

## CT 图像下胸段食管癌下颈部淋巴结转移规律及放疗靶区探讨

李兴德 赵瑾 刘明 翟福山 朱正飞 张明云 韩立杰 赵悦 王明

061000 沧州市中心医院放疗科(李兴德、张明云、韩立杰、赵悦、王明),肿瘤内科(赵瑾);050000 石家庄,河北医科大学第三医院放疗科(刘明、翟福山);200032 上海,复旦大学肿瘤医院放疗科(朱正飞)

通信作者:赵瑾,Email:zhaojinzhaoxu@163.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4221.2016.06.000

基于 CT 图像的精确放疗,需要依据解剖标志来定义临床靶区范围。目前关于食管癌锁骨上淋巴结区,尚无像头颈部肿瘤推荐的淋巴引流区范围<sup>[1]</sup>,且上肢位置会影响颈部淋巴结位置<sup>[2]</sup>。笔者通过对 386 例胸段食管癌下颈部淋巴结自然转移规律进行分析,以探索锁骨上淋巴结转移规律,发现锁骨上淋巴结转移的高危区域,为界定食管癌锁骨上放疗的临床靶区范围提供依据。

## 一、材料与方法

1.一般临床资料:搜集沧州市中心医院放疗科 2009 年 10 月至 2014 年 8 月收治的食管癌初诊患者 386 例,所有病例均经病理学确诊为食管鳞状细胞癌,其中男 209 例、女 177 例,中位年龄 58 岁(40~81 岁)。上胸段 174 例、中胸段 132 例、下胸段 80 例。依据中国非手术治疗食管癌的临床分期标准(草案),T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 期分别为 20、91、129、146 例。

2.淋巴结转移判定标准:(1)在增强 CT 上软组织窗淋巴结短径>10 mm,或在同一个区有 3 个以上淋巴结;(2)食管气管沟处出现结节,即可认为是淋巴结转移<sup>[3]</sup>。由 1 位放疗科和 1 位放射诊断科医生分别阅片,观察有无淋巴结转移,

对阅片有差异者请上级医师阅片讨论取得一致后记录。

3.淋巴结区域划分:参照文献[4-5],以肌肉、骨骼和血管作为主要标记点,达到基于 CT 图像能勾画的原则,对食管癌下颈部淋巴结区进行分区。分区如下:颈段气管食管沟、内侧锁骨上区和外侧锁骨区,见表 1。

4.统计方法:采用 SPSS 19.0 软件对组间比较行  $\chi^2$  检验,各区间淋巴结转移关系行 Spearman 法相关分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 二、结果

1.胸部食管癌患者下颈部各区淋巴结转移分布特点:386 例胸段食管鳞患者基于 CT 标准诊断的颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率分别为 47.2% (182/386) 和 23.1% (89/386),其中胸上段、胸中段和胸下段颈段气管食管沟淋巴结转移率分别为 67.2%、37.9% 和 18.8%,胸上段下颈部淋巴结转移率明显高于其他胸段( $P = 0.000$ )。386 例胸部食管癌颈部各区淋巴结转移情况见表 2。

2.不同位置肿瘤各 T 分期内下颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率:胸中段食管癌发生颈段气管食管沟和

表 1 基于 CT 图像食管癌锁骨上淋巴结分区方法的各区分界标志

| 部位      | 上界        | 下界                   | 内界       | 外界               | 前界         | 后界                 |
|---------|-----------|----------------------|----------|------------------|------------|--------------------|
| 颈段气管食管沟 | 环状软骨上缘    | 颈外静脉下缘               | 气管、食管外侧壁 | 颈总动脉内侧           | 甲状腺后缘、气管前缘 | 椎旁肌                |
| 内侧锁骨上区  | 环状软骨上缘    | 颈内和锁骨下静脉结合部上缘,颈外静脉下缘 | 颈总动脉内侧   | 胸锁乳突肌后缘与前斜角肌外缘连线 | 胸锁乳突肌背侧    | 前斜角肌腹侧,颈总动脉背侧      |
| 外侧锁骨    | 肩胛舌骨肌上缘外界 | 颈外静脉/颈横血管下缘          | 内侧锁骨上区外界 | 肋骨或斜方肌           | 锁骨/皮肤      | 肩胛舌骨肌/肩胛提肌/中斜角肌的腹侧 |

表 2 386 例胸部食管癌下颈部各区淋巴结转移情况分析[例(%)]

| 部位      | 胸上段(174 例) | 胸中段(132 例) | 胸下段(80 例) | P 值   | 合计        |
|---------|------------|------------|-----------|-------|-----------|
| 颈段气管食管沟 | 117(67.2)  | 50(37.9)   | 15(18.8)  | 0.000 | 182(47.2) |
| 内侧锁骨上区  | 55(31.6)   | 25(18.9)   | 9(11.3)   | 0.001 | 89(23.1)  |
| 外侧锁骨    | 11(6.3)    | 4(3.0)     | 1(1.3)    | 0.124 | 16(4.1)   |

内侧锁骨上淋巴结转移由随 T 分期升高而升高的趋势 ( $r=0.266, 0.239, P=0.002, 0.006$ ) ; 胸上段和胸下段食管癌 T 分期与内颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率无明显相关性 ( $r=0.055, -0.048, -0.078, -0.191, P=0.474, 0.529, 0.493, 0.091$ ) , 但胸上段食管癌发生内侧锁骨上淋巴结转移率达 31.6% , 而胸下段发生内侧锁骨上淋巴结转移率仅 11.3%。

### 三、讨论

本研究发现胸段食管癌发生下颈部淋巴结转移具有如下特点:(1) 外侧锁骨淋巴结转移发生率较低, 本研究资料显示外侧锁骨上区淋巴结转移发生率为 4.1% (16/386) , 且多数伴有内侧锁骨上淋巴结转移, 但两者是否具有相关性需进一步研究。(2) 内侧锁骨上区和颈段气管食管沟是食管癌淋巴结转移的主要集中区域, 本研究资料显示颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率分别为 47.2% (182/386) 和 23.1% (89/386) , 呈现出由外向内依次递增的趋势。Udagawa 等<sup>[6]</sup>报道三野清扫术后颈部淋巴结分别以气管或喉返神经链淋巴结转移最多, 颈内静脉前斜角肌周淋巴结次之, 颈横血管淋巴结转移最少。这与本研究观察到的规律相似。本研究资料显示胸上段 T 分期与颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率无相关性, 但颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率分别为 67.2% 和 31.6% , 因此对胸上段食管癌患者性根治性放疗时, 无论处于任何 T 分期均荐给予以气管食管沟及内侧锁骨上为临床靶区进行预防性照射; 胸中段 T 分期与颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率有相关性, 提示颈段气管食管沟和内侧锁骨上淋巴结转移率有随 T 分期升高而升高趋势。对胸中段食管癌行根治性放疗时, 需根据 T 分期及气管食管沟淋巴结转移情况制定个体

化锁骨上靶区范围。

总之, 颈段气管食管沟和内侧锁骨上是胸段食管癌下颈部淋巴结转移的主要集中区域; 临床上确定根治性放疗锁骨上靶区范围时, 建议包括以上两部分并要考虑 T 分期和病变部位等临床因素。

### 参 考 文 献

- [1] Grégoire V, Coche E, Cosnard G, et al. Selection and delineation of lymph node target volumes in head and neck conformal radiotherapy. Proposal for standardizing terminology and procedure based on the surgical experience [J]. *Radiother Oncol*, 2000, 56 (2): 135-150. DOI: 10.1016/S0167-8140(00)00202-4.
- [2] Martinez-Monge R, Fernandes PS, Gupta N, et al. Cross-sectional nodal atlas: a tool for the definition of clinical target volumes in three-dimensional radiation therapy planning [J]. *Radiology*, 1999, 211(3): 815-828. DOI: 10.1148/radiology.211.3.r99jn40815.
- [3] 顾雅佳, 王玫华, 相加庆, 等. CT 观察胸段食管癌气管食管沟淋巴结转移的临床意义探讨 [J]. *中华放射学杂志*, 2002, 36(2): 139-141. DOI: 10.3760/j.issn:1005-1201.2002.02.014. Gu YJ, Wang ZH, Xiang JQ, et al. Clinical significance of CT in esophageal cancer patients with esophageal cancer and esophageal lymph node metastasis [J]. *Chin J Radiol*, 2002, 36(2): 139-141. DOI: 10.3760/j.issn:1005-1201.2002.02.014.
- [4] Liu MN, Chen Y, Fu XL, et al. Proposed revision of CT-based cervical and thoracic lymph node levels for esophageal cancer in UICC 7<sup>th</sup> version [J]. *Radiother Oncol*, 2014, 113(2): 175-181. DOI: 10.3760/j.issn:1005-1201.2002.02.014.
- [5] Atean I, Pointreau Y, Ouldamer L, et al. A simplified CT-based definition of the supraclavicular and infraclavicular nodal volumes in breast cancer [J]. *Cancer Radiother*, 2013, 17(1): 39-43. DOI: 10.1016/j.canrad.
- [6] Udagawa H, Akiyama H. Surgical treatment of esophageal cancer: Tokyo experience of the three-field technique [J]. *Dis Esophagus*, 2001, 14(2): 110-114. DOI: 10.1046/j.1442-2050.2001.00166.x.

(收稿日期: 2015-04-27)