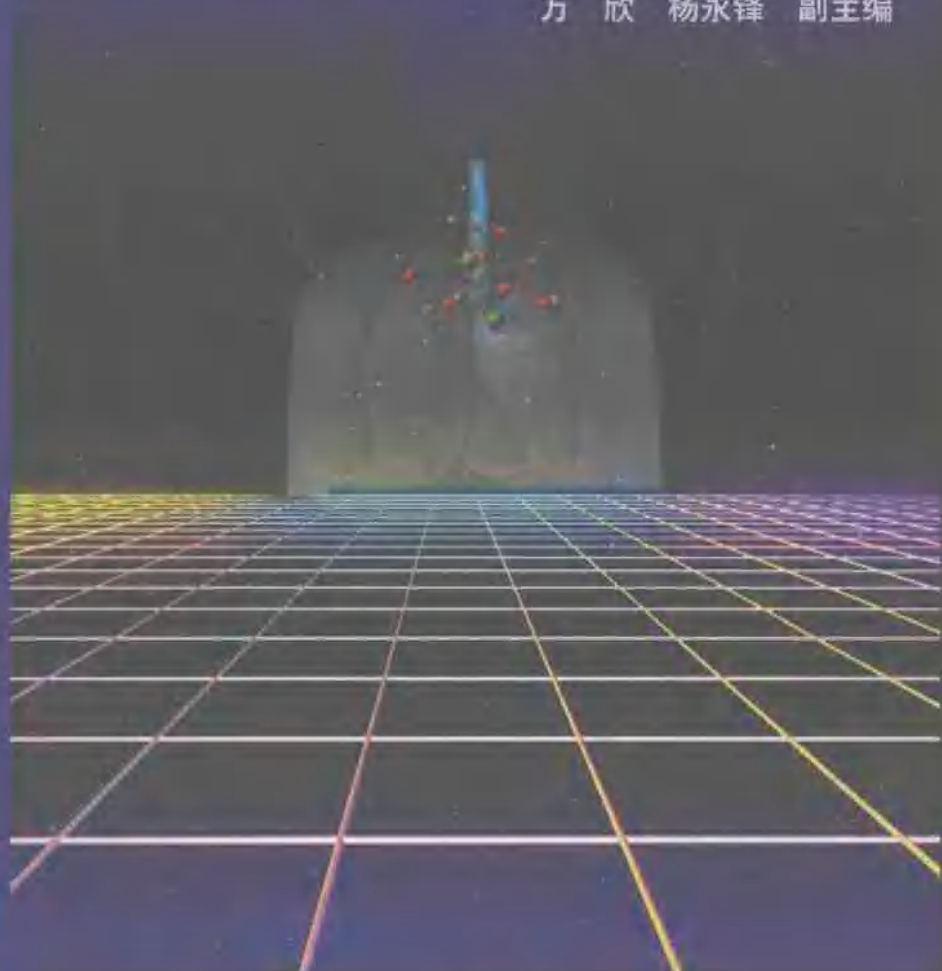



食管癌的放射治疗

SHIGUANAI DE FANGSHE ZHILIAO

(修订版)

万钧 韩春 刘惠明 主编
万欣 杨永锋 副主编



 原子能出版社

食管癌的放射治疗

(修订版)

万 钧
韩 春 主 编
刘惠明
万 欣
杨永锋 副主编

原子能出版社

图书在版编目(CIP)数据

食管癌的放射治疗/万钧,韩春,刘惠明主编. —北京:原子能出版社,2006. 12
ISBN 7-5022-3766-6

I. 食… II. ①万… ②韩… ③刘… III. 食管肿瘤—放射治疗学 IV. R735.105

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 142615 号

内 容 简 介

本书系统地论述了食管癌的放射治疗,包括食管解剖学和与食管癌放射治疗有关的放射物理学。并详细地叙述了食管癌放射治疗的原则、具体方法、适应症选择以及影响食管癌放射治疗预后的临床因素。全书系统地总结了食管癌照射与腔内放疗、手术、热疗、化疗相结合的综合具体实施方案及预后,介绍了食管癌放射治疗的最新研究成果与进展。

本书既可作为从事放射肿瘤学专业医师的常备工作工具书,又可供放射物理人员、食管外科、肿瘤内科医师及其他相关专业工作者参考。

食管癌的放射治疗

出版发行 原子能出版社(北京市海淀区阜成路 43 号 100037)
责任编辑 谭俊
责任校对 李建慧
责任印制 丁怀兰
印 刷 保定市中西美凯印刷有限公司
经 销 全国新华书店
开 本 787 mm×1092 mm 1/16
印 张 13.25
字 数 239 千字
版 次 2006 年 12 月第 2 版 2006 年 12 月第 3 次印刷
书 号 ISBN 7-5022-3766-6
定 价 40.00 元

版权所有 侵权必究

网址:<http://www.aep.com.cn>

编委会简介

主 编

- | | |
|-----|----------------|
| 万 钧 | 河北医科大学第四医院 |
| 韩 春 | 河北医科大学第四医院 |
| 刘惠明 | 山西省长治市太行灵顿肿瘤医院 |

副主编

- | | |
|-----|------------|
| 万 欣 | 河北医科大学第四医院 |
| 杨永锋 | 河北医科大学第三医院 |

编 委

(按姓氏笔画排列)

- | | |
|-----|-------------|
| 王 军 | 河北医科大学第四医院 |
| 刘 明 | 河北医科大学第三医院 |
| 乔学英 | 河北医科大学第四医院 |
| 李 任 | 河北医科大学第四医院 |
| 李彩英 | 河北医科大学第二医院 |
| 李鼎九 | 河南省肿瘤医院 |
| 肖爱勤 | 河北医科大学第四医院 |
| 周道安 | 上海市肺科医院 |
| 高献书 | 北京太学医学院第一医院 |
| 祝淑钗 | 河北医科大学第四医院 |
| 麻国新 | 河北医科大学第四医院 |
| 曾逖闻 | 中国人民解放军总医院 |
| 翟福山 | 河北医科大学第三医院 |

再版前言

食管癌是我国高发恶性肿瘤之一,由于它的治愈率较低,而与肺癌、肝癌一起被人们称为恶性肿瘤中的“三大敌人”。近年来,由于广大肿瘤防治工作者的不断努力,发病率有所下降。1994年湖北省肿瘤医院李广灿报告《我国15种常见恶性肿瘤10年发病趋势分析》一文中提到,食管癌的发病率已大幅度下降,与1980年相比,1985年我国食管癌的粗发病率和新病例数均有下降。粗发病率由1980年的16.7/10万,下降到1985年的13.3/10万,降低了20.4%;新病例数由1980年的167200人,下降到1985年的141700人,降低了15.3%。其顺位由1980年的第二位,下降到1985年的第三位。估计今后随着防治水平的不断提高,食管癌将会呈逐年下降之势。虽如此,食管癌仍然是我们放射肿瘤工作者的一大重点课题,尤其是我国北方数省。食管癌的治疗,虽部分病人可进行手术治疗,但大多数病人需依靠放射治疗或使用放射治疗在内的综合治疗。随着放射治疗技术的不断发展,放射治疗对于食管癌来说,越来越起着重要的作用。采用先进的照射方法,食管癌单纯放疗的5年生存率可达30%左右,可与手术相比美,且病人接受放射治疗的禁忌证较手术患者要少得多,相信;今后放射治疗对于食管癌的作用将会起到更为重要的作用。

《食管癌的放射治疗》一书问世以来,承蒙广大同行的关爱。至今已逾6年。近几年来,不少同道们提出,希望能再版。因此在同行们的建议与鼓励下,我们又勇敢地再次拿起笔。近年来关于食管癌放射治疗方面又有某些新的进展,因此,在再版内容上,增加了食管癌三维立体适形放疗和采流调强放射治疗以及贲门癌的放射治疗,对其他章节则仅作了内容和图片的补充。

本次编写过程中,得到了山西省长治市太行灵顿肿瘤医院中子刀中心提供的⁶⁰Co腔内治疗食管癌的经验,供同道们参考。

本书的出版得到灵顿公司唐雪飞董事长的鼎力支持,谨致谢意!

由于编者们的知识面和经验有限,书中难免有疏漏、缺点和不足之处,恳请得到前辈和广大同志们的批评指教。

万 钧 于河北医科大学第四医院 放疗科

2006年9月24日

序

食管癌是我国常见的恶性肿瘤之一,北方各省尤为高发。多年来以手术治疗为主,其5年生存率最高达30%。常规放疗也不过10%左右。近年来随着放射肿瘤学全面发展,其治疗手段也大有进步,结合分割照射方式的改进等,使放疗的5年生存率已接近手术治疗。因此,食管癌的放疗显得越来越重要,而放射肿瘤学专业的任务也势必更为繁重,从事这一工作的人员当然需要些高水平的专著。

河北医科大学第四医院放疗科万钧教授主编的《食管癌的放射治疗》一书,是他们经过多年的努力探索取得的丰硕成果,包括大量的临床实践和研究工作的总结。他们曾参阅了不少国内外的最新文献,全书内容新颖、翔实,有实际的应用价值并代表了我国在该领域里的最新成果和发展方向。此书的出版,必将为食管癌放射治疗的发展和普及起到进一步的推动作用,为广大食管癌病人多作一些新的贡献。

天津医科大学总医院



2000.08.20

前 言

食管癌是常见的消化道恶性肿瘤,是我国三大难治的恶性肿瘤之一,其发病率居全部恶性肿瘤的第三位。手术切除和放射治疗作为其主要的治疗方法,已沿用多年。手术后的长期生存率,并无明显改善。而近年来,食管癌的放射治疗取得了长足的进步,前瞻性随机分组的研究结果显示,中晚期食管癌放疗的5年生存率可达30%,与手术切除后的5年生存率相近。为反映当今食管癌放射治疗的最新进展,规范食管癌的放射治疗方案,特编写《食管癌的放射治疗》一书。在本书的编写过程中,我们广泛地收集了国内外有关资料,并将我们的临床工作经验及科研成果汇入其中,重点突出临床实践,系统阐明了食管癌放射治疗的有关问题。本书共分17章。包括食管癌的内、外照射,非常规照射,手术前、中、后放疗,影响预后因素,食管癌放疗与化疗、热疗的配合等。本书的作者除有几位富有临床经验的学者外,更有多位中青年医师参与,其中术中放疗和食管癌热疗两章,特邀请了我国开展术中放疗及热疗有经验的北京301医院曾逸闻教授及河南省肿瘤研究所的李鼎九教授撰写。由于我们的知识面和经验有限,书中难免有疏漏、缺点和不足之处,恳请前辈与同道们批评指正。

在本书的编写过程中,得到了诸多同行专家的关怀,并得到西门子公司和北京医疗器械研究所的鼎力支持,在此一并表示感谢。

最后特感谢我的老师杨天恩教授为此书作序。

万 钧 于河北医科大学第四医院放疗科

2000.09.24

目 录

第一章 与放射治疗有关的食管解剖学及检查	(1)
1.1 食管的腹背向弯曲	(1)
1.2 食管与脊髓的距离	(1)
1.3 食管的分段	(1)
1.4 食管与周围脏器的关系	(2)
1.5 食管癌的局部扩展	(2)
1.6 食管癌的淋巴引流	(2)
1.7 食管镜检查	(4)
1.8 关于食管癌 TNM 标准和分期	(4)
1.9 胃左血管区淋巴结的体表定位	(9)
1.10 CT 检查	(10)
第二章 与食管癌放射治疗相关的放射物理学	(19)
2.1 靶区及周围器官的确定	(19)
2.2 放射源的选择	(21)
2.3 照射技术的选择	(21)
2.4 组织不均匀性校正	(23)
2.5 模拟定位及实施治疗	(26)
2.6 立体定向多野适形照射	(27)
第三章 食管癌的体外放射治疗	(29)
3.1 根治性单纯放射治疗	(29)
3.2 姑息性放射治疗	(58)
第四章 食管癌三维立体适形放疗和束流调强放射治疗	(60)

4.1	食管癌靶区的确定和勾画	(60)
4.2	适形和调强治疗计划的评估	(63)
4.3	食管癌三维立体适形设计治疗计划放疗疗效	(65)
第五章 食管癌单纯外照射结束时疗效(即期疗效)的评价标准及		
	远期生存率	(70)
5.1	即期疗效	(70)
5.2	国内外食管癌单纯外照射的远期生存率	(73)
第六章 食管癌的腔内放疗		
6.1	食管癌腔内放疗的历史	(74)
6.2	食管癌腔内放疗的原理	(75)
6.3	腔内治疗前及治疗中的注意事项	(75)
6.4	参考点设置	(76)
6.5	关于施源器	(80)
6.6	食管癌腔内近距离放疗靶区的确定	(84)
6.7	病变长度与外侵的关系	(84)
6.8	食管癌腔内后装近距离放疗操作步骤	(85)
6.9	治疗	(86)
6.10	食管癌腔内照射存在的问题	(90)
6.11	食管癌钷-252腔内治疗	(97)
第七章 影响食管癌放疗预后的临床因素		
7.1	性别	(101)
7.2	年龄	(101)
7.3	病变部位	(102)
7.4	病变长短及外侵	(103)
7.5	病理类型	(104)
7.6	X线分型	(105)
7.7	病期的早晚	(107)

7.8	照射剂量	(108)
7.9	声音嘶哑	(108)
7.10	综合治疗	(108)
7.11	锁骨上淋巴结转移的问题	(109)
第八章	食管癌加速超分割照射	(112)
8.1	加速超分割照射的理论依据	(113)
8.2	肿瘤细胞加速再增殖的可能机理	(116)
8.3	加速超分割照射方法	(116)
8.4	加速超分割照射的毒副作用	(119)
8.5	加速超分割照射中应注意的问题	(119)
第九章	食管癌的手术前放射治疗	(121)
9.1	术前放疗的理论依据	(121)
9.2	术前放疗的剂量	(126)
9.3	关于放疗与手术的间隔时间	(126)
9.4	术前放疗后是否均需手术治疗	(127)
第十章	食管癌的术中放疗	(129)
10.1	术中放疗的历史	(129)
10.2	术中放疗的放射物理学	(130)
10.3	术中放疗的放射生物学	(131)
10.4	食管癌术中放疗的临床应用	(138)
第十一章	食管癌的手术后放射治疗	(145)
第十二章	食管少见的恶性肿瘤	(152)
12.1	食管腺癌	(152)
12.2	食管未分化癌	(153)
12.3	食管癌肉瘤	(154)
第十三章	食管多原发癌的单纯放射治疗	(155)
第十四章	食管癌放疗后复发的再治疗	(157)

14.1	食管癌局部未控与复发	(157)
14.2	食管癌局部复发的表现	(157)
14.3	食管癌局部复发的治疗与生存	(158)
14.4	再程放疗剂量	(160)
14.5	影响再程放疗生存期的因素	(160)
第十五章	早期食管癌的放射治疗	(161)
15.1	早期食管癌发现和诊断	(161)
15.2	早期食管癌的治疗	(164)
第十六章	食管癌放疗与化疗的综合治疗	(167)
16.1	食管癌术前放疗	(168)
16.2	食管癌术前化疗	(170)
16.3	食管癌术前放化疗	(171)
16.4	食管癌术后放疗	(176)
16.5	食管癌术后化疗	(178)
16.6	中晚期食管癌放化综合治疗	(179)
第十七章	食管癌的腔内热疗	(182)
17.1	加温与放射	(182)
17.2	正常食管组织的热敏感性	(182)
17.3	食管癌腔内热疗后的组织学改变及与临床的联系	(183)
17.4	食管癌腔内热疗加放疗	(184)
17.5	手术前热疗加放疗	(186)
第十八章	贲门癌的放射治疗	(188)
18.1	贲门癌的单纯放射治疗	(188)
18.2	贲门癌的手术前放射治疗	(190)
18.3	贲门癌的放疗与其他方法的综合治疗	(192)
附录 1	食管癌放射治疗临床技术操作规范	(194)
附录 2	正常组织耐受剂量	(198)

第一章 与放射治疗有关的食管解剖学及检查

食管为一管状的肌性器官,连接下咽与胃,上起于环状软骨下缘水平,约于第 11 胸椎的左侧与胃贲门相接。食管的管腔非圆形,在非进食情况下其前、后壁相贴,管腔闭合。管腔的最大直径为 1.5~2.5 cm。腔内表层为复层鳞状上皮,黏膜下有食管腺。因此,食管癌主要是鳞状细胞癌,有时也可见到腺癌或其他类型的癌。我国以鳞状细胞癌为主,约占全部食管癌的 95%,腺癌少见;而西方国家食管腺癌患者较我国为多。

1.1 食管的腹背向弯曲

食管自颈部进入胸腔的过程中,食管与体表皮肤的距离差异很大。以仰卧位为例,颈段食管距颈前皮肤的距离最近,约 3~4 cm,进入胸腔以后,即呈斜坡状向背侧靠近,与前胸部皮肤之间的距离加大,可达 9~10 cm。此段食管癌进行外照射时,食管所接受的剂量是不均匀的,应加以补偿。

1.2 食管与脊髓的距离

食管癌放疗中,重点保护的對象是脊髓。河北医科大学第四医院利用 24 例颈部 CT 片和 452 例胸部 CT 片,对食管壁后缘至脊髓前缘的距离,进行了实地测量,提供了以下数值,供参考。

颈段:平均为 2.033 3 cm,标准差=0.178 6,标准误=0.036 4;

胸上段:平均为 2.750 2 cm,标准差=0.420 9,标准误=0.019 8;

胸中段:平均为 3.112 2 cm,标准差=0.515 8,标准误=0.024 3;

胸下段:平均为 3.889 4 cm,标准差=0.704 4,标准误=0.033 1。

1.3 食管的分段

过去把食管分为上、中、下三段。上段自食管入口至主动脉弓上缘;中段自主动脉弓上缘至下肺静脉下缘;下段自下肺静脉下缘至贲门。这种分法在放射治疗的临床应用中存在一定困难,因为在 X 线透视下或 X 线片上,中、下段分界的标志物(下肺静脉)的位置是看不到的。目前,我国使用的分段法是国际抗癌联盟(UICC),1987 年提倡使用的。即:

颈段:自食管入口或环状软骨至胸骨柄上缘,长约 5~8 cm,前方紧贴气

管膜部。距上门齿约 18 cm。

胸段：再分上、中、下三段。自胸腔入口至支气管分叉部(支气管分叉部在透视或 X 线片上均可显示)为胸上段，距上门齿约 24 cm；自支气管分叉部以下至贲门，此段食管全长的上 1/2 为胸中段，其下界距上门齿约 32 cm；下 1/2 为胸下段，其下界距上门齿约 40 cm。

跨段病变应以病变中心归段，如上下长度均等，则归入上面一段。

1.4 食管与周围脏器的关系

颈段食管：前面借疏松结缔组织与气管后壁相邻。后面贴附于脊柱，由食管后间隙及椎前筋膜与脊柱相隔。在食管与气管两侧所形成的浅沟内，有左、右喉返神经自下向上走行，肿瘤侵犯或压迫此神经时，可致声哑。食管的前外侧与甲状腺两侧叶的后部相邻，有时食管肿瘤可侵犯到甲状腺内，形成肿块，临床上可误诊为甲状腺肿瘤而误诊误治。

胸段食管：在胸腔入口处，食管位于气管和脊柱之间，在气管分叉以上，食管前壁借疏松结缔组织与气管膜部紧密相连。气管分叉略下，左主支气管横过食管的前方。气管分叉以下，食管前有心包。食管与主动脉关系很密切，自上而下，食管首先位于主动脉之右方，至第七胸椎水平始向左偏斜，在胸主动脉的前面，至第八胸椎以下，胸主动脉在食管与脊柱之间。

1.5 食管癌的局部扩展

对于食管癌扩散的方式和频率，意见不一。有人认为食管癌扩散缓慢，如 Helsley(1932)报告，64%无转移，Hampeln(1903)报告的 60 例尸检，无一例转移到其他器官，但目前大多数人认为，食管癌由于其解剖位置的特殊性，约 75%的病例；在疗前已有邻近器官的扩散。食管原位癌侵及黏膜下层，向上、下、左、右扩展，病变向肌层扩展后，因食管无浆膜，很易侵入周围的疏松结缔组织和邻近器官，最常见的是侵犯气管、支气管、肺、主动脉、心包。Dormanns 认为直接扩展在上段食管癌最多见，下段最少。

1.6 食管癌的淋巴引流

食管本身的淋巴管网非常丰富，淋巴引流无明显的节段性，其引流方向主要是向上、向下。食管的上 2/3 主要是向上；下 1/3 是向下。Weinberg(1972)在支气管分叉下 5 cm 处(相当于胸中段)食管壁内注入美蓝，染料向上、下双方扩散。在下肺静脉下缘柱入美蓝，染料主要向下扩散。从食管壁穿出来的淋巴管，一般注入附近的淋巴结，但可在食管壁之外，上、下交通吻合。

颈段食管主要引流到颈深淋巴结(颈内静脉淋巴结)和气管旁淋巴结，最

后注入右侧淋巴导管和胸导管。

胸上段的淋巴引流主要向上,首先到达食管旁淋巴结,再到气管旁淋巴结的上组,然后到甲状腺下动脉部位的淋巴结。

食管的胸中、下段淋巴引流向下,注入主动脉旁淋巴结或腹腔淋巴结。山东省千佛山医院报道(1983),食管癌和贲门癌淋巴结转移部位和转移率(手术结果)见表 1.1。

表 1.1 食管(贲门)癌淋巴结转移情况

	颈淋巴结(+)	胸腔淋巴结(+)	腹腔淋巴结(+)
上段	50.0%	50.0%	0
中段		27.3%	31.8%
下段		33.3%	41.7%
贲门		21.4%	92.9%

中段癌:胸部淋巴结转移主要位于支气管分叉部、食管旁;腹部淋巴结转移主要位于贲门周围及腹腔动脉干部。按阳性率的高低,依次为中段食管旁、贲门右(22.7%),其次为贲门左及胃左动脉干部(13.6%),再次为支气管分叉、下段食管旁和腹腔动脉干区,各占 4.5%。

下段癌:淋巴结转移最多的部位是下段食管旁(33.3%),其次为贲门右(25%),贲门左(16.7%),再次为胃左动脉周围和中段食管旁,各占 8.3%。

贲门癌:淋巴结转移的部位,贲门右及贲门左 57.1%,次为小弯淋巴结和下段食管旁,各占 21.4%,胃左血管部 14.3%,腹腔动脉干淋巴结 7.1%。值得注意的是,贲门癌向胸腔淋巴结转移者占 21.4%。

食管癌的淋巴结转移缺乏一定的规律性,就胃左血管区淋巴结为例,该组淋巴结虽然位于膈下,但食管胸上段癌同样可有胃左血管区淋巴结转移。据安阳肿瘤医院冯连杰(1999)报道,通过该院 464 例食管癌手术的结果,全胸段食管癌胃左淋巴结转移率为 27.6%(128/464)。其中胸上段癌胃左淋巴结转移率为 17.2%(10/58);胸中段为 21.7%(62/286);胸下段为 46.7%(56/120)。该作者认为:胃左血管旁淋巴结对食管癌病人的预后起着关键的作用。当然,胸段食管癌病人在放疗时,全部进行胃左淋巴结照射,能否提高生存率还有待进一步证实。

Akiyama 指出,中段食管癌腹部淋巴结转移率为 32.9%,下段食管癌(包括贲门癌)腹部淋巴结转移率为 68.6%。赵经伟报道,中、下段癌,腹部淋巴结转移率为 34.7%,主要部位是在贲门周围、胃左血管根部及腹腔动脉干。

另外有个别中、下段食管癌病人,食管旁淋巴结无转移,而转移到腹腔动脉干、胃左血管根部淋巴结,呈“跳跃式”越站转移。

食管气管旁沟的淋巴结转移也是食管癌常见的转移部位,此处转移淋巴

结多在胸锁关节上下,临床上有些患者可能被触及。江苏省肿瘤医院朱军等1999年10月报道该部位转移的患者126例,其中右侧89例,左侧33例,双侧4例,原发灶位于上段34例,中段79例,下段13例。111/126例有声哑。为什么右侧多于左侧?该作者认为左侧食管气管旁沟的间隙较小,对淋巴结转移有阻挡作用。

1.7 食管镜检查

每一例食管癌患者均应在放射治疗前作食管镜检查,因为它可直接观察到肿瘤局部情况,并能获得确切的病理诊断。

由于食管癌的病理类型不同和病程发展阶段各异,因此,食管镜下所见也呈各种表现。一般言之,由食管镜检查的肉眼所见,绝大多数病例便可以做出诊断,只有在少数情况下应与反流性食管炎、食管结核等病相鉴别。

食管镜检查中的刷检阳性率可以高于咬检,因此,在咬检的同时最好常规进行刷检,以提高病理诊断的阳性率。

1.8 关于食管癌 TNM 标准和分期

必须说明的是,目前的分期标准和分期,都是结合手术及手术后病理诊断为依据的,对于放射治疗(不做手术)的患者是不适合的,按理应根据X线检查、CT、MR、腔内超声、内窥镜等临床检查方法制定一个适合不手术的食管癌患者的分期,但目前尚无此种分期。

下面介绍国际抗癌联盟1987年公布的国际TNM标准如下。

(1) 食管癌的T(原发肿瘤)分级标准:

- T_x 原发肿瘤不能测定;
- T₀ 无原发肿瘤证据;
- T_i 原位癌;
- T₁ 肿瘤只侵及黏膜固有层或黏膜下层;
- T₂ 肿瘤侵及肌层;
- T₃ 肿瘤侵及食管纤维膜;
- T₄ 肿瘤侵及邻近器官。

(2) 食管癌的N(区域淋巴结)分级标准:

- N_x 区域淋巴结不能测定;
- N₀ 无区域淋巴结转移;
- N₁ 区域淋巴结转移。

食管癌的区域淋巴结定义:

颈段食管癌:颈部淋巴结,包括锁骨上淋巴结。

胸段食管癌:纵隔及胃周淋巴结,不包括腹腔动脉旁淋巴结。

(3) 食管癌的 M(区域以外的淋巴结或器官转移—远处转移)分级标准:

M₀ 无远处转移;

M₁ 有远处转移。

(4) 食管癌的 TNM 分期标准:

0 期	T _{is}	N ₀	M ₀
I 期	T ₁	N ₀	M ₀
II 期 a	T ₂	N ₀	M ₀
	T ₃	N ₀	M ₀
II 期 b	T ₁	N ₁	M ₀
	T ₂	N ₁	M _n
III 期	T ₃	N ₁	M ₀
	T ₄	任何 N	M ₀
IV 期	任何 T	任何 N	M ₁

以上分期以病理检查为依据,应以 PTNM 分期为记号。对每一病例,应根据病理及手术所见,在出院诊断栏上分别注明 TNM 各自的级别。

鉴于以上的国际 TNM 分期,对于非手术治疗食管癌的不适用性,2005 年 4 月 2 日在石家庄市召开的第四届全国食管癌放射治疗研讨会上,来自全国各省、市的放疗界专家就非手术治疗食管癌的临床分期进行了热烈的讨论,大家认为目前的食管癌的分期标准,都是结合手术和手术后病理诊断为依据的,对于放射治疗(不做手术)的患者是不合适的,经讨论,会议初步制定了以病变长度、外侵程度及转移情况为依据的非手术治疗食管癌临床分期的试行草案。希望全国各地试用,后再加以改进。

1. 非手术治疗食管癌 TNM 分期标准

(1) 食管癌的 T 分级

食管癌的 T 分级如表 1.2 所示。

表 1.2 食管癌的 T 分级

分级	病变长度	食管病变最大层面的食管直径	邻近组织或器官受累
T ₁	<3 cm	<2 cm	无
T ₂	3~5 cm	2~4 cm	无
T ₃	5~7 cm	>4 cm	有(任何一处)
T ₄	>7 cm	>4 cm	有(任何一处)

注:①关于 T 分期,应以 CT 上食管病变最大层面的食管直径为准,对于全周型肿瘤管腔消失,应测阴影的最大直径。病变长度以 X 线钡餐造影检查结果为准。

②邻近组织或器官,包括气管、支气管、主动脉及心包。