210427-00178.



动静脉、胃左动静脉、胃后血管、胃短血管和胃网膜左血管等<sup>[17]</sup>。

## (二) 广义膜解剖

目前,国内有专家分别从解剖学、外科学和胚胎学上对绝对的膜解剖进行了思辩。因为绝对的膜解剖只是一种理念,所以不存在所谓的绝对的膜解剖平面。即使近年来日臻完善的胃系膜解剖与切除,国内不少专家对此提出了胚胎学、解剖学和外科学等方面的异议<sup>[18]</sup>。(1)胚胎学意义上的胃系膜,包括了上腹部的一些内脏器官,如肝、胰腺和脾等,因此不可能存在胚胎学层面的胃癌完整系膜切除术。(2)解剖学意义上的胃系膜,包括了胃外器官的相关系膜成分,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,因此,没有必要进行解剖学层面的胃癌完整系膜切除术。当然,国内也有学者在胃系膜分为腹侧系膜及背侧系膜的基础上,提出了“胃背侧系膜近侧段模型”,认为对胃癌 D<sub>2</sub>根治术来说,进行胃背侧系膜近侧段切除就可以达到胃癌根治的完整系膜切除<sup>[19]</sup>。笔者认为,这对于局限于第二站以内淋巴结转移的胃癌手术来说是合理的。(3)外科学意义上的胃系膜,是指胃系膜融合后的部分,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。因此,基于胃系膜概念的胃癌完整系膜切除仅为指导手术的狭义概念,临床解剖学从根本上来说不可能存在绝对意义上的胃癌完整系膜切除术。结直肠癌的膜解剖从这三个方面来讲,也不能够在绝对意义上实现。

笔者理解的膜解剖中这个“膜”,事实上就是一个界限:这个界限把握不足就会有“漏网之鱼”,即肿瘤残余。合理的膜解剖就是尽可能囊括所有的肿瘤范围,避免漏网之鱼(肿瘤残余)。如果肿瘤累及周围的组织脏器但尚处于可切除阶段,或者有可以切除的寡转移的情况,要扩大膜解剖的切除范围。例如:结肠癌肝的寡转移经化疗后稳定或缓解,可以同期切除;累及胰体尾脾,需要联合胰体尾脾切除;累及胃壁,需要联合部分胃切除;T<sub>4b</sub>的直肠癌,需要联合盆腔脏器切除。膜解剖应根据不同的手术需要,设定不同的范围,这一范围可能要远远超出 D<sub>2</sub>根治术所涉及的范围。从狭义膜解剖(即 TME)的理念来看,侧方淋巴结清扫已经超出了 TME 的传统界限。

## 三、膜解剖的膜界二象性

对于初接触膜解剖理论的术者而言,最困惑的问题是,不是所有的临床问题都能用膜解剖的理念来解释的。例如:右半结肠切除究竟是静脉入路就可以,还是要选择动脉入路?对于 T<sub>4a</sub> 的肿瘤,一定要跨出一个界限切除,还是只要能确定切缘阴性就可以?在腹腔盆手术中,胃肠手术似乎大多可应用膜解剖理论;但在肝胆手术中,用“界”的手术来定义似乎更为合适;而在胰腺手术和妇科手术中,似乎“膜”和“界”的区分都不明显<sup>[20]</sup>。

笔者认为,在临床实践中,应从“膜界二象性”出发,开展对肿瘤手术理念的应用。与光具有波粒二象性一样,肿瘤的

手术理念也具有“膜界二象性”。在有的解剖学部位,用膜的角度去观察阐述,并用来自指导手术会起到积极的现实意义,就用膜的特性来理解;而有的解剖学部位,用界限的角度去观察、阐述,对指导手术的现实意义更大,那就用界的角度去理解。无论是“膜”还是“界”,目的都是把病变根除,使疾病得到最大限度的外科“根除”。只要能达到这个效果,“膜”和“界”都是对外科手术具有积极的指导作用的外科理念。

综上,笔者认为目前对于膜解剖理论仍需要灵活掌握、灵活运用。期待其完善“假说-验证-完善”的过程,成为具有生命力的、不断发展完善的临床解剖学理论。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] 龚建平. 膜解剖的兴起与混淆[J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(5): 401-405. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.05.001.
- [2] 龚建平. 再论膜解剖的兴起与混淆[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(7): 629-633. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-202005-07-00260.
- [3] 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.
- [4] Japanese Research Society for Cancer of the Colon and Rectum. General rules for clinical and pathological studies on cancer of the colon, rectum and anus. Part I. Clinical classification [J]. Jpn J Surg, 1983, 13(6): 557-573. DOI: 10.1007/BF02469505.
- [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] Zhao YZ, Han GS, Wang JX. En bloc pancreaticoduodenectomy and colectomy for locally advanced right-sided colon cancer - a video vignette [J]. Colorectal Dis, 2015, 17(9): 828-829. DOI: 10.1111/codi.13043.
- [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] 赵玉洲. 胃癌根治术 [M]. 郑州: 郑州大学出版社, 2019.
- [9] 黄昌明, 陈起跃. “黄氏三步法”腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术要点及技巧 [J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(10): 1373-1376. DOI: 10.3978/j.issn.1005-6947.2016.10.001.
- [10] Matsuda T, Iwasaki T, Mitsutsuji M, et al. Cranial-to-caudal approach for radical lymph node dissection along the surgical trunk in laparoscopic right hemicolectomy [J]. Surg Endosc, 2015, 29(4): 1001. DOI: 10.1007/s00464-014-3761-x.
- [11] Zou L, Xiong W, Mo D, et al. Laparoscopic radical extended right hemicolectomy using a caudal-to-cranial approach [J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(8): 2562-2563. DOI: 10.1245/s10434-016-5215-2.
- [12] Du S, Zhang B, Liu Y, et al. A novel and safe approach: middle

- cranial approach for laparoscopic right hemicolon cancer surgery with complete mesocolic excision[J]. Surg Endosc, 2018, 32(5): 2567-2574. DOI: 10.1007/s00464-017-5982-2.
- [13] 张俊立, 韩广森, 马鹏飞, 等. 腹腔镜辅助下“回”字型根治性右半结肠切除术的应用[J]. 华中科技大学学报(医学版), 2019, 48(2): 246-248. DOI: 10.3870/j.issn.1672-0741.2019. 02.023.
- [14] Zhang XJ, Zhang JL, Li S, et al. A tunnel approach in laparoscopically assisted radical right hemicolectomy - a video vignette [J]. Colorectal Dis, 2020, 22(6): 727-729. DOI: 10.1111/codi.14977.
- [15] Heald RJ. The 'Holy Plane' of rectal surgery[J]. J R Soc Med, 1988, 81(9): 503-508.
- [16] 高桥孝. 大肠癌根治术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
- [17] 张俊立, 韩广森, 马鹏飞, 等. 胃十二指肠动脉入路法在腹腔镜下进展期胃下部癌 No.5、No.12a 组淋巴结清扫中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2020, 20(7): 586-589. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2020.07.003.
- [18] 胡林, 李昌荣, 李红浪. 胃全系膜切除在改善胃癌手术预后中的应用及前景[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(10): 1406-1410. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.10.019.
- [19] 龚建平. 从胃癌根治术角度浅谈胃背侧系膜近侧段的结构与功能[J]. 中华外科杂志, 2020, 58(11): 822-825. DOI: 10.3760/cma.j.cn112139-20200501-00355.
- [20] 王广伟, 顾元龙, 翟年宽, 等. 以胰腺为轴心的相关筋膜及安全外科平面解剖研究[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2012, 19(2): 177-180.

## ·读者·作者·编者·

### 本刊文稿中容易出现的错别字及不规范用语

箭头后为正确用语

阿霉素→阿霉索	何杰金病→霍奇金病	排便→排粪	血液动力学→血流动力学
阿斯匹林→阿司匹林	横膈→横膈	盆膈→盆膈	炎症性肠病→炎性肠病
疤痕→瘢痕	化验检查→实验室检查	剖腹产→剖宫产	已往→以往
胞浆→细胞质	环胞素→环孢素	其它→其他	秩和检验→秩和检验
报导→报道	机理→机制	牵联→牵连	应急性溃疡→应激性溃疡
病源体→病原体	机率→概率	石腊→石蜡	影象→影像
侧枝→侧支	机能→功能	食道→食管	瘀血→淤血
成份→成分	肌肝→肌酐	适应症→适应证	愈合期→恢复期
大肠→结肠直肠	基因片断→基因片段	水份→水分	愈后→预后
发烧→发热	记数法→计数法	丝裂霉素→丝裂霉素	粘膜→黏膜
返流性食管炎→反流性食管炎	甲氨喋呤→甲氨蝶呤	松弛→松弛	粘液→黏液
份量→分量	节段性肠炎→局限性肠炎	探察→探查	直肠阴道膈→直肠阴道隔
浮肿→水肿	禁忌症→禁忌证	提肛肌→肛提肌	指征→指征
幅射→辐射	抗菌素→抗生素	体重→体质量	质膜→细胞膜
腹泄→腹泻	克隆氏病→克罗恩病	同位素→核素	转酞酶→转肽酶
肝昏迷→肝性脑病	淋巴腺→淋巴结	图象→图像	姿式→姿势
肛皮线→齿状线	瘻道→瘻管	胃食管返流→胃食管反流	综合症→综合征
海绵→海绵	录象→录像	血色素→血红蛋白	纵膈→纵隔
合并症→并发症	尿生殖隔→尿生殖膈	血象→血常规	H-E 染色→苏木精-伊红染色