

胸段食管鳞癌根治术后区域淋巴结的复发模式

戴明明, 吴三纲, 郑华, 陈珊宇, 李夷民, 邓翀, 周雨霏, 林勤

戴明明, 吴三纲, 郑华, 陈珊宇, 李夷民, 邓翀, 周雨霏, 林勤, 厦门大学附属第一医院放射治疗科 福建省厦门市 361003
戴明明, 主任医师, 主要从事恶性肿瘤放射治疗的研究。

作者贡献分布: 该课题由戴明明与吴三纲负责; 研究过程由郑华与陈珊宇完成; 数据整理由李夷民完成; 数据分析由邓翀、周雨霏及林勤完成; 论文的写作由戴明明与吴三纲完成。

通讯作者: 戴明明, 主任医师, 361003, 福建省厦门市镇海路55号, 厦门大学附属第一医院放射治疗科。daimm2005@126.com
电话: 0592-2139531

收稿日期: 2014-07-02 修回日期: 2014-08-21

接受日期: 2014-08-31 在线出版日期: 2014-10-08

Patterns of regional lymph node recurrence after radical esophagectomy for thoracic esophageal squamous cell carcinoma

Ming-Ming Dai, San-Gang Wu, Hua Zheng, Shan-Yu Chen, Yi-Min Li, Chong Deng, Yu-Fei Zhou, Qin Lin

Ming-Ming Dai, San-Gang Wu, Hua Zheng, Shan-Yu Chen, Yi-Min Li, Chong Deng, Yu-Fei Zhou, Qin Lin, Department of Radiation Oncology, the First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen 361003, Fujian Province, China

Correspondence to: Ming-Ming Dai, Chief Physician, Department of Radiation Oncology, the First Affiliated Hospital of Xiamen University, 55 Zhenhai Road, Xiamen 361003, Fujian Province, China. daimm2005@126.com

Received: 2014-07-02 Revised: 2014-08-21

Accepted: 2014-08-31 Published online: 2014-10-08

Abstract

AIM: To investigate the patterns of regional lymph node recurrence after radical esophagectomy for thoracic esophageal squamous cell carcinoma.

METHODS: A retrospective analysis was performed of 114 patients with regional lymph node recurrence after radical esophagectomy for esophageal squamous cell carcinoma from January 2008 to December 2012.

RESULTS: The median recurrence time was 8 mo. The most common sites of relapse were supraclavicular lymph nodes (61/114) and abdominal lymph nodes (44/114). The recurrence rate of supraclavicular lymph nodes in upper

and middle thoracic carcinomas was significantly higher than that in lower thoracic carcinomas ($\chi^2 = 13.174$, $P = 0.001$). The recurrence rate of celiac lymph nodes in lower thoracic carcinomas was significantly higher than that in upper and middle thoracic carcinomas ($\chi^2 = 18.787$, $P < 0.001$). There was no significant correlation between tumor location and lymph node recurrence in the mediastinum. The recurrence rate of celiac lymph nodes in stage IIIA-IIIc disease was significantly higher than that in stage I B-II B ($\chi^2 = 5.729$, $P = 0.022$). Patients with celiac lymph node recurrence were prone to distant metastases ($\chi^2 = 5.026$, $P = 0.025$), especially liver metastases ($\chi^2 = 8.628$, $P = 0.003$).

CONCLUSION: Patterns of regional lymph nodes recurrence after radical esophagectomy for thoracic esophageal squamous cell carcinoma are associated with primary tumor site and tumor stage. Patients with celiac lymph node recurrence are more prone to distant metastases.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Esophageal neoplasms; Surgery; Loco-regional recurrence; Lymph nodes

Dai MM, Wu SG, Zheng H, Chen SY, Li YM, Deng C, Zhou YF, Lin Q. Patterns of regional lymph node recurrence after radical esophagectomy for thoracic esophageal squamous cell carcinoma. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(28): 4237-4242 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/4237.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i28.4237>

摘要

目的: 探讨胸段食管鳞癌根治术后区域淋巴结的复发模式。

方法: 回顾性分析2008-01/2012-12收治的114例胸段食管癌根治术后出现区域淋巴结复发患者的临床资料。

结果: 114例患者中位复发时间8 mo, 锁骨上区淋巴结(63例/114例)和腹腔淋巴结(44例/114

■背景资料

手术治疗是食管鳞癌最重要的根治性治疗方式, 但术后仍有一半左右的患者死于局部区域复发。区域淋巴结是最常见的复发部位, 本文主要回顾性分析胸段食管癌的区域淋巴结复发模式。

■同行评议者

陈洪, 副教授, 主任医师, 硕士生导师, 东南大学附属中大医院消化科

■研究前沿

目前食管癌鳞癌根治术后区域淋巴结的预防照射范围存在很大争议。通过本研究,可以进一步了解胸段食管癌的区域淋巴结复发模式,以进一步指导食管癌术后区域淋巴结预防照射的靶区范围。

例)为最常见的复发部位。胸上段和胸中段的锁骨上区淋巴结复发率显著高于胸下段患者($\chi^2 = 13.174, P = 0.001$),胸下段患者的腹腔淋巴结复发显著高于胸上段和胸中段患者($\chi^2 = 18.787, P < 0.001$),纵膈淋巴结的复发和食管发病部位无显著相关性。IIIA-IIIC期患者的腹腔淋巴结复发率显著高于IB-II B期的患者($\chi^2 = 5.279, P = 0.022$)。腹腔淋巴结复发的患者更易于出现远处转移($\chi^2 = 5.026, P = 0.025$),特别是肝转移($\chi^2 = 8.628, P = 0.003$)。

结论: 胸段食管鳞癌根治术后区域淋巴结的复发模式和肿瘤原发部位、肿瘤分期等相关,腹腔淋巴结复发患者更易出现远处转移。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 食管癌; 手术治疗; 局部区域复发; 淋巴结

核心提示: 在本研究中,我们探讨胸段食管鳞癌根治术后区域淋巴结的复发模式,结果提示常见的区域淋巴结复发部位顺序为锁骨上区淋巴结、腹腔淋巴结和纵膈淋巴结,区域淋巴结复发模式和肿瘤原发部位、肿瘤分期等相关,腹腔淋巴结复发预后更易出现远处转移。

戴明明, 吴三纲, 郑华, 陈珊宇, 李夷民, 邓翀, 周雨霏, 林勤. 胸段食管鳞癌根治术后区域淋巴结的复发模式. 世界华人消化杂志 2014; 22(28): 4237-4242 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/4237.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i28.4237>

0 引言

食管癌是国人常见的恶性肿瘤之一^[1], 综合治疗是目前的主要方向, 但是手术治疗仍是最重要的根治性治疗方式, 目前食管癌根治术后的5年生存率约在25%-50%左右^[2-5]。局部区域复发是食管癌术后的主要复发模式, 其中区域淋巴结是最常见的复发部位^[6], 研究发现一半左右的食管癌早期死亡患者主要死于局部区域复发而不是远处转移^[7]。理论上术后放疗可以降低局部区域复发由此带来生存获益, 但是基于国人的研究发现食管癌术后放疗的价值不一, 但倾向于淋巴结阳性的患者有生存获益^[5,8-10]。目前区域淋巴结照射是淋巴结阳性的食管癌术后推荐的辅助治疗方式之一^[8,11], 但是对于确切的淋巴结预防照射范围尚无统一标准。因此, 在本文中, 我们回顾性分析胸段食管癌的区域淋巴结复发模式及进行相应的因素分析, 以进一步指导术后区域淋巴结预防照射的靶区范围。

■相关报道

目前对于食管癌术后区域淋巴结复发的研究中, 复发的部位主要集中在纵膈和锁骨上区淋巴结, 而对于腹腔淋巴结的描述及进一步研究较少, 本研究发现腹腔淋巴结亦是一个高发部位。

1 材料和方法

1.1 材料 收集厦门大学附属第一医院于2008-01/2012-12收治的食管癌根治术后患者的临床病理资料, 按以下标准进行入组: (1)胸段食管鳞癌, 行食管癌根治术, 术前未行新辅助放化疗, 术后未行辅助放疗; (2)术后病理提示切端及基底阴性; (3)随访期间发现食管癌区域淋巴结复发, 包括从颈部至腹腔淋巴结的复发。患者的分期按照第七版的美国癌症联合委员会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)/国际抗癌联盟(Union for International Cancer Control, UICC)食管癌分期指南^[12]。符合入组条件的患者114例, 男92例, 女22例, 中位发病年龄55岁(39-76岁)。手术方式: 经左胸手术59例, 右侧开胸及上腹切口37例, 颈胸腹三切口18例。发病部位胸上段15例, 胸中段44例, 胸下段55例。病理分化分级高分化6例, 中分化59例, 低分化和未分化49例。间质脉管癌栓阳性65例, 阴性49例。pT1期4例、pT2期60例、pT3期50例; pN0期26例、pN1期40例、pN2期30例、pN3期18例。肿瘤分期IB期5例、IIA期8例、IIB期36例、IIIA期34例、IIIB期13例、IIIC期18例。

1.2 方法

1.2.1 入组患者的区域淋巴结复发和远处转移诊断标准: 区域淋巴结复发主要指在颈部、纵膈和腹腔的淋巴结复发, 以计算机断层显像(computed tomography, CT)作为常用的诊断方法, 必要时行正电子发射型计算机断层显像(positron emission tomography/CT, PET/CT)检测, 淋巴结复发的定义为单个淋巴结的短径 ≥ 1 cm, 或者短径 < 1 cm且伴有声嘶或者声带固定等。纵膈划分标准为胸骨角至第4-5胸椎间盘连线和通过肺门下缘水平线将纵膈分为上、中、下纵膈^[13]。腹腔淋巴结复发指的是胃左、肝总、脾门和腹腔动脉周围的淋巴结。远处转移指的是肝、肺、骨骼、脑、肾上腺、皮下转移以及胸膜、腹膜及其他部位淋巴结转移(如腋下、腹股沟淋巴结转移)。

1.2.2 评估区域淋巴结复发及远处转移的风险指标: 采用患者的临床和病理因素来评估区域淋巴结复发和远处转移风险, 主要包括原发肿瘤发病部位、pT分期、pN分期、TNM分期、脉管癌栓、病理分化程度等。

统计学处理 采用SPSS17.0软件对两两比较行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 局部区域淋巴结复发及远处转移模式 114例患者中位复发时间8 mo(2-60 mo), 诊断区域淋巴结复发时共发现145个复发部位, 其中锁骨上区淋巴结(63例)和腹腔淋巴结(44例)为最常见的复发部位, 纵膈淋巴结复发38例. 40例出现远处转移, 其中肺转移20例, 肝转移17例. 21例为同时发现局部区域淋巴结复发和远处转移. 患者的转移和复发模式详如表1.

2.2 区域淋巴结复发的相关因素 根据表2所示, 胸上段和胸中段的锁骨上区淋巴结复发率显著高于胸下段患者($\chi^2 = 13.174, P = 0.001$), 胸下段患者的腹腔淋巴结复发率显著高于胸上段和胸中段患者($\chi^2 = 18.787, P < 0.001$), 纵膈淋巴结的复发和食管发病部位无明显相关性.

根据表3所示, pN2期和pN3期的腹腔淋巴结复发率显著高pN0和pN1其他患者($\chi^2 = 9.288, P = 0.026$). 而pN分期对于锁骨上区淋巴结、纵膈淋巴结的淋巴结复发率则无相关性.

根据表4所示, IIIA-IIIC期患者的腹腔淋巴结复发率显著高于IB-II B期的患者($\chi^2 = 5.279, P = 0.022$), 而肿瘤分期对于锁骨上区淋巴结和纵膈淋巴结的淋巴结复发率则无相关性.

pT分期、脉管癌栓及病理分化程度等与区域淋巴结复发无相关性($P > 0.05$).

2.3 远处转移的相关因素 根据表5所示, 腹腔淋巴结复发的患者相较于锁骨上区淋巴结和纵膈淋巴结复发的患者更易于出现远处转移($\chi^2 = 5.026, P = 0.025$). 亚组分析提示区域淋巴结复发部位和远处转移有相关性, 腹腔淋巴结复发的患者更易于出现肝转移($\chi^2 = 8.628, P = 0.003$)(表6).

病变部位、pT分期、pN分期、脉管癌栓、病理分化程度和肿瘤TNM分期与远处转移无显著相关性($P > 0.05$).

3 讨论

手术仍是胸段食管鳞癌的重要治疗模式, 随着手术技术的提高, 手术切除率已经提高到了90%以上, 吻合口及瘤床的复发已经大大降低^[14]. 区域淋巴结仍是最常见的复发部位, 研究发现食管癌术后复发的患者中, 区域淋巴结复发达78.8%-94.5%, 且以纵膈淋巴结复发为主^[15-17]. 在我们的研究中, 区域淋巴结复发部位主要为锁骨上区淋巴结和腹腔淋巴结, 这与患者的手术方式及入组的患者不同可能有关. 尽管目前对于颈胸腹三野淋巴结清扫或者胸腹二野淋巴结

表 1 114例患者的区域淋巴结复发和远处转移模式

区域淋巴结复发和远处转移部位	n
区域淋巴结复发部位	
锁骨上区淋巴结	42
纵膈淋巴结	15
腹腔淋巴结	30
锁骨上区淋巴结+纵膈淋巴结	13
锁骨上区淋巴结+腹腔淋巴结	4
纵膈淋巴结+腹腔淋巴结	6
锁骨上区淋巴结+纵膈淋巴结+腹腔淋巴结	4
远处转移部位	
肝	10
肺	11
骨	6
肾上腺	1
脑	1
软组织	1
肝+肺	6
肝+脑	1
肺+骨	1
肺+肾上腺	1
肺+脑	1

■创新盘点

本研究结果分析了常见的食管鳞癌术后的区域淋巴结复发模式, 复发不只常见于纵膈和锁骨上区淋巴结, 并且腹腔淋巴结亦是一个常见的复发部位, 并且容易出现远处转移, 特别是肝脏转移.

清扫的价值仍有诸多争议^[18,19], 但是荟萃分析结果显示三野淋巴结清扫比二野淋巴结清扫的预后更佳^[20]. 由于本研究中, 只有18例患者接受三野淋巴结清扫, 未来应该积累更多的资料来证实不同淋巴结清扫方式对区域淋巴结复发部位的影响. 另外, 我们入组的患者将近一半为胸下段食管癌, 根据食管癌的淋巴结引流特点^[21-23], 也解释了腹腔淋巴结复发率较高的一个原因.

目前对于高危复发的食管癌患者, 在根治性切除的基础上, 通过采取包括放疗在内的辅助治疗可能可以进一步减少局部区域复发由此带来生存的获益. 但是目前不只在放疗指征, 而且在区域淋巴结的照射范围亦存在很大的争议. 近年来国内的研究更多的体现术后放疗可以带来生存的获益, 特别是对于淋巴结阳性的患者^[5,8,9,24]. 由于东西方食管癌发病特点不一, 美国国立综合癌症网络只建议对于切端阳性的食管鳞癌术后辅助放疗^[25]. 由于缺乏相应的随机对照试验, 中国抗癌协会肿瘤放疗专业委员会食管癌协作组亦只建议对术后残留的患者行术后放疗, 而其他放疗指征则根据各个中心的情况自行决定^[26].

食管癌的引流淋巴结区域是主要的术后预防照射靶区, 由于食管癌的淋巴引流范围具有多向性且跳跃性转移的特点, 因此难以界定确

■应用要点

本研究在分析食管鳞癌根治术后的区域淋巴结复发模式的基础上,提出食管癌术后的区域淋巴结预防照射范围需要参考食管原发部位、肿瘤分期等,并需要进一步探索腹腔淋巴结照射是否可以带来生存获益。

表 2 原发肿瘤发病部位和区域淋巴结复发的关系 $n(\%)$

区域淋巴结复发部位	胸上段	胸中段	胸下段	χ^2 值	P 值
n	15	44	55		
锁骨上区淋巴结	12(80.0)	30(68.2)	21(38.2)	13.174	0.001
纵膈淋巴结	6(40.0)	12(27.3)	20(36.4)	1.255	0.534
腹腔淋巴结	1(6.7)	11(25.0)	32(58.2)	18.787	<0.001

表 3 不同pN分期和区域淋巴结复发的关系 $n(\%)$

区域淋巴结复发部位	pN0	pN1	pN2	pN3	χ^2 值	P 值
n	26	40	30	18		
锁骨上区淋巴结	16(61.5)	23(57.5)	14(46.7)	10(55.6)	1.392	0.707
纵膈淋巴结	7(26.9)	18(45.0)	7(23.3)	6(33.3)	4.281	0.233
腹腔淋巴结	8(30.8)	10(25.0)	15(50.0)	11(61.1)	9.288	0.026

表 4 不同分期和区域淋巴结复发的关系 $n(\%)$

区域淋巴结复发部位	I B- II B期	IIIA- IIIC期	χ^2 值	P 值
n	49	65		
锁骨上区淋巴结	31(63.3)	32(49.2)	2.226	0.136
纵膈淋巴结	18(36.7)	20(30.8)	0.447	0.504
腹腔淋巴结	13(26.5)	31(47.7)	5.279	0.022

表 5 区域淋巴结复发和远处转移的关系 $n(\%)$

区域淋巴结复发部位	无远处转移	远处转移	χ^2 值	P 值
n	74	40		
锁骨上区淋巴结	45(60.8)	18(45.0)	2.625	0.105
纵膈淋巴结	24(32.4)	14(35.0)	0.077	0.781
腹腔淋巴结	23(31.1)	21(52.5)	5.026	0.025

表 6 区域淋巴结复发部位和远处转移部位的关系

区域淋巴结复发部位	肺转移			肝转移		
	$n(\%)$	χ^2 值	P 值	$n(\%)$	χ^2 值	P 值
n	20			17		
锁骨上区淋巴结	11(55.0)	0.001	0.979	6(35.3)	3.223	0.073
纵膈淋巴结	6(30.0)	0.121	0.728	5(29.4)	0.138	0.710
腹腔淋巴结	10(50.0)	1.331	0.249	12(70.6)	8.628	0.003

切的照射范围。目前在术后放疗的照射野设计时,锁骨上区和纵膈是最常见的照射区域,而腹腔淋巴结区域照射较少。我们的研究中,发现胸中段和胸上段的锁骨上淋巴结复发高于胸下段,而胸下段的腹腔淋巴结复发高于胸中段和胸上段的患者,提示不同的食管发病部位淋巴结区

域照射可能不同。Cai等^[6]的研究发现对于胸中段和胸上段的食管癌患者,术后需要照射的区域淋巴结包括锁骨上区、1-5区及7区;胸下段的患者照射部位则还要包括锁骨上区、1-5区及7区和上腹部区域淋巴结。章文成等的研究也建胸上段和胸中段(淋巴结阴性)食管癌放疗靶区

包括锁骨上区、上纵隔和瘤床, 胸中段(淋巴结阳性)和胸下段食管癌包括锁骨上区、全纵隔及胃左、腹腔干淋巴引流区^[27]。目前对于食管癌的术后预防照射范围相应的前瞻性研究较少, 但是结合本研究及相关的研究结果, 建议食管癌的术后预防照射范围应参考食管癌的发病部位。

2009年AJCC/UICC发布了新的食管癌分期, 把腹腔淋巴结从远处转移归类为食管的引流区域淋巴结^[12]。我们的研究中, I - II期和III期患者在锁骨上区、上纵隔和中下纵隔的复发率并无差异, 但是III期患者的腹腔淋巴结复发显著高于I - II期的患者, 而且随着pN分期的增加的患者腹腔淋巴结复发率亦较高。同时我们的研究亦发现腹腔淋巴结转移后出现远处转移明显高于其他区域淋巴结复发患者。这给我们提示对这些患者应该重视腹腔淋巴结的问题。

我们的研究中, 出现腹腔淋巴结复发的患者更易于出现远处转移, 特别是肝脏的转移, 这与Amini等^[28]的研究相似, 提示腹腔淋巴结的失败可作为腹腔脏器转移的“门户”, 并由此导致不良预后。腹腔淋巴结可能需要作为食管癌放射治疗的靶区之一, 但是有研究指出照射腹腔淋巴结并不影响患者的预后^[28-30]。而且食管癌的腹腔淋巴结引流较广泛, 照射可能引起残胃以及上腹部相关脏器的放射性损伤, 由此可能导致治疗相关的死亡增加。目前对于腹腔淋巴结失败的患者仍缺乏有效的挽救性治疗手段, 因此, 在当代放疗模式下, 通过精确的靶区勾画以及计划设计, 在辅助放疗阶段就包括腹腔淋巴结, 可能可以进一步改善患者的生存, 这需要进行进一步的前瞻性研究来加以证实。

总之, 根据本研究, 食管鳞癌根治术后的区域淋巴结复发模式和肿瘤原发部位、肿瘤分期等相关, 腹腔淋巴结复发更易出现远处转移。建议食管癌术后的区域淋巴结预防照射范围需要参考食管原发部位、肿瘤分期等, 未来需要进一步的研究来证实照射腹腔淋巴结是否可以带来生存获益。

4 参考文献

- 1 Chen W, Zheng R, Zhang S, Zhao P, Li G, Wu L, He J. The incidences and mortalities of major cancers in China, 2009. *Chin J Cancer* 2013; 32: 106-112 [PMID: 23452393 DOI: 10.5732/cjc.013.10018]
- 2 Enzinger PC, Mayer RJ. Esophageal cancer. *N Engl J Med* 2003; 349: 2241-2252 [PMID: 14657432 DOI: 10.1056/NEJMra035010]
- 3 杨弘, 傅剑华. 以手术为主的食管癌综合治疗的进展. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 3471-3475

- 4 Tachibana M, Kinugasa S, Yoshimura H, Shibakita M, Tonomoto Y, Dhar DK, Nagasue N. Clinical outcomes of extended esophagectomy with three-field lymph node dissection for esophageal squamous cell carcinoma. *Am J Surg* 2005; 189: 98-109 [PMID: 15701501 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2004.10.001]
- 5 Chen J, Pan J, Zheng X, Zhu K, Li J, Chen M, Wang J, Liao Z. Number and location of positive nodes, postoperative radiotherapy, and survival after esophagectomy with three-field lymph node dissection for thoracic esophageal squamous cell carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2012; 82: 475-482 [PMID: 20934269 DOI: 10.1016/j.ijrobp.2010.08.037]
- 6 Cai WJ, Xin PL. Pattern of relapse in surgical treated patients with thoracic esophageal squamous cell carcinoma and its possible impact on target delineation for postoperative radiotherapy. *Radiother Oncol* 2010; 96: 104-107 [PMID: 20605246 DOI: 10.1016/j.radonc.2010.04.029]
- 7 Giuli R, Gignoux M. Treatment of carcinoma of the esophagus. Retrospective study of 2,400 patients. *Ann Surg* 1980; 192: 44-52 [PMID: 7406563 DOI: 10.1097/0000658-198007000-00008]
- 8 Xiao ZF, Yang ZY, Miao YJ, Wang LH, Yin WB, Gu XZ, Zhang DC, Sun KL, Chen GY, He J. Influence of number of metastatic lymph nodes on survival of curative resected thoracic esophageal cancer patients and value of radiotherapy: report of 549 cases. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005; 62: 82-90 [PMID: 15850906 DOI: 10.1016/j.ijrobp.2004.08.046]
- 9 Chen J, Zhu J, Pan J, Zhu K, Zheng X, Chen M, Wang J, Liao Z. Postoperative radiotherapy improved survival of poor prognostic squamous cell carcinoma esophagus. *Ann Thorac Surg* 2010; 90: 435-442 [PMID: 20667325 DOI: 10.1016/j.athoracsur.2010.04.002]
- 10 Li Q, Wu SG, Gao JM, Xu JJ, Hu LY, Xu T. Impact of esophageal cancer staging on overall survival and disease-free survival based on the 2010 AJCC classification by lymph nodes. *J Radiat Res* 2013; 54: 307-314 [PMID: 23124992 DOI: 10.1093/jrr/rrs096]
- 11 Hsu PK, Huang CS, Wang BY, Wu YC, Hsu WH. Survival benefits of postoperative chemoradiation for lymph node-positive esophageal squamous cell carcinoma. *Ann Thorac Surg* 2014; 97: 1734-1741 [PMID: 24612702 DOI: 10.1016/j.athoracsur.2013.12.041]
- 12 Rice TW, Rusch VW, Ishwaran H, Blackstone EH. Cancer of the esophagus and esophagogastric junction: data-driven staging for the seventh edition of the American Joint Committee on Cancer/International Union Against Cancer Cancer Staging Manuals. *Cancer* 2010; 116: 3763-3773 [PMID: 20564099 DOI: 10.1002/cncr.25146]
- 13 钟世镇. 临床应用解剖学. 第1版. 北京: 人民军医出版社, 1998: 251-253
- 14 邵令方, 高宗人, 卫功铨, 许金良, 陈明耀, 程金华. 食管癌和贲门癌的外科治疗. *中华外科杂志* 2001; 39: 44-46
- 15 Chen G, Wang Z, Liu XY, Liu FY. Recurrence pattern of squamous cell carcinoma in the middle thoracic esophagus after modified Ivor-Lewis esophagectomy. *World J Surg* 2007; 31: 1107-1114 [PMID: 17426905 DOI: 10.1007/s00268-006-0551-1]
- 16 Li CL, Zhang FL, Wang YD, Han C, Sun GG, Liu Q, Cheng YJ, Jing SW, Yang CR. Characteristics of recurrence after radical esophagectomy with two-

■名词解释

食管癌区域淋巴结: 2009年美国癌症协会/国际抗癌联盟的第七版食管癌分期对食管癌区域淋巴结范围进行了重新制定, 食管癌的区域淋巴结包括锁骨上区淋巴结、纵膈淋巴结和腹腔淋巴结(包括胃左和肝总、脾门及腹腔动脉周围淋巴结)。

■同行评价

本文选题对临床工作有较好的指导意义。

- field lymph node dissection for thoracic esophageal cancer. *Oncol Lett* 2013; 5: 355-359 [PMID: 23255948 DOI: 10.3892/ol.2012.946]
- 17 陈建华, 桑枚, 陈宇航, 高宗人, 何山红, 孙喜斌, 务森. 食管癌术后复发转移的类型及预后分析. *中华肿瘤杂志* 1998; 20: 293-295
- 18 Shim YM, Kim HK, Kim K. Comparison of survival and recurrence pattern between two-field and three-field lymph node dissections for upper thoracic esophageal squamous cell carcinoma. *J Thorac Oncol* 2010; 5: 707-712 [PMID: 20421764 DOI: 10.1097/JTO.0b013e3181d3ccb2]
- 19 Nozoe T, Kakeji Y, Baba H, Maehara Y. Two-field lymph-node dissection may be enough to treat patients with submucosal squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus. *Dis Esophagus* 2005; 18: 226-229 [PMID: 16128778 DOI: 10.1111/j.1442-2050.2005.00482.x]
- 20 Ye T, Sun Y, Zhang Y, Zhang Y, Chen H. Three-field or two-field resection for thoracic esophageal cancer: a meta-analysis. *Ann Thorac Surg* 2013; 96: 1933-1941 [PMID: 24055234 DOI: 10.1016/j.athoracsu.2013.06.050]
- 21 陈俊强, 潘建基, 陈明强, 李云英, 余志廉, 郑雄伟, 吴君心, 陈文娟, 朱坤寿, 柳硕岩, 肖锦榕. 胸段食管癌淋巴结转移规律与放疗意义探讨. *中华放射肿瘤学杂志* 2007; 16: 330-333
- 22 Huang W, Li B, Gong H, Yu J, Sun H, Zhou T, Zhang Z, Liu X. Pattern of lymph node metastases and its implication in radiotherapeutic clinical target volume in patients with thoracic esophageal squamous cell carcinoma: A report of 1077 cases. *Radiother Oncol* 2010; 95: 229-233 [PMID: 20189259 DOI: 10.1016/j.radonc.2010.01.006]
- 23 Tanabe G, Baba M, Kuroshima K, Natugoe S, Yoshinaka H, Aikou T, Kajisa T. [Clinical evaluation of the esophageal lymph flow system based on RI uptake of dissected regional lymph nodes following lymphoscintigraphy]. *Nihon Geka Gakkai Zasshi* 1986; 87: 315-323 [PMID: 3713683]
- 24 Chen J, Pan J, Liu J, Li J, Zhu K, Zheng X, Chen M, Chen M, Liao Z. Postoperative radiation therapy with or without concurrent chemotherapy for node-positive thoracic esophageal squamous cell carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2013; 86: 671-677 [PMID: 23773390 DOI: 10.1016/j.ijrobp.2013.03.026]
- 25 National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Clinical Practice Guidelines in Oncology, Esophageal and Esophagogastric Junction Cancers. Version 2, 2013. Available from: http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/esophageal.pdf (Accessed 10, November 2013)
- 26 Esophageal Carcinoma Cooperative Group of Radiation Oncology Society of Chinese Medical Association. Treatment guideline of radiotherapy for Chinese esophageal carcinoma (draft). *Chin J Cancer* 2010; 29: 855-859 [PMID: 20868554 DOI: 1944-446X201010855]
- 27 章文成, 王奇峰, 肖泽芬, 杨龙海, 刘向阳. 胸段食管鳞癌根治术后失败模式对放疗野设计的指导作用. *中华放射肿瘤学杂志* 2012; 21: 38-41
- 28 Amini A, Xiao L, Allen PK, Suzuki A, Hayashi Y, Liao Z, Hofstetter W, Crane C, Komaki R, Bhutani MS, Lee JH, Ajani JA, Welsh J. Celiac node failure patterns after definitive chemoradiation for esophageal cancer in the modern era. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2012; 83: e231-e239 [PMID: 22436793 DOI: 10.1016/j.ijrobp.2011.12.061]
- 29 Walsh TN, Noonan N, Hollywood D, Kelly A, Keeling N, Hennessy TP. A comparison of multimodal therapy and surgery for esophageal adenocarcinoma. *N Engl J Med* 1996; 335: 462-467 [PMID: 8672151 DOI: 10.1056/NEJM199608153350702]
- 30 Tepper J, Krasna MJ, Niedzwiecki D, Hollis D, Reed CE, Goldberg R, Kiel K, Willett C, Sugarbaker D, Mayer R. Phase III trial of trimodality therapy with cisplatin, fluorouracil, radiotherapy, and surgery compared with surgery alone for esophageal cancer: CALGB 9781. *J Clin Oncol* 2008; 26: 1086-1092 [PMID: 18309943 DOI: 10.1200/JCO.2007.12.9593]

编辑 郭鹏 电编 闫晋利

