

主编 高献书

SHIGUANAI  
FANGSHEZHILIAO ZHINAN

# 食管癌放射治疗指南

中华医学会放射肿瘤分会食管癌专业(筹备)组

SHIGUANAI  
FANGSHEZHILIAO ZHINAN

中国医药科技出版社

# 食管癌放射治疗指南

中华医学会放射肿瘤分会食管癌专业（筹备）组

主编 高献书

中国医药科技出版社

## 内 容 提 要

放射治疗在食管癌的综合治疗中发挥着重要作用。目前食管癌的放射治疗尚无统一规范,各医疗单位所采用的治疗方案、适应证、治疗方式及治疗效果间存在着较大差异。为了规范我国食管癌放射治疗临床过程,为临床医师提供参考,中华医学会放射肿瘤分会食管癌专业(筹备)组通过多年的研究,撰写了中国《食管癌放射治疗指南》。本书适合临床医师及相关人员阅读使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

食管癌放射治疗指南/高献书主编. —北京:中国医药科技出版社, 2011. 5

ISBN 978 - 7 - 5067 - 4994 - 7

I. ①食… II. ①高… III. ①食管肿瘤 - 放射治疗学 - 指南  
IV. ①R735. 105 - 62

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第063653号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100082

电话 发行:010-62227427 邮购:010-62236938

网址 [www.cmstp.com](http://www.cmstp.com)

规格 850×1168mm 1/2

印张 4

字数 88千字

版次 2011年5月第1版

印次 2012年1月第2次印刷

印刷 三河市腾飞印务有限公司印刷

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 4994 - 7

定价 30.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

—— 谨以此书献给

恩师万钧教授！

## 编委会

主 编 高献书

编 委 (按姓氏笔画排序)

万 钧 王小虎 王建华 王捷忠

王鹤皋 伊斯刊达尔 刘朝兴

孙新东 李 涛 吴式琇 肖泽芬

陆进成 郑 晓 赵快乐 施学辉

祝淑钗 鄂明艳 韩 春 蔺 强

# 序

食管癌是最常见的恶性肿瘤之一，发病率和死亡率均居我国恶性肿瘤的第四位。全世界大部分食管癌发生在中国。

放射治疗是食管癌的重要治疗手段，既是局部晚期食管癌的根治性治疗手段，同时也是手术和化疗联合的综合治疗手段。国外的研究显示，放疗为主的综合治疗基本上达到了与手术相似的治疗效果。但是，在食管癌的临床分期、治疗方案和照射靶区等方面仍然存在很多未解决的临床问题。

中华医学会放射肿瘤分会食管癌专业（筹备）组经过多年讨论和研究，于2010年北京医学会放射肿瘤学会食管癌专题论坛上达成了一定的共识。本书将达成的共识进行了汇总、整理，形成了中国食管癌放射治疗规范，供全国肿瘤学专家探讨，希望广大临床医师在临床工作过程中应用并提出宝贵意见，以推进中国食管癌规范化治疗的进程。

北京大学第一医院高献书教授长期从事食管癌的基础和临床研究工作，在食管癌的放射抵抗性研究方面取得了突出的成绩，此次高献书教授倡导《食管癌放射治疗指南》的推出，对于我国食管癌放射治疗规范化将起到重要的作用。

虽然食管癌放射治疗在中国取得了很大进展，中华医学会放射肿瘤分会食管癌专业（筹备）组也提出了我们自己的指南，但是我们清醒地认识到我国自己设计严谨的临床试验相对较少，基于我们自己研究结果的、高级别的证据还不多，仍有很多工作要做。在《食管癌放射治疗指南》出版之际，希望国内各位同仁能够积极进行食管癌放疗和综合治疗的研究，以提供更多的高级别证据来支持、更新和完善我国的食管癌放射治疗指南，通过同道们的共同努力，推出更加适合我国食管癌放射治疗指南的更新版本。

**中华放射肿瘤委员会主任委员**

**李晔雄教授**

**2011年4月**

# 目 录

第一部分 食管癌放射治疗指南 .....	1
第二部分 食管癌放疗/放化疗相关内容介绍 .....	24
第一节 食管癌放射治疗毒性反应和防治 .....	24
第二节 食管癌放化疗/化疗药物简介 .....	31
第三节 食管癌放化疗临床试验研究进展 .....	39
第三部分 食管癌放疗/放化疗相关毒性评价标准 .....	53



# 第一部分 食管癌放射治疗指南

食管癌是我国常见的恶性肿瘤，放射治疗在食管癌的综合治疗中发挥着重要作用。在我国目前食管癌的放射治疗尚无统一规范，各医疗单位所采用的治疗方案、适应证、治疗方式及治疗效果间存在着较大差异，临床上多参考美国 NCCN 发布的食管癌临床诊疗指南。但由于其临床资料多来自于欧美等国家，对于我国食管癌患者并不完全适用。为了规范我国食管癌放射治疗临床过程，为临床医师提供参考，中华医学会放射肿瘤分会食管癌专业（筹备）组通过近几年来研究与讨论，撰写了中国《食管癌放射治疗指南》。希望广大临床医师在临床使用过程中提出宝贵意见，不断推进中国食管癌规范化治疗的进程，早日形成中国食管癌放射治疗规范。

食管癌是常见恶性肿瘤，其发病具有明显的地区性，中国食管癌发病率居世界之首，是低发地区西部非洲的 20 倍<sup>[1]</sup>，据估算全世界约 53.8% 的食管癌患者在中国<sup>[2]</sup>。全世界食管癌死亡率以中国最高，男性 31.66/10 万，女性 15.93/10 万，高发病率地区与低发病率地区食管癌的死亡率为 700 倍之差<sup>[3]</sup>。食管癌的发病率和死亡率居我国恶性肿瘤的第四位<sup>[4]</sup>。

国内外资料显示<sup>[5-8]</sup>食管癌同步放化疗的 5 年生存率已接近手术治疗。因此，放射治疗成为食管癌治疗的首选手段之一。接受手术治疗的食管癌患者，失败的主要原因仍然是局部及区域复发。因此，为了改善食管癌术后局部和区域的控制率，对病期较晚的患者术后放疗亦成为手术后辅助治疗手段之一。然而，有关食管癌的放射治疗还存在一些问题，比如：食管癌放射治疗的靶

区勾画的范围相差很大、同期放化疗的方案各不相同，在实际工作中造成一些混乱。因此，治疗靶区的精确勾画和合理的治疗计划成为放射治疗的首要问题。通过对国内外研究结果的综合分析，我们对食管癌放射治疗的规范进行了初步的探讨。

## 一、食管癌应用解剖

### 1. 食管癌的病变部位分段标准（UICC 1997年）

食管上接咽起于环状软骨，相当于第六颈椎下缘水平，通过胸部、膈肌及腹部，在第十一胸椎平面与胃的贲门相连接。成人的食管全长约25~30cm。食管癌的病变部位分段标准（UICC 1997年）见图1-1。

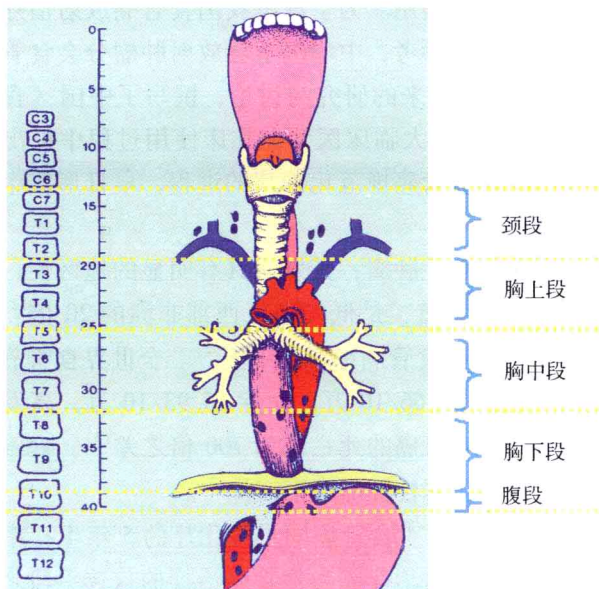


图1-1 食管癌的病变部位分段标准（UICC 1997年）

#### (1) 颈段

自食管入口或环状软骨下缘起至胸骨柄上缘平面，距上门齿

约 18cm。

## (2) 胸段

胸段分上、中、下 3 段。

①胸上段：自胸骨柄上缘平面至气管分叉平面，距上门齿约 24cm。

②胸中段：自气管分叉平面至食管、胃交接部全长的上半，其下界约距门齿 32cm。

③胸下段：自气管分叉至食管、胃交接部全长的下半，其下界约距上门齿 40cm；胸下段亦包括食管腹段。

注：跨段病变以病变中点归段，如上下段长度相等，则归上面一段。

## 2. 食管癌的病变部位分段标准 (AJCC/UICC 2009 年)

食管癌的病变部位分段标准 (AJCC/UICC 2009 年 第 7 版) 见图 1-2。

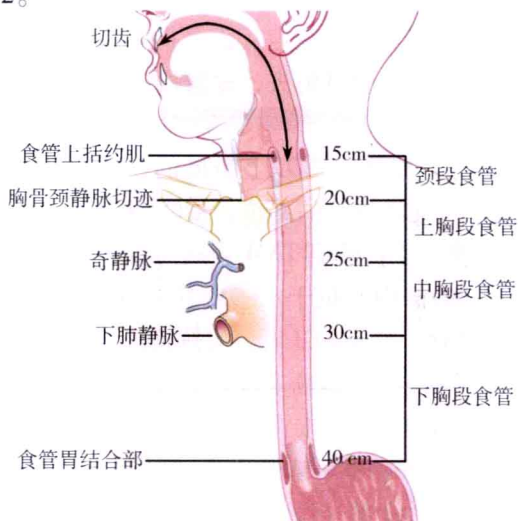


图 1-2 食管癌病变部位分段标准示意图  
(AJCC/UICC 2009 年 第 7 版)

以肿瘤上缘所在的食管位置决定，以上切牙到肿瘤上缘的距离来表示具体位置。

(1) 颈段：上接下咽，向下至胸骨切迹平面的胸廓入口，前邻气管，两侧与颈血管鞘毗邻，后邻颈椎，内镜检查距门齿 15 ~ 20cm (<20cm)。

(2) 胸段分上、中、下 3 段。

①胸上段：上自胸廓入口，下至奇静脉弓下缘水平，其前方由气管、主动脉弓及分支和大静脉包绕，后为胸椎。内镜检查距门齿 20 ~ 25cm (<25cm)。

②胸中段：上自奇静脉弓下缘，下至下肺静脉水平，前方是两个肺门之间结构，左邻胸降主动脉，右侧是胸膜，后方为胸椎。内镜检查距门齿 25 ~ 30cm (<30cm)。

③胸下段及食管胃交界：上自下肺静脉水平，向下终于胃，由于这是食管的末节，故包括食管胃交界 (esophagogastric junction, EGJ)。其前邻心包，后邻脊椎，左为胸降主动脉，右为胸膜。该段食管穿越膈肌，在腹腔走行距离长短不一，在某些情况如食管裂孔疝时，腹段食管可消失，故腹段食管包括在胸下段食管中。

食管胃交界癌与贲门癌：EGJ 上 5cm 的食管远端与 EGJ 以下 5cm 的胃近端是一个充满争议的部位。AJCC/UICC 2009 年第 7 版 TNM 分期协调统一了食管癌 TNM 分期与胃癌 TNM 分期内容，作出明确规定，凡肿瘤中心位于：①食管下段；②EGJ；③胃近端 5cm 但已侵犯食管下段或 EGJ 者，均按食管腺癌 TNM 分期。

④胃近端 5cm 内发生的腺癌未侵犯 EGJ 者可称为贲门癌，连同胃其他部位发生的肿瘤，皆按胃癌的 TNM 标准分期。

通过上述 2 种分段标准对比可以看出，2009 年第 7 版 TNM 分期适用于手术患者的分段，因为所采用的解剖学标志，如奇静脉和下肺静脉在平片上不能显影，因此建议应用传统的 UICC 1997 年分段标准，并注明。

## 二、食管癌的扩散与转移

### 1. 直接浸润

随病情进展，侵犯食管周围器官，如侵犯喉、气管、支气管、主动脉、心包、喉返神经等。最常见为气管和支气管。而且原发肿瘤所在部位不同则侵犯的邻近器官不同，而且发生率也有所不同。

### 2. 淋巴结转移

食管癌淋巴结转移规律见图 1-3。

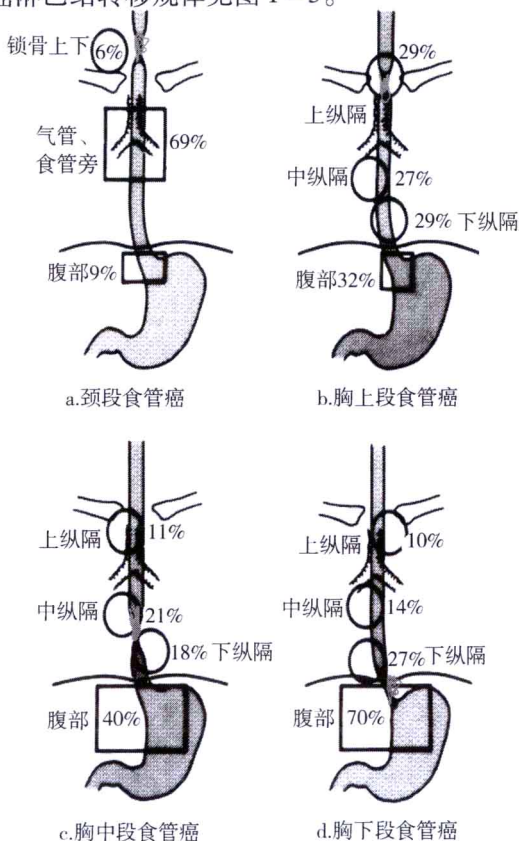


图 1-3 食管癌淋巴结转移规律示意图

淋巴结转移发生一般较早，且因食管癌原发部位、分期早晚及手术时淋巴结清扫范围的不同有一定的差异（纵隔淋巴结分区示意图见图 1-4）。一般情况下：

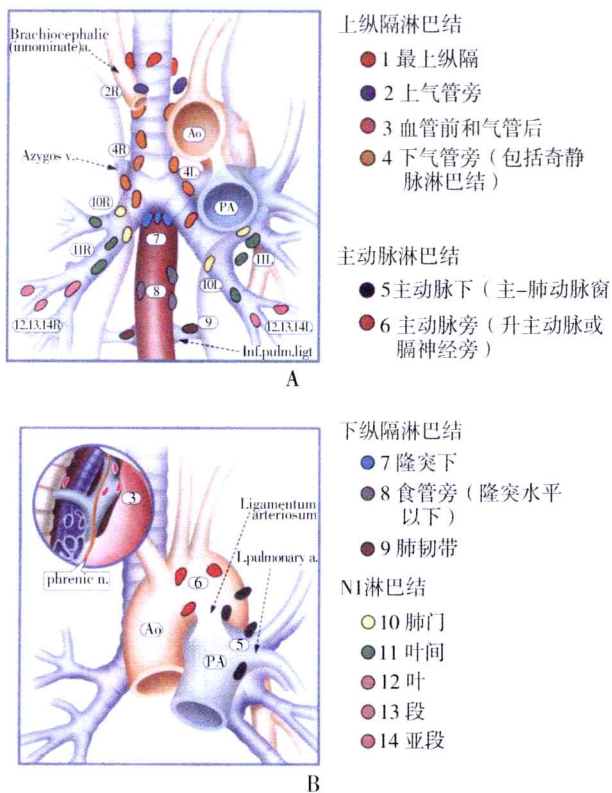


图 1-4 纵隔淋巴结分区示意图（14 区）

引自 Mountain CF, Dresler CM. Regional lymph node classification for lung cancer staging. Chest, 1997, 111 (6): 1718 ~ 1723.

(1) 食管胸上段癌易转移至锁骨上、食管旁、2 区、4 区、5 区、7 区淋巴引流区。

(2) 食管胸中段癌易转移至食管旁、2 区、4 区、5 区、7 区淋巴引流区。

(3) 食管胸下段癌易转移至食管旁、4区、5区、7区和胃左、贲门周围的淋巴引流区。

### 3. 血行转移

血行转移多发生于晚期病例，转移部位依次为肝、肺、骨、肾、肾上腺、胸膜等，以肝及肺较常见。

## 三、食管癌诊断

### 1. 症状

(1) 早期症状：不明显，只是吞咽粗硬食物时有不同程度的自觉症状，包括咽下食物哽噎感，胸骨后疼痛或咽下痛，吞咽时食物停滞感或异物感，症状时轻时重。

(2) 中期症状：较典型，出现进行性吞咽困难。可有吞咽时胸骨后疼痛和呕吐黏液样痰。

(3) 晚期症状：主要是由食管癌转移引起的压迫症状和消耗引起的恶病质表现。

### 2. 病理学

在我国，90%以上的食管癌为鳞状细胞癌，少数为腺癌（约占5%），小细胞未分化癌、癌肉瘤、黑色素瘤、平滑肌肉瘤等更少见。欧美的情况则不同，美国白人和黑人鳞状细胞癌的发病率在下降，而腺癌发病率在增加，到1990年，美国白人腺癌约占食管癌的50%。

### 3. 相关检查

食管癌的准确诊断、分期依靠综合分析各种检查手段，如食管造影、内窥镜、活检、EUS（腔内超声）、CT及PET-CT等的结果。这些检查手段在结果的判断中可起到互补的作用。

(1) X线钡餐造影检查：X线钡餐造影检查仍然是一种常规的检查方法，对判断病变长度及部位相对客观，是不可缺少的检查。

(2) 内窥镜检查：应用已很普遍，可获取病理诊断，属必做项目。

(3) 食管腔内超声波检查（EUS）：对食管癌T分期的准确率达60%~95%，对N分期的准确率可达65%~90%。敏感性为75%（50%~88%），特异性为70%（33%~88%）。EUS+

FNA 可使诊断淋巴结转移的准确率高达 90%，有条件尽量应用。

(4) CT 检查：可准确地排除 T4 期食管癌，其对 T 分期的准确率达 50% ~ 70%，对 N 分期的准确率可达 50% ~ 80%。对判断肿瘤侵犯的范围、淋巴结有无转移及转移的程度、治疗方法的选择和对放射治疗照射野的设计都很重要，推荐用强化 CT。

(5) PET - CT：对原发肿瘤的敏感性可达 95%，对区域淋巴结诊断准确率达 48% ~ 86%；对远处转移诊断的敏感性为 46% ~ 71%，特异性达 73% ~ 100%，准确率达 63% ~ 94%。此外，PET 还能提高放射治疗靶区勾画准确性。有研究结果表明，其还可作为同步放化疗后评价预后的指标。

(6) 食管脱落细胞学检查：主要用于普查。

## 四、食管癌分期

### (一) TNM 分期

国际上通用的是 TNM 分期，是基于外科手术的病理分期，是影响预后的主要因素，主要根据肿瘤浸润深度、淋巴结转移情况和有否远地转移划分（图 1-5）。

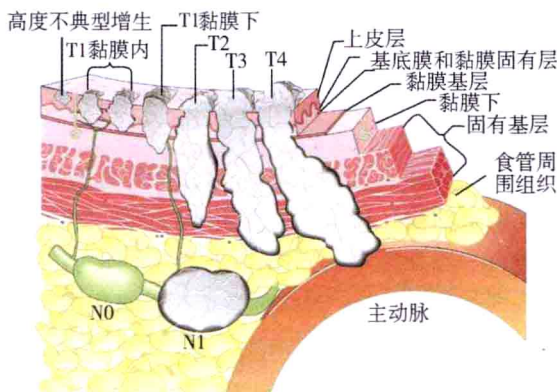


图 1-5 食管癌 T 和 N 分期示意图

引自 <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/hematology-oncology/esophageal-cancer/>



## TNM 国际分期 (AJCC/UICC 2009 年 第 7 版)

T——原发肿瘤

Tis: 原位癌/高度不典型增生 (腺癌无法确定原位癌);

T1a: 肿瘤侵及黏膜固有层;

T1b: 肿瘤侵及黏膜下层;

T2: 肿瘤侵及固有肌层;

T3: 肿瘤侵及外膜;

T4a: 肿瘤侵及胸膜、心包、横膈膜或邻近腹膜;

T4b: 肿瘤侵及其他邻近器官, 如主动脉、椎体、气管等。

N——区域淋巴结<sup>①</sup>

Nx: 区域淋巴结转移无法评估;

N0: 无区域淋巴结转移;

N1: 1~2 个区域淋巴结转移;

N2: 3~6 个区域淋巴结转移;

N3:  $\geq 7$  个区域淋巴结转移。

M——远处转移<sup>②</sup>

M0: 无远处转移;

M1: 有远处转移。

H 分级定义——癌细胞类型

H1: 鳞癌;

H2: 腺癌。

G 分级定义——细胞分化程度

Gx: 细胞分化程度不能确定;

G1: 高分化癌;

G2: 中分化癌;

G3: 低分化癌;

① AJCC 建议清扫淋巴结总数不少于 12 枚, 并应记录清扫的区域淋巴结总数。

② 锁骨上淋巴结和腹腔动脉干淋巴结不属于区域淋巴结, 而为远处转移。