

doi:10.3971/j.issn.1000-8578.2014.01.021

• 指南与解读 •

头颈部肿瘤颈部淋巴结分区指南 ——2013版更新介绍



谭文勇，胡德胜

Delineation Guideline of Neck Node Levels for Head and Neck Tumors:Introduction of Update Version in 2013

TAN Wenyong,HU Desheng

Department of Radiation Oncology,Hubei Cancer Hospital,Wuhan 430079,China

关键词：头颈部肿瘤；淋巴结；分区；指南

中图分类号：R739.91 文献标识码：A

2013年11月，欧洲放射肿瘤学协会（European Society of Radiotherapy & Oncology，ESTRO）官方杂志——Radiotherapy & Oncology（绿皮杂志）在线发表了新的颈部淋巴结分区标准^[1]，与10年前所发表的旧标准相比，本次更新的内容较多克服了以前标准中的诸多不足，新版的颈淋巴结分区更科学合理，临床实用性更强；这将对放射肿瘤学、肿瘤影像学 and 头颈肿瘤外科学等有重要的影响和临床意义。为了更好的向中国同行推荐，在此对2013版指南做一个解读。

在头颈部肿瘤的调强放疗（intensity-modulated radiotherapy, IMRT）中，放疗医师对靶区的定义存在明显的观察者差异，由于靶区勾画的不确定性可能降低IMRT的最终获益，如靶区遗漏导致局部区域复发或靶区中包括了过多的不必要的正常组织导致正常组织并发症发生率增加^[2]。在放射肿瘤学领域内，尽管有推荐的头颈部淋巴结区域勾画标准^[3-4]，但存在如下不足：(1)并未包括TNM分期系统所有的淋巴结区域，如面颊部、头皮淋巴结引流区、与鼻咽癌相关的靠近颅底和后颈、下颈淋巴结区域等部位^[3-4]；(2)部分区域如下颈的解剖界限描述不十分准确^[3-4]；(3)对淋巴结阳性的区域建议包括周围的正常组织，如：整条肌肉，缺乏科学依据且不准确^[4]。

参与本次更新的头颈部肿瘤淋巴结区域勾画指南包括了欧洲、北美、澳洲和亚洲的放射肿瘤学家、头颈外科学家和解剖学家。总的原则^[1]包

括：(1)根据解剖学、外科学和影像学知识尽可能

表1 TNM图谱、新旧头颈部淋巴结区域指南中不同区域名称对比

颈部淋巴结TNM分区		旧的颈淋巴结分区		新的颈淋巴结分区	
淋巴结组	淋巴结名称	淋巴结区	淋巴结名称	淋巴结区	淋巴结名称
1	颌下淋巴结	I a	颌下淋巴结	I a	颌下淋巴结组
2	颌下淋巴结	I b	颌下淋巴结	I b	颌下淋巴结组
3	上颈淋巴结	II a	上颈前淋巴结	II a	上颈淋巴结组
		II b	上颈后淋巴结	II b	上颈淋巴结组
4	中颈淋巴结	III	中颈淋巴结	III	中颈淋巴结组
5	下颈淋巴结	IV	下颈淋巴结	IVa	下颈淋巴结组
				IVb	锁骨上内侧组
6	脊副神经 颈后淋巴结	V	颈后淋巴结	V	颈后三角淋巴结组
				Va	上颈后三角淋巴结
7	锁骨上淋巴结			Vb	下颈后三角淋巴结
				Vc	锁骨上外侧组
8	喉前、气管旁淋巴结	VI	颈前淋巴结	VI	颈前淋巴结组
				VIa	颈前淋巴结
				VIb	喉前、气管前和气管旁淋巴结
9	咽后淋巴结	咽后淋巴结区		VII	椎前淋巴结组
				VIIa	咽后淋巴结
				VIIb	茎突后淋巴结
10	腮腺淋巴结			VIII	腮腺淋巴结组
11	颊部淋巴结			IX	面颊淋巴结组
12	耳后和枕淋巴结			X	颅底后组
				Xa	耳后、耳下淋巴结
				Xb	枕淋巴结

收稿日期：2013-11-12；修回日期：2013-11-13
基金项目：湖北省自然科学基金资助项目（2013CBF059）
作者单位：430079武汉，湖北省肿瘤医院放疗中心
作者简介：谭文勇（1974-），男，博士，副主任医师，主要从事放射肿瘤学临床科研工作

将边界准确地整合到放疗医师所用的轴位CT影像上，表1比较了TNM分期、新旧分区标准对不同淋巴结区域的命名差别；(2)将不同淋巴结区域边界的描述差异最小化，并详细分析了每个淋巴结区所接收的淋巴回流的解剖部位和可能的原发肿瘤，见表2；(3)新的淋巴结分区标准包括头颈部所

有的浅表和深部淋巴结，并进行了合理的调整。如增加了下颈（如锁骨上淋巴结）、头皮（如耳后、枕淋巴结）和面部（如颊部、腮腺淋巴结区域）淋巴结区。对以前分区描述不清楚的区域也进行了调整，见表3、4，如下颈淋巴结分为下颈淋巴结组(Ⅳa)和锁骨上内侧组(Ⅳb)；将咽后淋巴

表2 新的颈淋巴结区域引流范围及相应的原发肿瘤

淋巴结区	所引流的淋巴区域	可能的原发肿瘤
I a	颊部皮肤、中下唇、舌侧缘、口底前部	口底癌、下唇癌、舌前部和下颌牙槽嵴前部的肿瘤
I b	颊下淋巴结、鼻腔下部、硬腭、软腭、上颌窦、下颌牙槽脊、颊部、上下唇、舌前部	发生于口腔、鼻腔前部、面中部和下颌腺的肿瘤
II	面部、腮腺、颌下腺、颊下、咽后淋巴结	发生于鼻腔、口腔、鼻咽、口咽、下咽、喉、涎腺肿瘤（II b多见于鼻咽和口咽肿瘤）
III	主要为II、V区淋巴结引流，其次为咽后、气管前和喉返神经旁淋巴结*	口腔癌、鼻咽癌、口咽癌、下咽癌和喉癌
IV a	主要为III区淋巴引流、其次为咽后、气管前、喉返神经旁淋巴引流，也包括下咽、喉、甲状腺和颈段食管	主要是下咽癌、喉癌、甲状腺癌、颈段食管癌，少见的有发生于口腔前部的肿瘤
IV b	主要为IV a和V c区淋巴引流、其次为气管前、喉返神经旁淋巴引流，也包括下咽、食管、喉、气管和甲状腺	下咽癌、声门下喉癌、发生于气管、甲状腺和颈段食管的肿瘤
V #	枕淋巴结、耳后淋巴结引流、顶枕部头皮、颈部后外侧和肩部皮肤、鼻咽、口腔和甲状腺	鼻咽癌、口咽癌、甲状腺癌
V c	V a和V b区淋巴引流	主要为鼻咽癌
VI		
VI a	颌面下部、颈前部淋巴引流	下唇癌、晚期下牙龈癌
VI b	口底前部、舌体侧缘、下唇、甲状腺、声门、声门下、下咽和颈段食管	下唇癌、口腔癌（口底、舌癌）、甲状腺癌、声门下癌、梨状窝癌和颈段食管癌
VII		
VII a	鼻咽、咽鼓管和软腭淋巴引流	鼻咽癌、咽后壁癌、口咽癌（主要为扁桃体癌和软腭癌）
VII b	鼻咽黏膜	鼻咽癌或II区上部较大的淋巴结返流
VIII	额部、颞部皮肤、眼睑、结膜、外耳、外耳道、鼓膜、鼻腔、鼻根、鼻咽和咽鼓管	额颞部皮肤癌、眼眶癌、外耳道癌、鼻腔癌和腮腺癌
IX	鼻、眼睑和颊部引流	面部和鼻部皮肤癌、上颌窦癌侵及颊部软组织、颊黏膜癌
X		
X a	耳廓后表面、外耳道及临近皮肤	耳后区域的皮肤癌
X b	有头发的枕部头皮	枕部皮肤癌

注：*：喉返神经旁淋巴结也称气管旁淋巴结；#：V区以环状软骨下缘为界分为Va和Vb区，其中Vb区主要见于鼻咽癌、口咽癌、发生于枕部的头皮癌和甲状腺癌

表3 I～III区在新旧分区标准中有修订的解剖边界*

淋巴结区边界	旧的颈部淋巴结分区	新的颈部淋巴结分区
I a区上界	颈舌骨肌、下颌骨下缘	下颌舌骨肌
I a区下界	舌骨体平面	颈阔肌（二腹肌前腹下缘）
I a区后界	舌骨体	舌骨体、下颌舌骨肌
I b区前界	下颌联合、颈阔肌	下颌联合
I b区下界	舌骨体中心平面	通过舌骨下缘和下颌骨下缘的平面或颌下腺下缘（最下的层面）、颈阔肌
I b区后界	颌下腺后缘	颌下腺后缘（上）、二腹肌后腹（下）
I b区外界	下颌骨内侧、颈阔肌	下颌骨内侧、颈阔肌（下）、翼内肌（后）
I b区内界	二腹肌前腹外侧	二腹肌前腹外侧（下）、二腹肌后腹（上）
II区前界	下颌下腺后缘、颈内动脉前缘、二腹肌后腹后缘	下颌下腺后缘、二腹肌后腹后缘
II区内界	颈内动脉内缘、椎旁肌（肩胛提肌）	颈内动脉内缘、斜角肌
III区前界	甲状舌骨肌后外侧缘、胸锁乳突肌前缘	胸锁乳突肌前缘、甲状舌骨肌后1/3
III区内界	颈动脉内缘、椎旁肌（斜角肌）	颈总动脉内缘、斜角肌

注：*：表中未提及的边界为新旧分区标准中相同，新版的颈淋巴结分区标准中对IV、V、VI及咽后淋巴结区进行了全新的定义

表4 新的颈淋巴结区域的解剖边界

淋巴结区	上界(头)	下界(脚)	前界	后界	外界	内界
I	I a 下颌舌骨肌	下界(脚)	下颌联合	舌骨体、下颌舌骨肌	二腹肌前腹内缘	无
	I b 颌下腺上缘、下颌舌骨肌	通过舌骨下缘和下颌骨下缘的平面或颌下腺下缘(最下的层面)、颈阔肌	下颌联合	颌下腺后缘(上)、二腹肌后腹(下)	下颌骨内侧、颈阔肌(下)、翼内肌(后)	二腹肌前腹外侧(下)、二腹肌后腹(上)
II	II a 第1颈椎横突下缘	舌骨体下缘	下颌下腺后缘、二腹肌后腹后缘	颈内静脉后缘	胸锁乳突肌内面、颈阔肌、腮腺、二腹肌后腹	颈内动脉内缘、斜角肌
	II b 第1颈椎横突下缘	舌骨体下缘	颈内静脉后缘	胸锁乳突肌后缘	胸锁乳突肌内面、颈阔肌、腮腺、二腹肌后腹	颈内动脉内缘、斜角肌
III	舌骨体下缘	环状软骨下缘	胸锁乳突肌前缘、甲状舌骨肌后1/3	胸锁乳突肌后缘	胸锁乳突肌内面	颈总动脉内缘、斜角肌
IV	IV a 环状软骨下缘	胸骨柄上缘上2cm	胸锁乳突肌前缘(上)、胸锁乳突肌肉(下)	胸锁乳突肌后缘(上)、中斜角肌(下)	胸锁乳突肌内面(上)、胸锁乳突肌外缘(下)	颈总动脉内缘、甲状腺外侧缘、中斜角肌(上)、胸锁乳突肌内侧(下)
	IV b 胸骨柄上缘上2cm	胸骨柄上缘	胸锁乳突肌内面、锁骨内面	中斜角肌前缘(上)、肺尖、头臂静脉、头臂干(右侧)、左颈总动脉、左锁骨下动脉(下)	斜角肌外侧面	VI区外侧界(气管前部分)、颈总动脉内侧缘
V	V a 舌骨体上缘	环状软骨下缘	胸锁乳突肌后缘	斜方肌前缘	颈阔肌、皮肤	肩胛提肌、斜角肌(下)
	V b 环状软骨下缘	颈横血管下缘平面	胸锁乳突肌后缘	斜方肌前缘	颈阔肌、皮肤	肩胛提肌、斜角肌(下)
	V c 颈横血管下缘平面	胸骨柄上缘上2cm	皮肤	斜方肌前缘(上)、前锯肌前1cm(下)	斜方肌(上)、锁骨(下)	斜角肌、胸锁乳突肌外侧、IVa区外侧
VI	VI a 舌骨下缘或颌下腺下缘(以最靠下的层面为准)	胸骨柄上缘	皮肤、颈阔肌	甲状下肌群前缘	双侧胸锁乳突肌前缘	无
	VI b 甲状软骨下缘	胸骨柄上缘	喉表面、甲状腺和气管(喉前和气管前淋巴结)、椎前肌(右侧)/食管(左侧)	双侧颈总动脉	气管、食管(下)侧面	
VII	VII a 第1颈椎上缘、硬腭	舌骨体上缘	上、中咽缩肌后缘	头长肌、颈长肌	颈内动脉内侧	头长肌外侧平行线
VIII	VIII b 颅底(颈静脉孔)	第一颈椎横突下缘(II区上界)	茎突前咽旁间隙后缘	第1颈椎椎体、颅底	茎突、腮腺深叶	颈内动脉内缘
	VIII 颞弓、外耳道	下颌角	下颌骨升支后缘、咀嚼肌后缘(外)、二腹肌后腹(内)	胸锁乳突肌前缘(外)、二腹肌后腹(内)	皮下组织的面部浅表肌肉腱膜系统	茎突、茎突肌
IX	IX 眼眶下缘	下颌骨下缘	皮下组织的面部浅表肌肉腱膜系统	咀嚼肌前缘、颊脂体(Bichat脂肪垫)	皮下组织的面部浅表肌肉腱膜系统	颊肌
X	X a 外耳道上缘	乳突末端	乳突前缘(下)、外耳道后缘(上)	枕淋巴结前缘即胸锁乳突肌后缘	皮下组织	头颊肌(下)、颞骨(头)
	X b 枕外隆突	V区上界	胸锁乳突肌后缘	斜方肌前外侧缘	皮下组织	头颊肌

注：•：对于口底前部、舌缘和下唇的肿瘤，上界位于舌骨体下缘；◆：面部浅表肌肉腱膜系统(superficial musculoaponeurotic system, SMAS)位于皮肤深层，由肌肉、腱膜和脂肪等组成

结区分为咽后淋巴结组(VIIa)和茎突后淋巴结组(VIIa);将原来的6个区域变为10个区,见表4。

需要特别强调的是新的颈部淋巴结区域勾画指南均在患者的自然体位,这种体位保证患者为最舒服的体位,且重复性好。如:患者采用颈部过度拉伸的体位以降低颈部湿性皮肤反应,I b区和II区的关系可能有所不同,颅底的解剖标志也可能有所改变;在这种情况下,用第1颈椎上缘作为标志描述咽后淋巴结区域的上界优于硬腭水平。

新的颈部淋巴结区分区指南没有考虑患者的淋巴结状态即阴性淋巴结和阳性淋巴结,从头颈部淋巴结区域的定义转化为临床靶区(clinical target volume, CTV)的勾画需要考虑淋巴结的功能状态并做适当的调整。对于淋巴结阴性、单个或少数几个阳性淋巴结且没有与周围组织结构如肌肉、腮腺接触或直接浸润的患者,CTV直接勾画1个或几个相关的淋巴结区域。对于比较大的淋巴结且与周围组织结构密切接触或直接浸润的患者,CTV的勾画需要考虑临床和亚临床肿瘤、淋巴结包膜外浸润(extracapsular extension, ECE)的情况。以前认为ECE与淋巴结的大小呈一定的比例关系,直径小于1 cm的淋巴结ECE的发生率为20%~40%,而大于3 cm的淋巴结则其发生率大于75%^[1]。最近的研究表明ECE与淋巴结的大小并无关系,小于3 cm的淋巴结且有ECE的患者,95%的在周围5 mm的脂肪组织内,基本上所有的淋巴结ECE均在其周围的8~10 mm范围内^[5-6]。因此,对于阳性淋巴结与周围组织(如腮腺、胸锁乳突肌、椎旁肌),需要包括部分周围组织,有专家认为在淋巴结的大体肿瘤体积(gross tumor volume, GTV)周围均匀外放10~20 mm是比较简短有效的方法,这与以前所推荐的包括整条肌肉不同^[1]。

此外,新的头颈部淋巴结分区指南的目的不仅在于推荐如何确定照射哪些颈部淋巴结区、照射剂量、单侧或双侧等问题,也同样适用于采用

不同的剂量分割模式的同步补量IMRT等放疗技术。但对于淋巴结阳性的患者进行区域淋巴结预防照射后对淋巴结进行局部补量照射,如通过在淋巴结的GTV外放一定的边界形成治疗CTV等策略中这个勾画指南不完全适用。

对颈部手术后的颈部淋巴结区域勾画从概念上是可以参考指南,实际上在颈淋巴结清扫术后由于手术导致局部解剖结构改变、组织炎症、肿胀等导致勾画较为困难,需要参考详细的手术记录、病理分析报告从而决定适合的靶区。此外本指南并未包括摆位误差和器官运动等外放建立计划体积(planning target volume, PTV)等问题。

参考文献:

[1] Gregoire V, Ang K, Budach W, *et al*. Delineation of the neck node levels for head and neck tumors: A 2013 update. DAHANCA, EORTC, HKNPCSG, NCIC CTG, NCRI, RTOG, TROG consensus guidelines[J]. Radiother Oncol, 2013,10: [Epub ahead of print].

[2] van Herk M. Errors and margins in radiotherapy[J]. Semin Radiat Oncol,2004,14(1): 52-64.

[3] Grégoire V, Levendag P, Ang KK, *et al*. CT-based delineation of lymph node levels and related CTVs in the node-negative neck: DAHANCA, EORTC, GORTEC, NCIC,RTOG consensus guidelines[J]. Radiother Oncol,2003, 69(3): 227-36.

[4] Grégoire V, Eisbruch A, Hamoir M, *et al*. Proposal for the delineation of the nodal CTV in the node-positive and the post-operative neck[J]. Radiother Oncol,2006,79(1): 15-20.

[5] Apisarnthanarax S, Elliott DD, El-Naggar AK, *et al*. Determining optimal clinical target volume margins in head-and-neck cancer based on microscopic extracapsular extension of metastatic neck nodes[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys,2006,64(3): 678-83.

[6] Ghadjar P, Simcock M, Schreiber-Facklam H, *et al*. Incidence of small lymph node metastases with evidence of extracapsular extension: clinical implications in patients with head and neck squamous cell carcinoma[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys,2010,78(5): 1366-72.

[编辑:刘红武; 校对:周永红]