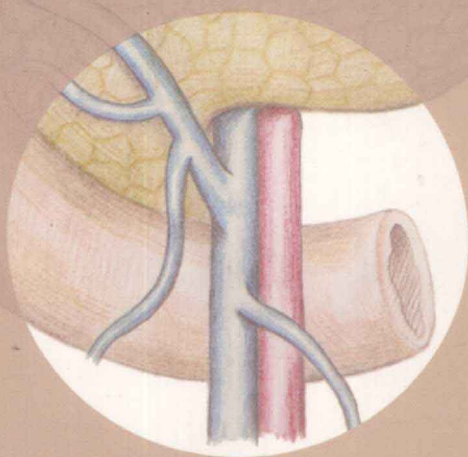


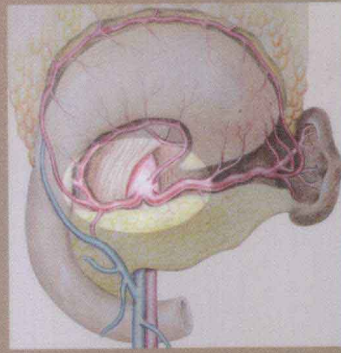
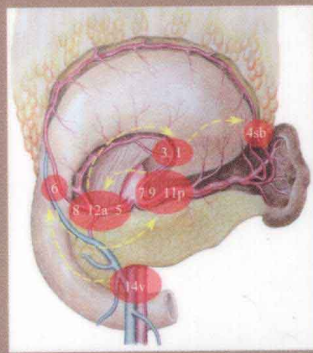
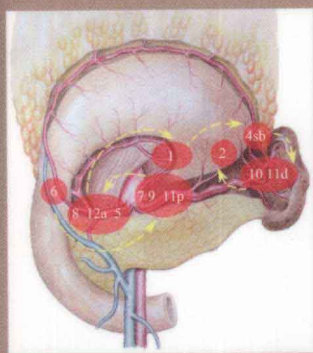


内附手术光盘

腹腔镜胃癌根治术 淋巴结清扫技巧



主编 黄昌明



人民卫生出版社

腹腔镜胃癌根治术 淋巴结清扫技巧

主 编 黄昌明

副主编 郑朝辉

编 者 李 平 谢建伟 王家镛 林建贤

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

腹腔镜胃癌根治术淋巴结清扫技巧 / 黄昌明主编.
—北京: 人民卫生出版社, 2011.11

ISBN 978-7-117-14867-2

I. ①腹… II. ①黄… III. ①腹腔镜检—应用—胃癌—外科手术 IV. ①R656.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第200007号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

腹腔镜胃癌根治术淋巴结清扫技巧

主 编: 黄昌明

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里19号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13

字 数: 323千字

版 次: 2011年11月第1版 2011年11月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14867-2/R·14868

定价(含光盘): 108.00元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)



主编简介



黄昌明，教授、主任医师、博士生导师。现任中国抗癌协会胃癌专业委员会常委、中华医学会肠外肠内营养学分会肿瘤营养学组委员、福建医科大学肿瘤中心副主任、福建医科大学附属协和医院胃外科主任，兼任《中华胃肠外科杂志》、《消化肿瘤杂志（电子版）》等杂志编委，《中华医学杂志》、《中华外科杂志》和《中华胃肠外科杂志》审稿专家。并在 SCI 源期刊、中华医学系列杂志等权威性专业期刊上发表论文 40 余篇。多次荣获福建省科学技术成果奖，现承担多项国家级和省级科研课题。



我们的团队(从左至右): 谢建伟 林建贤 郑朝辉 黄昌明 李平 王家镔

自序

自1994年日本学者 Kitano 等首次报道将腹腔镜应用于早期胃癌后，早期胃癌的腹腔镜根治手术在世界范围内逐渐发展起来，近年来更呈蓬勃之势。与此同时国外前瞻性随机对照试验表明早期胃癌行腹腔镜手术的近期疗效优于传统开腹手术，远期疗效与开腹手术相当。鉴于腹腔镜治疗早期胃癌的良好疗效，1997年 Goh 等将腹腔镜胃癌 D2 根治术用于治疗进展期胃癌，并取得令人满意的近期疗效。经过近20年的发展，腹腔镜胃癌手术技术的不断成熟，设备及器械不断更新，腹腔镜胃癌根治术的安全性、可行性已得到证实，术中、术后并发症已与开腹手术无明显差异，甚至优于开腹手术。但是，地区发展的不平衡、重数量轻质量、重创新轻规范等诸多问题仍影响着我国腹腔镜胃癌根治术的进一步推广。究其原因，除了胃周微创解剖的复杂性和我国尚未形成腹腔镜手术规范化的教育体系外，其中重要的原因之一就是腹腔镜胃癌根治术的教材或相关专著明显滞后。目前国内外虽有少数腹腔镜胃癌手术的相关专著，但多属文字描述，不能完全体现腹腔镜胃癌手术的特色和内涵。因此，为腹腔镜胃癌外科医师提供一部全面性和实用性的学术专著则显得十分必要与迫切，而本书就是在这种背景下应运而生。这是一部发挥我科腹腔镜胃癌外科发展的优势，并结合800余例腹腔镜胃癌手术的资料和经验；集示意图、手术图片和文字叙述于一体的专著。与此同时，该书力图体现具有中国特色的高水平腹腔镜胃癌根治术，并希望以此为我国腹腔镜胃癌外科技术发展略尽绵薄之力。

四年前的我们除了具备扎实的开腹胃癌手术经验和对腹腔镜手术的无限渴望外，腹腔镜技术对于我们来说是陌生的。我们就是在这种一穷二白的基础上艰难地开展腹腔镜胃癌手术，期间遇到了各种各样的困难：器械使用的生疏、名师指点的欠缺、文字材料的匮乏……意料中和意料外的困难总是在前进的道路上与我们不期而遇，然而我们靠着不屈的坚持，在学习中成长，在成长中失败，在失败中提高，顽强地走过了创业初期艰苦的轮回。他山之石，可以攻玉，笔者也不断地参加国内外各种有关腹腔镜胃癌手术的学术会议，虚心向先行者们学习。但是，他人的资料仅仅是个例，无法凭此应对千变万化的术中情况。因此，笔者在漫长的学习过程中不断总结、实践、再总结，并在整个团队的密切合作和孜孜不倦的追求中，获取了丰富的手术经验。回首初出茅庐的岁月，也曾手术前紧张，也曾手术中慌乱，也曾体会中叹息与成长，然而就是这些紧张、慌乱、叹息使笔者逐渐地掌握腹腔镜胃癌根治术的技术与技巧，让手术变得更加有条不紊，逐步迈向规范化、程序化。随后的每一台手术，笔者不仅能自信地处理各种无法预料的解剖变异，更能在抽丝剥茧般的操作中意外发现开放手术中未曾遇见的“新大陆”，完全地沉浸于每一件作品的精心雕琢中，享受手术的美妙与快乐。设想当初若有一本图文并茂的专著参阅，则可明显缩短腹腔镜胃癌手术的学习曲线，少走很多弯路，而这也正是我们编写此书之初衷。在此，笔者衷心地希

望能够与各位读者分享我们腹腔镜胃癌根治术学习过程中的苦与乐。

本书是一部以介绍手术为主、图文并茂的学术专著。本书的特点是：①详细地描述了胃周微创解剖，切实地介绍了腹腔镜胃癌根治术淋巴结清扫的具体步骤；②总结了胃癌根治术中各组淋巴结的清扫技巧及在各种解剖变异情况下采取的清扫策略；③展示了肠系膜上静脉旁淋巴结清扫、保留脾脏的原位脾门淋巴结清扫和肝总动脉缺如的胰腺上缘淋巴结清扫等高难度腹腔镜手术，充分体现了我们腹腔镜胃癌手术的技术水平。此书能够使读者仿佛身临其境，得到较深刻的理性认识和强烈的视觉冲击。书中的珍贵资料是我们在日积月累的临床实践中所得来的，其中不少经验和体会是在摸索甚至失败中逐步得到认识、升华和提炼的。该书每一张图片、每一个文字都包含了我们对病例的积累、高超的手术技巧和匠心独运的视频采集，其中一些图片相当少见甚至罕见，部分为教科书未曾记载报道过，具有相当的珍藏价值。

本书系同一团队，采用统一的写作风格从不同的视角来展示手术技巧，全书内容深入浅出、通俗易懂。由于平时临床工作和学术活动繁忙，鲜有闲暇，我们都为此书的编写废寝忘食，牺牲了大量休息时间，终于在大家不懈的努力下得以付梓。由于我们的知识水平有限，书中肯定还存在不少缺点，甚至错误，诚请各位读者批评指正，不吝赐教。

谨以此文，权当为序。

苏易明

2011年6月于福州

目 录

第一章 胃周淋巴系统解剖生理学概述·····	1
第二章 胃癌根治术淋巴结清扫现状与进展·····	6
第三章 腹腔镜胃癌根治术术前注意事项·····	10
第四章 腹腔镜胃癌幽门下区域淋巴结清扫·····	19
第一节 与幽门下区域淋巴结清扫相关的筋膜间隙·····	19
第二节 与幽门下区域淋巴结清扫相关的血管解剖·····	20
第三节 幽门下区域淋巴结解剖·····	30
第四节 幽门下区域淋巴结清扫步骤·····	37
第五节 幽门下区域淋巴结清扫常见情况和处理技巧·····	44
第五章 腹腔镜胃癌胰腺上缘区域淋巴结清扫·····	73
第一节 与胰腺上缘区域淋巴结清扫相关的筋膜间隙·····	73
第二节 与胰腺上缘区域淋巴结清扫相关的血管解剖·····	74
第三节 胰腺上缘区域淋巴结解剖·····	87
第四节 胰腺上缘区域淋巴结清扫步骤·····	100
第五节 胰腺上缘区域淋巴结清扫常见情况和处理技巧·····	110
第六章 腹腔镜胃癌脾门区域淋巴结清扫·····	134
第一节 与脾门区域淋巴结清扫相关的筋膜间隙·····	134
第二节 与脾门区域淋巴结清扫相关的血管解剖·····	135
第三节 脾门区域淋巴结解剖·····	147
第四节 脾门区域淋巴结清扫步骤·····	155
第五节 脾门区域淋巴结清扫常见情况和处理技巧·····	164
第七章 腹腔镜胃癌贲门区域淋巴结清扫·····	176
第一节 与贲门区域淋巴结清扫相关的筋膜间隙·····	176
第二节 与贲门区域淋巴结清扫相关的血管解剖·····	177

第三节	贲门区域淋巴结解剖	180
第四节	贲门区域淋巴结清扫步骤	185
第五节	贲门区域淋巴结清扫常见情况及处理技巧	191
参考文献		198

第一章

胃周淋巴系统解剖生理学概述

一、胃的淋巴结回流路径

19世纪末,当人们认识到淋巴结转移是胃癌最常见的转移方式,以单纯的胃切除术治疗胃癌难以达到满意效果时,许多欧美学者就开始研究胃的淋巴回流路径,探索胃癌淋巴结转移规律,尝试相关淋巴结的切除。当时已经发现胃癌的淋巴结转移不仅在胃周,也常出现在胰腺上缘等部位。1944年日本的Kajitani根据166例胃癌淋巴结切除的结果,总结出沿腹腔动脉系统分布的淋巴结与胃癌转移密切相关,提出了进行胃癌系统性淋巴结清除的理念。随后,Kajitani率领日本胃癌研究会按照这一理念,首先从解剖学上将胃癌转移相关的淋巴结逐一分组并详细地描述胃的淋巴回流路径,进而从组织学上观察转移淋巴结的分布,总结淋巴结转移规律,奠定了胃癌系统性淋巴结清除的理论基础。从解剖学上描述胃的淋巴系统是日本学者在研究胃癌淋巴结转移规律中迈出的关键一步。

胃壁各层的淋巴结管网按一定的流动方向相互吻合沟通,大体上与静脉伴行并汇入胃周的淋巴系统。但是淋巴结清扫术则沿动脉廓清,并且以动脉命名各组的胃周淋巴结分组,因而正常的胃壁淋巴回流习惯上按四支主要动脉分为四区:

I区(胃网膜右动脉分布区):收集幽门部和胃体下半部大弯侧淋巴回流。该区域淋巴管丰富,沿胃网膜动脉注入幽门下淋巴结,其输出管再经幽门后淋巴结和幽门上淋巴结汇入肝动脉周围淋巴结和腹腔动脉周围淋巴结。另一部分沿胰头前面的胃网膜静脉汇入结肠中静脉根部淋巴结和肠系膜上静脉淋巴结。

II区(胃短动脉和胃网膜左动脉分布区):收集胃底大弯侧左半部分和胃体大弯上半部的淋巴回流,该区域淋巴管少,经脾胃韧带注入脾门和胰尾间的胰脾淋巴结。其中胃底左半侧淋巴管向左行注入脾淋巴结,而该处后壁一部分淋巴管可直接注入胰脾淋巴结。胃体大弯侧的左半部分淋巴管,沿胃网膜左动脉向左行,大部分直接注入脾淋巴结,少部分经胃左下淋巴结汇入脾淋巴结,再注入脾动脉周围淋巴结,最后汇入腹腔动脉周围淋巴结。

III区(胃左动脉分布区):该区收集贲门部、胃底右半侧、胃小弯左半侧的淋巴回流。其中胃底右半侧淋巴管大部分注入贲门前和贲门旁淋巴结,少部分注入贲门后和胰胃淋巴结,偶尔注入左膈下淋巴结。胃小弯左半侧淋巴管大部分注入胃上淋巴结,少部分直接注入胰胃淋巴结。贲门部淋巴管大部分注入贲门前、后和贲门旁淋巴结,而少部分注入胃上和胰胃淋巴结。上述贲门前、后、旁淋巴结和胃上淋巴结均经胰胃淋巴结汇入腹腔动脉周围淋巴结,该区是胃的重要淋巴回路。

IV区(胃右动脉分布区): 胃右动脉细, 血液少, 且该区淋巴管细少, 沿胃右动脉分布的幽门上淋巴结也少。此处汇集胃幽门口小弯侧淋巴管可经肝、十二指肠韧带逆行进入肝门淋巴结, 但大部分经肝总动脉周围淋巴结注入腹腔动脉周围淋巴结。

残胃癌由于第一次手术操作造成残胃的淋巴回流及解剖学的改变, 使其与普通胃癌淋巴回流相比有很大的不同。首先, 胃小弯侧因胃左动脉和(或)其降支被切断, 沿胃左动脉的淋巴回流改向贲门右走行, 再转向腹腔动脉周围; 而大弯侧淋巴主要引流至脾门与脾动脉干区域。另外, 残胃壁内淋巴回流与周围连接的脏器相沟通, 即贲门胃底淋巴回流可以通过食管-胃结合部流入食管下段, 残胃远侧淋巴回流向十二指肠壁内(毕-I式吻合)或空肠壁内(毕-II式吻合), 尤其是胃切除毕-II式消化道重建术后残胃癌者, 癌细胞可以通过胃空肠吻合口向其所属系膜的淋巴结转移, 直达小肠系膜根部淋巴结。通过研究发现, 初次手术保留胃左动脉的残胃患者与胃上部原发性胃癌相同, 残胃淋巴回流从小弯侧沿胃左动脉回流是其主要途径; 而初次手术切除胃左动脉者则由于向胃小弯侧的淋巴回流被阻断, 而向大弯侧的淋巴回流则取代成为主要途径。

具体来说残胃癌的淋巴回流主要集中在以下3个方面: ①沿原来胃左动脉、胃后动脉及脾动脉方向的回流; ②沿胃吻合的十二指肠及空肠的淋巴流向; ③胸腔内淋巴流向。

二、胃周淋巴结的分组、分站

日本胃癌研究会按照解剖学将胃癌转移有关的淋巴结分为三站16组:

No.	名称(组别)	定义
1	贲门右侧	沿胃左动脉上行支进入胃壁的第1支(贲门支)的淋巴结和其贲门侧的淋巴结, 包括贲门右淋巴结和贲门前淋巴结
2	贲门左侧	贲门左侧的淋巴结, 左膈下动脉食管贲门支存在的病例, 沿此血管的淋巴结(含根部), 包括贲门左淋巴结和贲门后淋巴结
3	胃小弯	在胃小弯的小网膜两层腹膜之间, 沿胃左动脉和胃右动脉之间排列
4sa	大弯左群(沿胃短动脉)	沿胃短动脉淋巴结(含根部)
4sb	大弯左群(沿胃网膜左动脉)	沿胃网膜左动脉和大弯第1支淋巴结(参照No.10的定义)
4d	大弯右群(沿胃网膜右动脉)	沿胃网膜右动脉, 向大弯的第1支的左侧
5	幽门上	胃右动脉根部沿向胃小弯的第1支淋巴结, 多位于胃十二指肠动脉的起始部附近
6	幽门下	胃网膜右动脉根部到胃大弯的第1支淋巴结和胃网膜右静脉与到胰十二指肠上前静脉的合流部淋巴结(含合流部的淋巴结)
7	胃左动脉干	从胃左动脉根部到上行支的分歧部淋巴结
8a	肝总动脉前上部	肝总动脉(从脾动脉的分出部到胃十二指肠的分出部)的前面、上面淋巴结
8p	肝总动脉后部	肝总动脉(同上)后面的淋巴结(与No.12p、No.16a2连续)
9	腹腔动脉周围	腹腔动脉周围的淋巴结与之相连的胃左动脉、肝总动脉、脾动脉根部的淋巴结
10	脾门	胰尾末端以远的脾动脉周围、脾门部的淋巴结, 胃短动脉根部和含至胃网膜左动脉的胃大弯第1支淋巴结

续表

No.	名称(组别)	定义
11p	脾动脉干近端	脾动脉近端(脾动脉根部至胰尾末端距离的2等分的位置的近端)淋巴结
11d	脾动脉干远端	脾动脉远端(脾动脉根部至胰尾末端距离的2等分的位置至胰尾末端)淋巴结
12a	肝十二指肠韧带内(沿肝动脉)	由左右肝管汇合部到胰腺上缘的胆管的2等分高度向下方,沿肝动脉的淋巴结
12b	肝十二指肠韧带内(沿胆管)	由左右肝管汇合部到胰腺上缘的胆管的2等分高度向下方,沿胆管的淋巴结
12p	肝十二指肠韧带内(沿门脉)	由左右肝管汇合部到胰腺上缘的胆管的2等分高度向下方,沿门静脉的淋巴结
13	胰头后部	胰头后部十二指肠乳头部向头侧的淋巴结
14v	沿肠系膜上静脉	在肠系膜上静脉的前面,上缘为胰下缘,右缘胃网膜右静脉和胰十二指肠上前静脉的汇合部,左缘为肠系膜上静脉的左缘,下缘为结肠静脉分歧部的淋巴结
14a	沿肠系膜上动脉	沿肠系膜上动脉淋巴结
15	中结肠动脉周围	结肠中动脉周围淋巴结
16a1	腹主动脉周围 a1	主动脉裂孔(膈肌脚包裹的约4~5cm范围)的腹主动脉周围淋巴结
16a2	腹主动脉周围 a2	腹腔动脉根部上缘至左肾静脉下缘高度的腹主动脉周围淋巴结
16b1	腹主动脉周围 b1	左肾静脉下缘至肠系膜下动脉根部上缘腹主动脉周围淋巴结
16b2	腹主动脉周围 b2	肠系膜下动脉根部上缘至腹主动脉的分歧部高度腹主动脉周围淋巴结

三、胃癌淋巴结转移方式和特点

胃癌的转移方式主要是淋巴结转移。有报道称,75%~90%的胃癌可见淋巴结转移。由于胃壁各层都存在淋巴管网,特别是黏膜下及浆膜下层的淋巴管网尤为丰富,为淋巴结转移提供了有利条件。

对胃癌切除标本及转移淋巴结的研究结果证实,胃癌淋巴转移的具体过程为:

1. 癌细胞侵入淋巴管 从癌组织中释出的癌细胞通过一定的方式侵入癌灶附近的毛细淋巴管。侵入的过程是,癌细胞首先穿过上皮细胞基底膜和结缔组织间隙,与毛细淋巴管内皮细胞紧密接触,随后癌细胞以阿米巴样运动穿过毛细淋巴管内皮细胞间隙,进入淋巴管,或被组织中强大的淋巴回流冲进“开放”状态的毛细淋巴管内。

2. 癌细胞在淋巴管内运行 癌细胞进入淋巴管后,随流动着的淋巴液运行。运行的方式有两种:①癌细胞在淋巴管内呈连续性增殖和蔓延的连续性癌栓;②癌细胞以分散、漂浮的栓子形式转移的漂浮性癌栓。之所以呈现不同的癌栓,可能与癌细胞本身的特性有关,即前者的癌细胞间粘着性较强,而后者的粘着性较弱,易于分离和转移。不同形式的淋巴管癌栓形成也与胃癌本身的生长浸润方式有关。连续性癌栓主要见于巢生型、团生型胃癌,而漂浮性癌栓主要见于弥生型胃癌,即印戒细胞癌或分化较低的腺癌。

3. 癌细胞在淋巴结内形成转移灶 在淋巴管内运行的癌栓到达局部淋巴结,先聚集于边缘窦,然后生长繁殖,并破坏淋巴结结构,形成淋巴结内转移癌灶。

胃癌的淋巴结转移一般依据癌灶的原发部位,按其淋巴引流途径,由浅入深、由近而远地沿淋巴管逐站转移。如胃下部癌多先转移至第1站的第3、4、5、6组,继而向第2站的

第7、8、9组转移,最后向第3站淋巴结转移。胃上部癌首先波及的是第1站的第1、2、3、4组,然后渐及第7、8、9、10、11第2站淋巴结。

沿淋巴管转移的方式一般分为两种,即连续性扩散与非连续性扩散。连续性扩散是指胃癌细胞在淋巴管内进行性增殖,沿着管腔不断地向所属淋巴结(或逆行)蔓延,达到一定距离或到达引流区淋巴结内。这种方式多见于巢状生长的胃癌,在癌周黏膜下或在浆膜下层见有大量充满淋巴管管腔的实性癌栓。如发生在浆膜的实性癌栓,使淋巴管阻塞扩张,淋巴液淤积,于胃壁浆膜面出现成排的淋巴管小泡或呈灰白色细颗粒样条索或斑点,此即所谓癌性淋巴管。非连续性扩散是指癌细胞脱落到淋巴管内,不形成连续的癌细胞条索,比较分散地漂浮或游走于淋巴管腔内或以阿米巴样运动的方式从淋巴管内游出,或是顺淋巴回流到达引流的淋巴结内。当癌细胞到达淋巴结时,在淋巴窦内仍以浮游状态继续扩散。此种扩散方式多见于低分化腺癌或弥漫性生长的黏液细胞癌。虽然此型胃癌的淋巴结转移比较广泛,但有时可见淋巴结周围的网膜组织内已先于淋巴结转移而有大量的癌细胞浸润,甚至包围着未见癌转移的淋巴结,这一现象表明癌细胞在疏松间质内的扩散更为迅速。上述两种扩散方式不是孤立的,特别是在淋巴管内连续性扩散,有时仅仅达到一定的距离,然后癌细胞脱落到淋巴管内,又以第二种方式进行扩散转移。

胃癌转移淋巴结分型的特点:

1. 大体分型 ①大结节融合型:淋巴结明显肿大,可如鸽卵大小,甚或鸡卵大小,或数个淋巴结融合成团,周围有包膜,剖观有时可见中心坏死;②小结节孤立型:淋巴结肿大不明显,一般不超过黄豆大小、散在,易误认为正常淋巴结;③一般型:为上述二型中间者,淋巴结稍有肿大,常如小手指大小、变圆、变硬。

各型转移淋巴结中,大结节融合型转移度最低,平均转移数最少;相反,小结节孤立型转移度最高,转移数最多;一般型居中。对于淋巴结转移范围而言,各型转移淋巴结中第1、2站转移的类型相似,但第3站转移淋巴结中大结节融合型明显减少,小结节孤立型明显增加。

2. 组织学分型 ①早期转移:仅见淋巴结边缘窦内有少数癌细胞;②团块状转移:从淋巴结边缘窦向髓质内形成团块状癌结节,周围组织呈排压状;③弥漫状转移:淋巴结结构尚保留或被破坏,癌细胞在皮质和(或)髓质内呈弥漫状分布。

胃癌的淋巴结转移多按淋巴引流顺序,由近及远,由浅及深。有时可因淋巴道受阻出现逆行转移。有时还可以出现跳跃式转移,即近处淋巴结尚未出现转移灶时,远处淋巴结已发现有转移。以上现象提示临床医生在手术时注意对淋巴结的检查和确定清除的范围有重要意义。

胃癌淋巴结除了沿淋巴管转移的一般方式外,还有一些特殊的转移方式:

1. 逆行转移 由于胃癌各分区的引流淋巴管之间有相互吻合的通道,即使正常的情况下亦有逆流发生,加之在淋巴管或淋巴结内因癌转移所致阻塞,则更容易造成逆流。因此,淋巴结的逆行性转移是胃癌转移的一个常见现象。

2. 跳跃转移 有时淋巴结的转移不是由浅入深地发生,而是不经过浅淋巴结而经侧副支直接到达深组淋巴结。这种情况的存在提示临床医生手术时对远处淋巴结清除的必要性。

3. Virchow 转移 上腹部脏器以胃、十二指肠为中心,包括肝脏、胰腺、脾脏等共为一个淋巴引流单位,并汇集至腹腔动脉周围淋巴结。该组淋巴结与肠系膜根部淋巴结(肠道

淋巴的终末淋巴结)共同注入肠淋巴干,肠淋巴干一部分与腰淋巴干或主动脉周围淋巴结相交通,大部分淋巴液经乳糜池而注入胸导管。在胸导管注入左颈内静脉处有一组左锁骨上淋巴结。该组淋巴结的转移称为 Virchow 转移。此时意味着腹膜后沿主动脉周围可能已有广泛转移。

许多研究表明,影响胃癌淋巴结转移的因素有很多,主要与肿瘤浸润深度、大体形态、大小和组织分型有关。浸润程度越深,直径越大,分期越晚,分化越差,则淋巴结转移率也越高。而淋巴结的转移率与肿瘤发生部位、患者年龄、性别无确切相关依据。但是肿瘤的部位却与转移淋巴结的组别分布有关。淋巴结转移是胃癌的一个重要的生物学特性,也是影响预后的重要因素。以淋巴结清扫为主的胃癌根治术中,对转移淋巴结的彻底清除,既是手术治疗的重点,也是难点。只有认识胃癌淋巴结转移的生物学行为,充分掌握胃癌淋巴结的转移规律,选择合理的手术方式,才能提高手术根治性。

第二章

胃癌根治术淋巴结清扫现状与进展

1962年日本胃癌协会根据胃癌淋巴结切除的结果,首先从解剖学上将胃癌转移相关的淋巴结逐一分组,详细地描述胃的淋巴回流系统,制定出第1版《日本胃癌处理规约》(以下简称《规约》),奠定了胃癌系统性淋巴结清扫的理论基础,推动胃癌的外科治疗进入胃癌根治手术的时代。为了使制定的标准能够真实地反映胃癌的淋巴结转移途径,评价其转移程度,进而指导合理的手术范围,日本学者进行了大量细致的工作。从1962年完成第1版《规约》后,在临床实践中不断地观察、总结转移阳性淋巴结的分布规律,并根据实践中的新认识修订《规约》中的相应内容,至2010年已经完成第14版的修订。《规约》从解剖学上详细描述了胃的淋巴系统,并在此基础上揭示出胃癌淋巴结转移的大致规律,总结出评价淋巴结转移程度的方法以及针对不同进展程度胃癌进行淋巴结清扫的合理范围,建立起完整的系统性淋巴结清扫的理论体系。而作为国际上另外一个重要的胃癌评价体系,国际抗癌联盟(UICC)的胃癌TNM分期仅以淋巴结转移数目来评价淋巴结转移的程度,反映了淋巴结转移数目与预后关系,但在反映淋巴结转移规律方面存在欠缺,对确定手术范围无实际指导意义,只能作为对术后结果的一种评价方法。因此,胃癌淋巴结清扫范围的纷争大都围绕《规约》而进行。

一、早期胃癌淋巴清扫的范围

目前早期胃癌的比率正在逐渐上升,日本有超过50%的病例属于早期胃癌,韩国也达到35%以上,相信随着社会的发展、诊断技术的进步和人们防癌意识的提高,早期胃癌的比例将会继续上升。因此,早期胃癌手术方式的选择具有重要的意义。综合文献报道,早期胃癌原发病灶限于胃黏膜内者,其淋巴结转移率为2.4%~16.7%,一旦癌肿侵及黏膜下层时,淋巴结转移率可高达16%~46.7%。对部分早期胃癌患者如不清扫胃周围淋巴结,术后存在肿瘤残留及复发的风险。但是如果按照胃癌标准根治术行D2淋巴结清扫,则有“过度治疗”之嫌。新近文献总体上支持早期胃癌淋巴结清扫缩小化,缩小手术5年生存率可达98%,D2与D1淋巴结清扫相比不增加总体和有淋巴结转移患者的10年生存率,亦没有降低复发率。

新版日本胃癌治疗指南规定早期胃癌淋巴结清扫范围为:

- (1) D1淋巴结清扫:适用于胃黏膜癌、不适合内镜下黏膜切除术治疗及黏膜下癌直径<1.5cm者。
- (2) D1+8a、9组淋巴结清扫:适用于胃黏膜下癌直径>1.5cm且术前检查无淋巴结转移

者、早期胃癌直径 <2.0cm 并伴有 N1 淋巴结转移者。

(3) D2 淋巴结清扫: 适用于早期胃癌直径 >2.0cm 及伴有 N1 淋巴结转移者。

二、进展期胃癌淋巴结清扫的范围

对于进展期的胃癌,从 20 世纪 60 年代开始,日本学者就根据《规约》中对淋巴回流系统的研究,开创了胃癌扩大淋巴结(D2)清扫,此后韩国与我国也相继开展此手术。大多数东方的研究报道认为胃癌 D2 淋巴结清扫是根据胃癌淋巴引流特点设计的,其很大程度上切除了可能转移的淋巴结,是一种安全、有效的胃癌根治手术。但西方学者的报告结果却不甚满意。20 世纪 80 年代,来自英国和荷兰的对胃癌 D1 与 D2 淋巴结清扫的多中心前瞻性随机对照研究结果显示,D2 淋巴结清扫的术后并发症和住院死亡率明显高于 D1 淋巴结清扫,而两组患者的生存率却相似,认为 D2 淋巴结清扫是一种不安全的手术。但是,许多学者认为早年某些西方学者报告 D2 淋巴结清扫效果欠佳的原因是复杂的、多方面的。如荷兰(Dutch)研究,从 1989 年 8 月至 1993 年 7 月这四年间共 80 个医学中心参与,期间行 D2 淋巴结清扫者 331 例,每个医疗中心每年平均施行 1.2 例,手术间隔时间过长,手术质量的控制欠缺。此外,对 D2 淋巴结清扫围手术期的管理经验不足,同样会影响患者的顺利康复。因此,为了避免医师手术质量方面的不利因素,意大利学者通过与日本学者合作,经过严格培训与手术质量控制后发现,D2 淋巴结清扫的效果与东方国家报道基本一致。其手术并发症发生率为 20.9%,住院病死率为 3.1%,术后 5 年生存率为 65.9%。近年来,东西方学者通过手术演示、经验交流等方式,不断地提高了胃癌 D2 淋巴结清扫的技巧。不少西方学者通过科学的、良好设计的 RCT 研究,认为 D2 与 D1 淋巴结清扫的术后并发症发生率与住院病死率无明显差别,但是 D2 淋巴结清扫的术后 5 年生存率明显高于 D1 淋巴结清扫。2010 年 Dutch 再次报告该组 15 年随访结果则显示,与 D1 淋巴结清扫相比,D2 淋巴结清扫能够提高患者术后存活率,明显降低胃癌有关的病死率和复发率。但是,迄今为止东西方学者仍未获得完全的共识。2010 年版 NCCN 胃癌指南亦指出,胃癌 D2 淋巴结清扫需要经过严格培训,由具有丰富专业知识技能的医师施行,并认为胃癌 D2 淋巴结清扫是推荐手术,不是必需的手术。综上所述,D2 淋巴结清扫正逐渐被认为是 II、III 期胃癌标准根治术的淋巴结清扫方式。而新版的《日本胃癌处理规约》则明确将胃癌的标准手术定义为切除 2/3 以上的胃及 D2 淋巴结清扫。

对于 D2 以上淋巴结扩大清扫,目前亦存在一定的争议。我国詹文华教授等报道,D2+No.16 淋巴结清扫可以明显提高进展期,特别是 III 期胃癌患者的 5 年生存率,认为 No.16 淋巴结转移 3 枚以下者行腹主动脉旁淋巴结清扫可以获得疗效。但是,2008 年 JCOG9501 实验报告否定了预防性 No.16 淋巴结清扫的疗效,并认为 No.16 淋巴结转移阳性、无其他非根治因素患者,虽可获得 R0 切除,但预后仍不良。而 No.14v 淋巴结是否为区域淋巴结目前也尚未统一。第 13 版《规约》前,No.14v 淋巴结均划为 N3,标准根治术不清扫,第 13 版《规约》则将其划入 D2 淋巴结清扫范围。而第 14 版《规约》认为 No.14v 淋巴结转移的病例生存率均较低,行 D2 淋巴结清扫范围中不再包括 No.14v 淋巴结,但对于 No.6 淋巴结可疑转移的远端胃癌患者尚不能否认 No.14v 淋巴结的清扫效果。

三、腹腔镜技术在胃癌淋巴结清扫中的运用

通过以上对胃癌淋巴结清扫范围的探讨,腹腔镜胃癌根治术要成为治疗胃癌的常规方

法之一,也必须遵循开腹胃癌根治手术的要求,以达到彻底的淋巴结清扫。在早期胃癌运用方面,腹腔镜胃癌根治手术既能达到足够的切缘,又能根据肿瘤侵犯深度采取不同范围的胃周围淋巴结清扫。自1994年日本学者 Kitano 等首次报道腹腔镜胃癌根治术治疗早期胃癌后,早期胃癌的腹腔镜手术在世界范围内得到较为广泛的发展。腹腔镜早期胃癌根治术目前技术上已逐渐成熟,并取得了良好的疗效,已被《日本胃癌处理规约》定为 I 期胃癌的标准治疗方案之一。因此,腹腔镜胃癌根治术可广泛用于早期胃癌的手术治疗。1997年 Goh 等首次将腹腔镜胃癌 D2 根治术用于治疗进展期胃癌,虽然越来越多的文献报道表明腹腔镜下行胃癌 D2 根治术在技术上是安全、可行的,但是腹腔镜胃癌 D2 根治术治疗进展期胃癌的适应证仍存在较多的争议。随着腹腔镜胃癌 D2 根治术在技术上的不断成熟,大多数学者已经认可浆膜未受侵犯的进展期胃癌患者可作为腹腔镜胃癌根治性手术的适应证之一。而我国及欧美的一些学者认为腹腔镜胃癌根治手术与开腹手术方式及肿瘤根治彻底性方面是一致的,当肿瘤侵犯浆膜层但浆膜受侵面积 $\leq 10\text{cm}^2$ 的进展期胃癌患者可采取腹腔镜 D2 根治术作为临床探索性研究。由于腹腔镜手术可能因为手术操作不当使癌细胞脱落至腹腔、影响腹腔局部免疫、改变腹膜结构等原因增加腹腔肿瘤播散及切口种植转移几率,故对于胃癌伴浆膜层受侵面积 $>10\text{cm}^2$,或淋巴结转移灶融合包绕重要血管者或肿瘤与周围组织器官广泛粘连浸润者目前不宜行腹腔镜手术。而当胃周围淋巴结转移超过 D2 淋巴结手术范围尚可行根治性切除的进展期胃癌患者,因腹腔镜下行 D2+ 淋巴结清扫手术操作难度大,故也不宜行腹腔镜手术。

目前腹腔镜胃癌根治术的微创优势已得到公认,而其根治效果则是人们关注的焦点。淋巴结清扫数目是评判胃癌手术根治性的重要指标。Miura 等对腹腔镜辅助胃癌根治术和开腹手术两组患者的淋巴结进行分组对比后认为,由于手术操作困难等原因,腹腔镜手术淋巴结清扫数目不如开腹手术多,尤其是 No.4、6、9 和 11 组淋巴结的清扫数目明显减少。但是 Huscher 等通过同样分析显示,腹腔镜与开腹手术各组别淋巴结清扫数目均相似。韩国学者 Song 等对 75 例早期胃癌患者施行标准 D2 根治术(其中腹腔镜组 44 例,开腹组 31 例)的研究显示:两组患者不仅淋巴结清扫总数的差异无统计学意义(37.2 VS 42.4, $P=0.103$),且第 1 站和第 2 站淋巴结清扫数目的差异亦无统计学意义。熟练的腹腔镜手术技术及腹腔镜视野下良好的解剖层次感是淋巴结清扫的关键,腹腔镜有效的放大作用能够显示更为精细的脉管、神经及筋膜等结构,有利于术者寻找特定的筋膜间隙和进行血管鞘内的淋巴结的清扫。另外,超声刀具有良好的切割、止血作用,且具有对周围组织损伤轻的特点,可以完全裸露血管。因此,腹腔镜手术能够在血管根部进行结扎和淋巴结的完整切除,在淋巴结清扫方面具有一定的优势。我们对 506 例腹腔镜与同期 428 例开腹胃癌根治手术患者淋巴结清扫数目的研究显示,腹腔镜组平均淋巴结清扫数目为(29.1 \pm 10.4)枚/例,与开腹组相当,且腹腔镜组 No.7、8 淋巴结清扫数目较开腹组明显增多,而其余各组别淋巴结清扫数目均相似。因此,胃癌根治手术范围内,腹腔镜手术完全能够达到与开腹手术相同的根治程度。

患者术后的长期生存是腹腔镜胃癌根治术疗效的重要方面。在日本和韩国,早期胃癌患者采取腹腔镜手术治疗的比例增长迅速,长期随访结果显示,腹腔镜早期胃癌根治手术能够达到开腹手术相当的远期疗效。Mochiki 等报道 89 例行腹腔镜胃癌根治手术与 60 例行开腹手术的早期胃癌患者术后 5 年生存率分别为 98% 和 95%,差异无统计学意义。日本的一项多中心包含 1294 例早期胃癌患者行腹腔镜手术的研究结果显示:术后中位随访期

为 36 个月, 仅 6 例患者复发, 5 年生存率 IA 期为 99.8%, IB 期为 98.7%, II 期为 85.7%, 认为腹腔镜手术治疗早期胃癌具有良好的远期疗效。对于进展期胃癌患者腹腔镜手术的远期疗效虽然报道较少, 但结果亦显示, 腹腔镜胃癌根治术治疗进展期胃癌亦能取得与开腹手术相当的远期疗效。Shuang 等报道一组进展期胃癌患者腹腔镜与开腹手术的病例对照研究结果显示, 经过 50 个月的随访, 腹腔镜组与开腹组患者术后生存曲线的差异均无统计学意义。Ibanez 等和 Azagra 等分别对胃癌患者(大多数为进展期胃癌)行腹腔镜辅助胃癌根治术, 长期随访结果均表明胃癌腹腔镜手术与开腹手术的远期疗效相当。但是, 腹腔镜进展期胃癌根治术后的远期疗效尚需大宗前瞻性随机对照试验的进一步研究。