

# 43 例寡转移 NSCLC 立体定向放疗结果分析

胡小龙 李宏奇 徐向升 刘鹤飞 吴伟章 夏廷毅 王颖杰

100142 北京,解放军空军总医院肿瘤放疗科(胡小龙现单位:北京老年医院肿瘤放疗科)

通信作者:王颖杰,Email:wangyj9999@163.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4221.2017.10.007

**【摘要】 目的** 探讨应用立体定向放疗技术对寡转移 NSCLC 患者胸内原发灶及所有转移灶行根治性放疗的疗效和不良反应。**方法** 回顾分析 2009—2015 年间我科初治转移灶  $\leq 5$  个的 NSCLC 患者 43 例,采用立体定向放疗技术,对其原发灶及所有转移灶均行根治性放疗,平均和中位  $BED_{10}$  分别为 101.416 Gy 和 102.700 Gy,中位化疗周期数 4 个。采用 *Kaplan-Meier* 法生存分析,*Cox* 模型多因素预后分析。**结果** 中位随访时间 36 个月,病灶治疗总有效率为 86%,1、2、3 年 OS 分别为 74%、70%、51%,中位 OS 时间为 48 个月,中位 PFS 时间为 15 个月。多因素分析结果提示  $ECOG < 2$  与  $ECOG \geq 2$  ( $P=0.000$ )、 $BED_{10} < 100$  Gy 与  $\geq 100$  Gy ( $P=0.006$ ) 对生存预后具有显著影响。约 90% 患者仅出 1—2 级不良反应,未出现治疗相关性死亡。**结论** 寡转移 NSCLC 在接受系统性全身治疗前提下联合原发灶和转移灶根治性放疗可显著改善患者 OS 和 PFS,不良反应可耐受。

**【关键词】** 肺肿瘤,寡转移;癌,非小细胞肺/立体定向放射疗法;预后

**Result of stereotactic radiotherapy of oligometastasis non-small cell lung cancer** Hu Xiaolong, Li Hongqi, Xu Xiangsheng, Liu Hefei, Wu Weizhang, Xia Tingyi, Wang Yingjie

Department of Radiation Oncology, Air Force General Hospital, Beijing 100142, China (Hu XL now unit: Department of Radiation Oncology, Beijing Geriatric Hospital)

Corresponding author: Wang Yingjie, Email: wangyj9999@163.com

**【Abstract】 Objective** To explore the curative effect and adverse reaction of applying stereotactic radiotherapy to primary lesion inside chest cavity of patients with oligometastasis non-small cell lung cancer and rendering radical radiotherapy to all metastases. **Methods** 43 patients with  $\leq 5$  metastases of non-small cell lung cancer received initial treatment during 2009-2015 in our department were analyzed; the stereotactic radiotherapy was adopted to implement radical radiotherapy on primary lesion and all metastases. The average and neutral position  $BED_{10}$  respectively were 101.416 Gy and 102.700 Gy, the number of neutral position chemotherapy period was 4. *Kaplan-Meier* method, survival analysis, *Cox* model, multi factor Prognosis analysis were used. **Results** By the end of January 10, 2017 in 36 months' neutral position follow-up visit, the total effective rate of lesion treatment of 86%; the survival rates after 1, 2 and 3 years respectively were 74%, 70% and 51%. Neutral survival time was 48 months, and the progression-free time of neutral position was 15 months. Multi-factor analysis indicated that,  $ECOG < 2$  and  $ECOG \geq 2$  ( $P=0.000$ ),  $BED_{10} < 100$  Gy and  $BED_{10} \geq 100$  Gy ( $P=0.006$ ) generated obvious influence on survival prognosis. About 90% of the patients only got 1-2 degree of adverse reaction without emerging treatment related death. **Conclusions** On the premise of systematic therapy of oligometastasis non-small cell lung cancer, combined with radical radiotherapy of primary lesion and metastasis can obviously improve patients' overall survival and progression-free survival, the adverse reaction is durable.

**【Key words】** Lung neoplasms, oligometastasis; Carcinoma, non-small cell lung/stereotactic radiotherapy; Prognosis

肺癌是我国及世界发病率和死亡率居第 1 位的恶性肿瘤<sup>[1]</sup>,其中 85% 为 NSCLC<sup>[2-3]</sup>,初诊时一半以上已经出现远处转移<sup>[4]</sup>。远处转移是影响 NSCLC 预后的重要因素,姑息性化疗被认为是 IV 期 NSCLC 的标准治疗方案,但生存期通常  $< 1$  年<sup>[5-6]</sup>。伴有远

处转移的 NSCLC 患者中约 7% 患者仅出现肺外孤立性转移灶,且在相当长时间内处于这种相对稳定状态<sup>[7]</sup>。1995 年 Hellman 和 Weichsel<sup>[8]</sup> 共同提出“寡转移”概念,即远处转移发生于 1 个或数量有限器官,且转移具有靶器官特性。它是肿瘤生物侵袭性

较温和的时期,介于局部原发灶与广泛转移的过渡阶段,此时肿瘤负荷较小,具有潜在的治愈可能性。关于“寡转移”定义,目前尚无统一标准,欧洲临床肿瘤学会及近期的系列研究将“寡转移”定义为单器官或多器官总转移灶数目 $\leq 5$ 个<sup>[9-12]</sup>。文献<sup>[13-15]</sup>报道寡转移患者全身治疗联合局部治疗的生存期优于非寡转移患者。Parikh 等<sup>[16]</sup>报道化疗及靶向治疗联合对原发灶行根治性治疗可明显延长寡转移患者 OS 和 PFS,但对原发灶及所有转移灶均行根治性放疗的研究较少。本研究采用立体定向放疗技术对寡转移 NSCLC 患者原发灶及所有转移灶同时行根治性放疗,评价其疗效结果。

## 材料与方 法

1. 一般临床资料:从 2009 年 2 月至 2015 年 2 月解放军空军总医院放疗科初治的 1 036 例肺癌患者中,432 例为 IV 期 NSCLC 患者,其中采用立体定向放疗技术实施根治性放疗的寡转移患者共 43 例,其内容详见表 1。

表 1 43 例寡转移非小细胞肺癌患者的一般临床特征

项目	例 (%)	项目	例 (%)
性别		N 分期	
男	28 (65)	N <sub>0</sub> +N <sub>1</sub> 期	14 (33)
女	15 (35)	N <sub>2</sub> +N <sub>3</sub> 期	29 (67)
年龄		是否脑转移	
<65 岁	24 (56)	是	14 (33)
≥65 岁	19 (44)	否	29 (67)
病理类型		转移器官数	
腺癌未突变	27 (63)	1 个	33 (77)
腺癌突变	5 (12)	2~3 个	10 (23)
鳞癌	9 (21)	转移个数	
病理分型未明	2 (4)	1 个	19 (44)
是否吸烟		2 个	14 (33)
否	15 (35)	3~5 个	10 (23)
是	28 (65)	BED <sub>10</sub> 是否>100 Gy <sup>a</sup>	
吸烟指数		否	18 (42)
<800	27 (63)	是	25 (58)
≥800	16 (37)	初诊时 PET-CT	
体力评分		否	2 (5)
<2 分	33 (77)	是	41 (95)
≥2 分	10 (23)		

注:<sup>a</sup> 原发灶及所有转移灶 BED<sub>10</sub>均>100 Gy 为分组标准

## 2. 纳入与排除条件

(1) 纳入条件:①均有病理证实的转移性 NSCLC (其中包括病理分型未明的 NSCLC);②经全面影像诊断转移瘤数目 $\leq 5$ 个,无论转移部位及转移器官数;③经过系统性全身治疗后,原发灶及转移

灶均未进展且至少持续 2 周末出现任何新的转移病灶;④所有转移瘤必须适合接受 SBRT 治疗;⑤治疗前 15 d 以内行血液检查,要有足够的骨髓造血功能和肝功能储备;⑥治疗前所有患者均需通过肺功能检查和动脉血气分析来评价肺功能;⑦签署放疗同意书、化疗同意书及靶向治疗同意书;⑧前期系统性全身治疗,若采用化疗,在化疗周期按疗程结束后开始行局部放疗;采用分子靶向药物治疗患者,在没有发现耐药情况下,始终坚持服用靶向治疗药物。

(2) 排除条件:①合并其他原发性恶性肿瘤;②对原发灶及转移灶已进行过姑息性放疗;③怀孕或哺乳期妇女;④转移瘤边界模糊无法鉴别;⑤经肺功能及动脉血气分析检查后,诊断为呼吸功能衰竭者。

3. 定位、模拟和固定:定位时患者一般取仰卧位,伽马刀治疗个别病灶时行俯卧位,根据不同的治疗部位及放疗技术分别采用真空垫、头架、面网、体网及头颈肩面网经行体位固定,扫描范围包括原发灶及所有转移灶。

4. 靶区勾画:在 CT 图像上勾画 GTV, GTV 外扩 5 mm 形成 CTV, 一般不超过解剖边界, 如果外扩 CTV 邻近 OAR 时可进行适度修改。PTV 由摆位误差、呼吸运动及相邻病灶的剂量关系共同确定, 一般由 CTV 外扩 5~10 mm 形成 PTV。最后勾画出正常组织器官双肺、脑、脊髓、心脏、肝脏、食管等。

5. 剂量分割模式:(1) HT 治疗系统:肺内及阳性淋巴结 60~80 Gy 分 10~20 次,骨及肾上腺转移灶 60~70 Gy 分 10~20 次,胸椎、腰椎转移灶 30~60 Gy 分 10~20 次,脊髓转移灶 40 Gy 分 20 次,脑转移灶 40~60 Gy 分 10~20 次;1 次/d,5 次/周。(2) 头部伽马刀:肺内及阳性淋巴结 50%等剂量线 50~56 Gy 分 10~14 次,骨及肾上腺转移灶 50%等剂量线 50~56 Gy 分 10~14 次,头部转移灶 50%等剂量线 15~17 Gy 1 次;1 次/d,5 次/周。(3) 本研究中共治 226 个病灶(含区域转移淋巴结),其中 HT 治疗 123 个病灶,伽马刀治疗 103 个病灶,平均和中位 BED<sub>10</sub>分别为 101.416 Gy 和 102.700 Gy;其中 25 例患者原发灶及所有转移灶 BED<sub>10</sub>均>100 Gy,共计 58 个远处转移灶,转移灶包括肺内、肝脏、脑、骨、肾上腺转移灶。余 18 例患者原发灶及所有转移灶平均和中位 BED<sub>10</sub>分别为 93.7 Gy 和 92.6 Gy。

6. 化疗:(1) 腺癌:基因未突变患者行铂类为基础的 双药联合化疗方案:培美曲赛+顺铂;顺铂 80~100 mg/m<sup>2</sup> 平均分 3~4 d 静脉滴注,培美曲赛 500 mg/m<sup>2</sup> 1 d 静脉滴注;基因突变患者行靶向治疗

(21/19位点突变者分别为 3 例和 2 例):吉非替尼 250 mg/d。 (2)鳞癌:吉西他滨+顺铂、紫杉醇+顺铂;顺铂 80~100 mg/m<sup>2</sup>平均分 3~4 d 静脉滴注;吉西他滨 1000 mg/m<sup>2</sup>第 1、8 天静脉滴注;紫杉醇 135~175 mg/m<sup>2</sup>。 38 例患者接受全身化疗,中位化疗周期数 4 个,5 例患者行靶向治疗。

7.疗效评价:采用 RECIST 标准在放疗后 3 个月对病灶通过 CT 或 MR 评价近期疗效有效率为 CR+PR。 以及 OS、PFS。

8.不良反应评价:(1)早期反应:从所有病灶开始行根治性放疗开始之日至放疗结束后 6 个月内出现的不良反应,采用 RTOG 标准进行评价。(2)晚期反应:所有病灶接受根治性放疗结束 3 个月后出现的不良反应,采用 EORTC 标准进行评价。

9.统计方法:采用 SPSS 22.0 软件行 Kaplan-Meier 法生存分析,Logrank 法单因素分析,对单因素分析 P<0.05 的因素采用 Cox 模型多因素生存分析。 P<0.05 为差异有统计学意义。

### 结 果

1.随访结果:所有随访信息均来自患者门诊复查信息及电话随访,随访时间自治疗结束后 1 个月开始计算,截止到 2017 年 1 月 10 日。

2.近期疗效:采用 RECIST 标准评价近期疗效,CR 13 例(30%),PR 24 例(56%),SD 5 例(12%),PD 1 例(2%),治疗总有效率为 86%。

3.生存情况:中位随访时间 36 个月,1、2、3 年 OS 率分别为 74%、70%、51%,中位 OS 时间为 48 个月,95%CI 为 37.428~58.572 个月;1、2、3 年 PFS 率分别为 30%、19%、16%,中位 PFS 时间为 15 个月,95%CI 为 9.860~20.140 个月。 43 例患者中 24 例死亡,17 例死于肿瘤进展致多器官功能衰竭,1 例死于肺栓塞,1 例死于肺部严重感染,5 例死因不明。

4.预后分析:对患者年龄、性别、有无吸烟史、吸烟指数、病理类型、体力评分、N 分期、重要器官是否转移、转移器官数、转移个数及 BED<sub>10</sub>是否 ≥ 100 进行单因素及多因素分析,结果见表 2。

5.不良反应:(1)早期不良反应:43 例患者均顺利完成根治性放疗,主要不良反应分别为骨髓抑制、胃肠道反应及放射性食管炎,但均为 1—2 级,其中 2 例出现了 3 级骨髓抑制,2 例出现了 3 级胃肠道反应,未见 4 级不良反应。 上述反应在给予对症治疗后均好转,未出现难以纠正的重度不良反应。(2)晚期不良反应:43 例患者中出现放射性纤维化的仅

2 例,且为轻度,肺功能轻微下降,其余患者放疗后肺功能均正常。 余见表 3。

表 2 43 例寡转移 NSCLC 患者立体定向放疗的单因素与多因素预后分析

项目	Logrank 单因素分析		
	HR 值	HR 的 95%CI	P 值
性别			
男:女	0.516	0.190~1.402	0.195
年龄			
<65 岁: ≥65 岁	1.541	0.661~3.594	0.317
病理类型			
腺癌未突变: 突变	0.433	0.057~3.284	0.418
腺癌: 鳞癌	1.101	0.426~2.843	0.843
是否吸烟			
否: 是	1.054	0.429~2.59	0.908
吸烟指数			
<800: ≥800	1.426	0.608~3.344	0.415
体力评分			
<2 分: ≥2 分	4.559	1.863~11.16	0.001
N 分期			
N <sub>0</sub> +N <sub>1</sub> 期: N <sub>2</sub> +N <sub>3</sub> 期	0.486	0.209~1.131	0.094
是否脑转移			
否: 是	1.103	0.431~2.824	0.838
转移器官数			
1 个: 2~3 个	1.066	0.393~2.893	0.901
转移个数			
1 个: 2 个	1.071	0.405~2.83	0.890
2 个: 3~5 个	1.081	0.368~3.177	0.887
BED 是否 >100 Gy			
否: 是	0.386	0.163~0.911	0.030
项目	Cox 多因素分析		
	HR 值	HR 的 95%CI	P 值
体力评分			
<2 分: ≥2 分	6.545	2.472~17.334	0.000
BED 是否 >100 Gy			
否: 是	0.272	0.109~0.683	0.006

表 3 43 例寡转移 NSCLC 立体定向放疗的不良反应(例)

项目	1 级	2 级	3 级	4 级
早期不良反应				
胃肠道反应	8	3	2	0
骨髓抑制	14	5	2	0
放射性肺炎	5	2	0	0
放射性食管炎	6	3	0	0
肝功能	4	0	0	0
肾功能	2	1	0	0
晚期不良反应				
放射性纤维化	2	0	0	0

## 讨 论

目前 IV 期 NSCLC 患者中 EGFR 敏感型突变患者首选分子靶向治疗, RGRF 未突变或非敏感型突变患者仍以铂类为基础双药联合方案化疗为主要治疗手段, 其中位生存期仅为 8~10 个月<sup>[17]</sup>, 放疗通常只是针对脑和骨转移灶, 作为姑息减症治疗。而肺癌寡转移患者介于局部原发灶与广泛转移的过渡阶段, 此时肿瘤负荷较小, 转移数目较少, 经过积极的综合治疗预后较好。有研究表明与广泛转移的患者相比, 寡转移患者经过对原发灶行根治性治疗后其生存期明显延长<sup>[18-19]</sup>。且 Parikh 等<sup>[16]</sup>报道肺癌寡转移患者对其原发灶加转移灶均行根治性放疗优于仅对转移灶行根治性放疗。随着现代放疗技术发展, 图像引导 IMRT 及立体定向放疗已经广泛运用到临床, 使肺癌寡转移患者原发灶及少数孤立的转移灶同时接受根治性放疗成为可能。Flannery 等<sup>[20]</sup>报道对孤立脑转移患者原发灶及转移灶行根治性放疗或行根治性手术的 5 年 OS 率约 20% 左右。Collaud 等<sup>[21]</sup>报道 NSCLC 寡转移患者通过手术对肺部原发灶及颅内转移灶行根治性切除后 5 年 OS 率可达 37% 左右。本研究中行根治性放疗的 43 例 NSCLC 寡转移患者中位生存时间为 48 个月。既往研究结果显示寡转移患者预后明显优于广泛转移患者<sup>[22]</sup>。这说明在系统性全身治疗下, 针对有限病灶或孤立病灶行根治性放疗以迅速及最大程度上减小肺癌寡转移患者的肿瘤病灶, 解除因病灶所造成的压迫及占位症状, 明显改善患者生存质量, 显著延长生存时间。这也进一步说明了立体定向放疗可以同时多个病灶进行有效杀伤, 改变了既往放疗在 IV 期肺癌中只作为姑息治疗手段的观点。

近来研究表明 SBRT 对寡转移病灶如肺、肝等取得了良好 LC 效果和远期生存且不良反应小, 患者耐受性好<sup>[23]</sup>。Rusthoven 等<sup>[24]</sup>对 38 例肺癌肺内寡转移患者共计 63 个肺部转移灶行 SBRT, 其 2 年 LC 率为 96%, 2 年 OS 率为 39%。De Rose 等<sup>[25]</sup>对 60 例 NSCLC 患者共计 90 个肺部寡转移病灶行 SABR,  $BED_{10}$  均  $>100$  Gy, 其 2 年 LC 率高达 88.9%, 中位 OS 时间  $(32.1 \pm 3.1)$  个月。Milano 等<sup>[12]</sup>对 NSCLC 肾上腺寡转移的患者行 SBRT, 其 LC 率高达 74%, 中位生存期约 18 个月, 证明肾上腺寡转移行 SBRT 治疗是有效的、安全的及可行的。同时也有肾上腺寡转移行根治性手术切除的报道, 也能使患者获益。SBRT 或消融放疗治疗肺、干、脊柱转移瘤

已经有 4 个 RTOG 临床试验: RTOG0236、0813/0915、0438 和 0613。这些试验已提供了一个框架, 对成功实施照射和在合作组之间进行质量控制。这些试验已经证实采用  $BED > 100$  Gy 能获得更高 LC 率。然而, 这些试验中几乎所有获益都是描述实体转移瘤接受单程 SBRT, 并未将所有转移瘤均行 SBRT。本研究中原发灶及所有转移灶平均和中位  $BED_{10}$  分别为 101.416 Gy 和 102.700 Gy, 其中 25 例患者原发灶及所有转移灶  $BED_{10}$  均  $>100$  Gy; 结果表明  $BED_{10} \geq 100$  Gy 是独立预后影响因素, 说明对原发灶及所有转移灶均行大剂量分割放疗对改善生存有益, 明显提高 LC 率。

对预后行单因素及多因素分析后结果提示良好的体力评分、 $BED_{10} \geq 100$  Gy 是预后影响因素, 既往研究也对这些独立预后因素进行过报道<sup>[26]</sup>。良好的体力评分说明其生活质量较高, 营养摄入充足, 对系统性全身治疗耐受性较好, 且可保证治疗连续性; 同时当病情进展且出现新发转移灶时可继续耐受系统性全身治疗及新发转移灶的局部治疗, 且自身机体免疫功能仍然可发挥部分作用。本研究中 ECOG  $< 2$  患者接受连续治疗比例为 90%, ECOG  $\geq 2$  患者接受连续治疗比例为 46%, 可以看出良好体力评分在肿瘤患者整个治疗过程中的重要性。目前业界公认将 BED 控制在 100~150 Gy 最佳。肺癌患者一旦出现脑转移其预后极差, 如不行局部治疗生存期极短, 多个器官转移或出现多个转移灶的患者往往因肿瘤负荷过大而导致生活质量下降。但本研究中 N 分期、转移器官数、转移灶个数及重要器官转移(脑)等因素对生存预后差异无统计学意义, 这可能与在寡转移这种温和阶段对原发灶及所有转移灶均行根治性放疗或 SBRT 使肿瘤负荷大大降低并降低重要器官转移灶的致死率, 同时积极行系统性的全身治疗有关。

Hasselle 等<sup>[27]</sup>回顾分析 25 例 NSCLC 寡转移患者, 原发灶及转移灶均给予放疗, 结果显示中位 OS 为 22.7 个月, 中位 PFS 为 7.6 个月。吕家华等<sup>[28]</sup>前瞻性 II 期临床研究报道 66 例 NSCLC 寡转移患者同期放化疗, 对原发灶及转移灶均行放射治疗, 胸内病灶中位  $BED_{10}$  为 72 Gy, 其 1、2、3 年 OS 率分别为 72%、53%、31%, 中位 OS 为 25 个月。安德森肿瘤中心 Gomez 等<sup>[29]</sup>一项多中心随机 II 期临床研究将 49 例寡转移患者经标准一线方案系统性全身治疗后随机分配至局部治疗组(对所有病灶给予 SBRT、大分割放疗或手术切除)和维持治疗组(化疗或密

切观察),结果显示 PFS 为 11.93 个月和 3.9 个月,这是目前第 1 项关于寡转移 NSCLC 临床治疗的随机对照研究。

本研究中 43 例 NSCLC 寡转移患者,在接受系统性全身治疗基础上,对原发灶及转移灶同时给予高剂量放疗,与其他系列研究相比具有以下特点:(1)对原发灶及所有转移灶均给予高剂量放疗,平均和中位 BED<sub>10</sub> 分别为 101.416 Gy 和 102.700 Gy,其中 58% 患者原发灶及所有转移灶均 BED<sub>10</sub> > 100 Gy;(2)全身治疗与放疗序贯进行,先行全身治疗再行局部放疗,尽可能对原发灶及所有转移灶行高剂量放疗,提高 LC 率,避免因同步放化疗增加不良反应降低化疗及放疗剂量;(3)部分患者经系统治疗后出现新发转移灶,对新发转移灶仍给予高剂量放疗,提高 LC 率。

总之,NSCLC 寡转移在接受系统性全身治疗前提下,联合原发灶和所有转移灶的高剂量放疗,可显著改善患者 OS 和 PFS。

### 参 考 文 献

[1] Jemal A, Bray F, Center, et al. Global cancer statistics [J]. *CA Cancer J Clin*, 2011, 61(2): 69-90. DOI: 10.3322/caac.20107.

[2] Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2012, 62(1): 10-29. DOI: 10.3322/caac.20138.

[3] Morgensztern D, Ng SH, Gao F, et al. Trends in stage distribution for patients with non-small cell lung cancer; a National Cancer Database survey [J]. *J Thorac Oncol*, 2010, 5(1): 29-33. DOI: 10.1097/JTO.0b013e3181c5920.

[4] Uoyang WW, Su SF, Ma Z, et al. Prognosis of non-small cell lung cancer patients with bone oligometastases treated concurrently with thoracic three-dimensional radiotherapy and chemotherapy [J]. *Radiat Oncol*, 2014, 9(1): 147. DOI: 10.1186/1748-717X-9-147.

[5] Ettinger DS, Akerley W, Bepler G, et al. Non-small cell lung cancer [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2010, 8(7): 740-801. DOI: 10.6004/jncn.2010.0056.

[6] National Cancer Institute. Surveillance, epidemiology and end results program; fast stats [DB/OL] [2017-03-26]. <http://seer.cancer.gov/faststats/>.

[7] Mehta N, Mauer AM, Hellman S, et al. Analysis of further disease progression in metastatic non-small cell lung cancer; implications for locoregional treatment [J]. *Int J Oncol*, 2004, 25(6): 1677-1683. DOI: 10.3892/ijo.25.6.1677

[8] Hellman S, Weichselbaum PR. Oligometastases [J]. *J Clin Oncol*, 1995, 13(1): 8-10.

[9] D'Addario G, Fruh M, Reck M, et al. Metastatic non-small-cell lung cancer; ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up [J]. *Ann Oncol*, 2010, 21(Suppl 5): v116-v119. DOI: 10.1093/annonc/mdq189.

[10] Lopez-Guerra JL, Gomez D, Zhuang Y, et al. Prognostic impact of radiation therapy to the primary tumor in patients with non-small cell lung cancer and oligometastasis at diagnosis [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2012, 84(1): e61-e67. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2012.02.054.

[11] Salama JK, Chmura SJ, Mehta N, et al. An initial report of a radiation dose-escalation trial in patients with one to five sites of metastatic disease [J]. *Clin Cancer Res*, 2008, 14(16): 5255-

5259. DOI: 10.1158/1078-0432.CCR-08-0358.

[12] Milano MT, Katz AW, Zhang H, et al. Oligometastases treated with stereotactic body radiotherapy: Long-term follow-up of prospective study [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2012, 83(3): 878-886. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2011.08.036.

[13] Postmus PE, Brambilla E, Chansky K, et al. The IASLC lung cancer staging project; proposals for revision of the M description in the forthcoming edition of the TNM classification of lung cancer [J]. *J Thorac Oncol*, 2007 Aug; 2(8): 686-93.

[14] Salama JK, Chmura SJ, Mehta N, et al. An initial report of a radiation dose-escalation trial in patients with one to five sites of metastatic disease [J]. *Clin Cancer Res*, 2008 Aug 15; 14(16): 5255-9. doi: 10.1158/1078-0432.

[15] Sheu T, Heymach JV, Swisher SG, et al. propensity score-matched analysis of comprehensive local therapy for oligometastatic non-small cell lung cancer that did not progress after front-line chemotherapy [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2014, 90(4): 850-857. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2014.07.012.

[16] Parikh RB, Cronin AM, Kozono DE, et al. Definitive primary therapy in patients presenting with oligometastatic non-small cell lung cancer [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2014, 89(4): e880-e887. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2014.04.007.

[17] Loriot Y, Sofia JC, Le Chevalier T. Expanding role of chemotherapy in lung cancer [J]. *Am Oncol*, 2006, 17(10): 101-107.

[18] Downey RJ, Ng KK, Kris MG, et al. A phase II trial of chemotherapy and surgery for non-small cell lung cancer patients with a synchronous solitary metastasis [J]. *Lung Cancer*, 2002, 38(1): 193-197.

[19] Pfannschmidt J, Dienemann H. Surgical treatment of oligometastatic non-small cell lung cancer [J]. *Lung Cancer*, 2010, 69(2): 251-258. DOI: 10.1016/j.lungcan.2010.05.003.

[20] Flannery TW, Suntharalingam M, Regine WF, et al. long-term survival in patients with synchronous, solitary brain metastasis from non-small-cell lung cancer treated with radiosurgery [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2008, 72(1): 19-23. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2007.12.031.

[21] Collaud S, Stahel R, Inci I, et al. Survival of patients treated surgically for synchronous single-organ metastatic NSCLC and advanced pathologic TN stage [J]. *Lung Cancer*, 2012, 78(3): 234-238. DOI: 10.1016/j.lungcan.2012.09.011.

[22] Eberhardt WE, Mitchell A, Crowley J, et al. The IASLC lung cancer staging project; proposals for the revision of the M descriptors in the forthcoming eighth edition of the TNM classification of lung cancer [J]. *J Thorac Oncol*, 2015, 10(11): 1515-1522. DOI: 10.1097/JTO.0000000000000673.

[23] Thariat J, Marcy PY, Lagrange JL. Trends in radiation therapy for the treatment of metastatic and oligometastatic disease in 2010 [J]. *Bull Cancer*, 2010, 97(12): 1467-1476. DOI: 10.1684/bdc.2010.1230.

[24] Rusthoven KE, Kavanagh BD, Burri SH, et al. Multi-institutional phase I/II trial of stereotactic body radiation therapy for lung metastases [J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(10): 1579-1584. DOI: 10.1200/JCO.2008.19.6386.

[25] De Rose F, Cozzi L, Navarra P, et al. Clinical outcome of stereotactic ablative body radiotherapy for lung metastatic lesions in non-small cell lung cancer oligometastatic patients [J]. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 2016, 28(1): 13-20. DOI: 10.1016/j.clon.2015.11.001.

[26] Iwasaki A, Shirakusa T, Yoshinaga Y, et al. Evaluation of the treatment of non-small cell lung cancer with brain metastasis and the role of risk score as a survival predictor [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2004, 26(3): 488-493.

[27] Hasselle MD, Haraf DJ, Rusthoven KE, et al. Hypofractionated image-guided radiation therapy for patients with limited volume metastatic non-small cell lung cancer [J]. *J Thorac Oncol*, 2012, 7(2): 376-381. DOI: 10.1097/JTO.0b013e31824166a5.

[28] 吕家华,李涛,刘丽,等.Ⅳ期寡转移 NSCLC 同期放化疗后巩固化疗前瞻性Ⅱ期临床研究[J].中华放射肿瘤学杂志,2015,24(6):611-614.DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4221.2015.06.002.  
Lyu JH, Li T, Liu L, et al. A prospective phase II study of consolidation chemotherapy after concurrent chemoradiotherapy for oligometastasis stage I V non-small lung cancer [J]. Chin J Radiat Oncol, 2015, 24(6):611-614. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4221.2015.06.002.

[29] Gomez DR, Blumenschein GR Jr, Lee JJ, et al. Local consolidative therapy versus maintenance therapy or observation for patients with oligometastatic non-small-cell lung cancer without progression after first-line systemic therapy: a multicentre, randomised, controlled, phase 2 study [J]. Lancet Oncol, 2016, 17(12):1672-1682. DOI: 10.1016/S1470-2045(16)30532-0.

(收稿日期:2017-03-27)

## 郎锦义、潘建基、李宝生、卢冰喜获 2017 年“全国卫生计生系统先进工作者”称号

本刊编辑部

党的十八大以来,在以习近平同志为核心党中央坚强领导下,全国卫生计生系统广大干部职工以新形势下党的卫生与健康工作方针为指引,全面落实全国卫生与健康工作精神,牢固树立“以人民为中心”的理念,用中国式办法破解医改世界性难题,提供安全、有效、方便、价廉的公共卫生服务和基本医疗服务,稳定实施全面两孩政策,为保障人民健康安全,推进健康中国建设做出了应用贡献,涌现出一大批行医为民、视患如亲、爱岗敬业、默默奉献的先进典型。为表彰他们的突出贡献,激励全国卫生计生系统广大干部职工更加主动投身事业改革发展,奋发有为、建功立业,人力资源社会保障部、国家卫生计生委、国家中医药管理局联合作出关于表彰全国卫生计生系统先进集体、先进工作者和劳动模范及“白求恩奖章”获得者的决定,经各单位逐级推荐、层层把关、差额遴选的基础上,经全国卫生计生系统评选领导小组审议,拟表彰全国卫生计生系统“白求恩奖章”获得者 20 名、先进集体 255 个、先进工作者 718 名、劳动模范 57 名。并在国家卫生计生委官网(<http://www.nhpc.gov.cn/>)上公示 7 天,期间如认为拟表彰对象有不适宜表彰的问题,请通过电话、传真、邮件、来信等方式如实反映。经过 8 月 1—7 日公示后最终确定表彰全国卫生计生系统“白求恩奖章”获得者 20 名、先进集体 251 个、先进工作者 698 名、劳动模范 57 名。

四川省肿瘤医院放疗科郎锦义院长、福建省肿瘤医院放疗科潘建基副院长、山东省肿瘤防治研究院放疗科李宝生副院长、贵州医科大学附属医院肿瘤科主任(贵州省肿瘤医院副院长)卢冰教授喜获“全国卫生计生系统先进工作者”称号,在此与放疗界同仁共享。

郎锦义教授现任电子科技大学医学院附属肿瘤医院、四川省肿瘤医院 研究所所长、四川省癌症防治中心主任,首席专家、一级主任医师、二级教授、博士研究生导师、国家卫生计生突出贡献中青年专家,四川省政府学术和技术带头人、国务院享政府特殊津贴专家、四川省卫生首批肿瘤学学术技术带头人、中央保健会诊专家、四川省干保专家组成员,被授予“全国优秀科技工作者”称号。任中华医学会放射肿瘤治疗学分会第八届主任委员、中国抗癌协会鼻咽癌专委会候任主任委员、中国抗癌协会肿瘤放射治疗专委会副主任委员、西部放射治疗协会理事长、四川省抗癌协会理事长,并担任《中华放射肿瘤治疗学杂志》副总编、《肿瘤预防与治疗》杂志主编、国家卫计委住院医师规范化培训规划教材《放射肿瘤学》副主编。主持多项国家及省部级科研及国家自然科学基金项目;国家重点研发专项 1 项;获发明专利及实用新型专利多项,省部级科技进步奖多项,发表论文 300 余篇,其中 SCI 论文 40 余篇,著作 8 部。多次被评为优秀共产党员和先进工作者。

潘建基教授现任福建省肿瘤医院首席专家、国务院政府特殊津贴专家、主任医师、福建医科大学教授、博士研究生导师、福建省肿瘤医院综合教研室主任。他担任中华医学会放射肿瘤学分会副主任委员(6-8 届)兼全国鼻咽癌学组组长、中国鼻咽癌临床分期工作委员会主任委员、中国抗癌协会鼻咽癌专业委员会名誉主任委员、中国抗癌协会肿瘤放射治疗学专业委员会常委,并担任《中华放射肿瘤学杂志》副主编、《癌症》杂志编委、国家“十一五”规划教材《放射肿瘤学》编委、常见恶性肿瘤诊治进展丛书《鼻咽癌》主编。曾被评为省卫生系统优秀共产党员、先进工作者和“双十佳”医务人员,入选“福建省第一批科技创新领军人才”,并被授予“全国优秀科技工作者”和“全国医药卫生系统先进个人”荣誉称号。

李宝生教授现任山东省肿瘤医院副院长、泰山学者、国务院特殊津贴获得者,山东省卫生系统杰出学科带头人。担任中国医师协会肿瘤放疗医师分会候任主任委员、中华医学会放射肿瘤治疗学分会第九届委员会副主任委员、中国抗癌协会放射肿瘤专业委员会副主任委员、山东省医师协会肿瘤放疗医师分会主任委员。《中华肿瘤防治杂志》副主编、《中华放射肿瘤学杂志》编委。

卢冰教授现任贵州医科大学附属医院肿瘤科主任兼胸部肿瘤科主任、临床医学院肿瘤学教研室主任,贵阳医学院(现贵州医科大学)学科带头人。担任中华医学会放射肿瘤治疗学分会第九届委员会副主任委员、中国抗癌协会放射肿瘤专业委员会常务委员、《中华放射肿瘤学杂志》编委、贵州省医学会肿瘤学分会主任委员、贵州省抗癌协会理事长。荣获 2013 年和 2014 年贵州省“省级学会优秀学会工作者”、2016 年“贵州省百佳医生”称号。