

VMAT 与 5~7 野 IMRT 在头颈部肿瘤计划中剂量分布差异,选取了 25 例口咽或喉咽癌患者,分布制定 VMAT 计划和 5~7 野固定野 IMRT 计划。分析发现:与 IMRT 相比,VMAT 具有相当或更好的靶区覆盖;危及器官接受低剂量照射的体积明显减少;VMAT 治疗时间平均减少 35%,MU 值减少 8.5%。瑞士 Vanetti 等^[7]选取了 29 例口咽、喉咽及喉鳞癌患者作了相似的研究。通过双弧 VMAT、单弧 VMAT 和固定野 IMRT 计划比较发现:在靶区覆盖及均匀性方面,双弧 VMAT 均优于单弧 VMAT 和 IMRT;在危及器官方面,双弧 VMAT 脊髓最大剂量下降 3.8Gy,脑干最大剂量下降 13.4Gy,同侧及对侧腮腺平均剂量分别下降 5.7Gy 和 4.4Gy;与固定野 IMRT 相比,单弧 VMAT 总跳数减少 59%,双弧 VMAT 减少 48%;IMRT 平均治疗时间约 15min,VMAT 约 70~90s/弧。

RapidArc 被探索用于头颈部肿瘤的放疗中,相对传统 IMRT 而言可以改善正常组织的分摊剂量,尤其是在应用 2 个弧的时候^[8]。中山大学肿瘤防治中心孙颖通过比较 VMAT 和固定野 IMRT 在不同 T 分期鼻咽癌患者的剂量分布情况,发现 T 早期患者,VMAT 和固定野 IMRT 的剂量分布类似;但在 T 晚期患者,VMAT 对正常器官剂量的保护较固定野 IMRT 差^[9]。其原因可能是在应用 VMAT 时采用的是单弧技术。本组的 100 例患者均采用双弧照射,全部放疗计划的靶区剂量分布均可满足临床需求,且有良好的正常器官保护作用。所有患者均按计划完成放疗,无一例患者出现放疗中断情况。单纯放疗组没有出现 2 级以上的急性副反应,同期放化疗急性放疗损伤要比单放组重。笔者考虑可能的原因有:①同期放化疗组患者病期晚,照射范围大,容积剂量高;②化疗药 DDP 有放疗增敏作用;③化疗引起的胃肠道反应值得注意。DDP 化疗后,大部分患者出现呕吐反应,进食量减少,体重减轻,使得正常组织对急性放疗损伤的修复减慢。如果加强营养支持及止呕等对症治疗,同期放化疗组的副反应有可能会进一步降低的。本研究 3 例死亡患者均出现在放化疗组,放化疗组生存率较单纯放疗组低($P=0.075$),主要原因可能是放化疗组患者总分期较晚。

本组 100 例鼻咽癌患者,1、2 年无远处转移生存率为 93.2%、82.4%,而 1、2 年总生存率为 97.6%、95.8%。可见在调强放射治疗背景下,远处转移成为

鼻咽癌治疗失败的主要模式。本组发生远处转移的 8 例患者,临床分期均在Ⅲ期以上 (T_4 或 N_2 以上患者)。

综上,RapidArc 治疗鼻咽癌的靶区剂量分布可满足临床要求,对正常器官有较好的保护。RapidArc 治疗鼻咽癌局部控制率高,远处转移为鼻咽癌治疗失败的主要模式。

参考文献:

- [1] Kam MK,Chau RM,Suen J,et al. Intensity-modulated radiotherapy in nasopharyngeal carcinoma:dosimetric advantage over conventional plans and feasibility of dose escalation[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*,2003,56(1):145-157.
- [2] Kam MK,Teo PM,Chau RM,et al.Treatment of nasopharyngeal carcinoma with intensity-modulated radiotherapy: the Hong Kong experience [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*,2004,60(5):1440-1450.
- [3] Wolden SL,Chen WC,Pfister DG,et al. Intensity-modulated radiation therapy (IMRT) for nasopharynx cancer:update of the Memorial Sloan-Kettering experience [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*,2006,64(1):57-62.
- [4] Patil VM,Kapoor R,Chakraborty S,et al. Dosimetric risk estimates of radiation-induced malignancies after intensity modulated radiotherapy [J]. *J Cancer Res Ther*,2010,6(4):442-447.
- [5] Hoogeman MS,Nuytens JJ,Levendag PC,et al. Time dependence of intrafraction patient motion assessed by repeat stereoscopic imaging [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*,2008,70(2):609-618.
- [6] Bertelsen A,Hansen CR,Johansen J,et al. Single Arc Volumetric Modulated Arc Therapy of head and neck cancer[J].*Radiother Oncol*,2010,95(2):142-148.
- [7] Vanetti E1,Clivio A,Nicolini G,et al. Volumetric modulated arc radiotherapy for carcinomas of the oro-pharynx, hypo-pharynx and larynx;a treatment planning comparison with fixed field IMRT [J]. *Radiother Oncol*,2009,92(1):111-117.
- [8] Scorsetti M,Fogliata A,Castiglioni S,et al. Early clinical experience with volumetric modulated arc therapy in head and neck cancer patients [J]. *Radiat Oncol*,2010,5:93.
- [9] Sun Y,Guo R,Yin WJ,et al. Which T category of nasopharyngeal carcinoma may benefit most from volumetric modulated arc therapy compared with step and shoot intensity modulated radiation therapy [J]. *PLoS One*,2013,8(9):e75304.

管饲营养支持对于食管癌放化疗患者作用的研究

丛明华¹,程国威²,李淑变²,代忠²,刘金英³,宋晨鑫¹,邓颖冰¹,邹宝华¹,
刘微微²,刘雪辉²,李啸宇²,卢世琰³,于雷¹
(1. 中国医学科学院肿瘤医院,北京 100021;2. 北京市朝阳区恒兴肿瘤医院,北京 100122;
3. 协和医科大学北京协和医院,北京 100730)

摘要: [目的] 探讨管饲营养支持对食管癌同步放化疗患者的作用。 [方法] 食管癌拟行放化疗患者 40 例,随机分为管饲营养支持组(TF 组)20 例,口服营养素补充组(ONS 组)20 例,观察放疗结束时患者营养状况、并发症发生率、按治疗计划完成率、住院时间及费用。 [结果] TF 组患者放疗结束时各项营养及血液指标均优于 ONS 组($P<0.05$),骨髓抑制发生率低于 ONS 组(25% vs 60%, $P<0.05$)。TF 组患者均按计划完成治疗,ONS 组 4 例因严重并发症中断或延迟治疗($P<0.05$),TF 组住院时间平均缩短 3.3d($P<0.05$),住院费用减少 11100 元/人次($P<0.05$)。 [结论] 对于食管癌放疗患者,管饲营养支持更能够使患者达到喂养目标,维持良好的营养状况,降低并发症发生率,提高治疗耐受性,缩短住院时间,降低住院费用。

关键词: 食管癌;同步放化疗;管饲;口服营养素补充;预后;并发症

中图分类号:R735.1 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2014)12-1029-05

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2014.12.A015

The Effect of Tube Feeding on Esophageal Cancer Patients with Concurrent Chemo-radiotherapy

CONG Ming-hua¹,CHENG Guo-wei²,LI Shu-luan²,et al.

(1. Cancer Hospital of Chinese Academy of Medical Sciences,Beijing 100021,China;

2. Huanxing Cancer Hospital of Chaoyang District,Beijing 100122,China)

Abstracts: [Purpose] To investigate the effect of tube feeding on esophageal cancer patients with concurrent chemo-radiotherapy. [Methods] Forty cases with esophageal cancer patients with concurrent chemo-radiotherapy were randomly divided into tube feeding (TF) group (n=20) and oral nutritional supplements (ONS) group (n=20). At the end of chemo-radiotherapy, nutritional status, incidence of complications, and completion rates of radiotherapy were evaluated. Besides, length of hospital stay (LOS) and cost were also compared between the two groups. [Results] Compared to ONS group, nutrition and blood parameter values in TF group were better ($P<0.05$), and the myelosuppression rate was lower (25% vs 60%, $P<0.05$). In addition, the patients in TF group all completed the treatment plan while 4 patients in ONS group were interrupted or delayed ($P<0.05$). At last, the average LOS decreased by 3.3 days ($P<0.05$) and hospitalization cost reduced 11100 RMB person-times ($P<0.05$) for TF group patients. [Conclusion] Tube feeding can help obtain feeding target, maintain nutritional status and improve treatment compliance and tolerance of esophageal carcinoma patients with concurrent chemo-radiotherapy and help to shorten LOS and reduce cost.

Key words: esophageal cancer; chemo-radiotherapy; tube feeding; oral nutritional supplements; prognosis; complication

食管癌放疗或放化疗过程中,常伴发黏膜炎而影响进食,体重下降,并出现程度不等的营养不良^[1,2],单

纯通过膳食指导和咨询不能缓解体重下降^[3]。有研究表明口服营养素补充比较传统方法可以提高放疗患者的能量摄入^[4],但仍有一部分患者不能够满足目标需要量,尤其对于治疗前即有体重下降或者存

收稿日期:2014-05-15;修回日期:2014-06-10

通讯作者:于雷,E-mail:doccong@163.com

在吞咽困难的患者,治疗过程中体重继续下降,营养状况受损,从而影响治疗顺应性及耐受性。ESPEN指南推荐对于头颈部及食管肿瘤患者,如果存在吞咽困难或者放化疗过程中出现严重黏膜炎影响进食,应给予管饲营养支持,途径可采用经鼻或者经皮营养管置入,证据级别为C级^[5]。对于这部分患者在治疗前确定口服营养素补充方式还是管饲方式进行营养支持,目前在临床中未达成共识,本研究比较两种方法对食管癌放化疗患者的营养状况及治疗顺应性的影响,从而为临床决策提供更多证据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2012年6月至2014年4月,入住中国医学科学院肿瘤医院恒兴病区放疗科食管癌患者40例。患者入选标准:(1)根据临床病史、症状、体征和影像学资料诊断为食管癌Ⅲ期,且为初诊初治、经病理学证实为鳞状细胞癌的患者;(2)拟行放射治疗联合同步化疗;(3)体重下降,但小于10%;(4)饮食量下降,但大于目标喂养量60%;(5)PG-SGA评分 ≥ 4 分;(6)能理解本研究的目的和不良反应,患者和亲属知情同意参加本研究。剔除标准:(1)严重营养不良(体重丢失 $>10\%$ 或血白蛋白 $<30\text{g/L}$ 或 $\text{BMI}<18.5\text{kg/m}^2$);(2)有严重的心、肺和脑疾病等;(3)合并慢性肝炎、肝硬化、慢性肾炎、肾功能不全等;(4)合并感染相关性发热;(5)已知对研究用肠外肠内营养的任何成分过敏或不能耐受肠外或肠内营养制剂的患者。

1.2 分组

将入选患者随机分为两组,各入组20例。两组患者的抗肿瘤治疗方案相同,均为放疗联合同步化疗,放疗剂量及分割为:50~60Gy/2Gy/25~30f,化疗方案为紫杉醇联合铂类,观察终点时间为放疗疗程结束,期间接受两周期化疗。根据营养干预途径不同,分为管饲(tube feeding,TF)组及口服营养素补充(oral nutritional supplements,ONS)组。TF组:患者同意放置空肠营养管,由腔镜科医师在胃镜引导下置入经鼻空肠营养管,营养支持小组根据临床营养诊治流程进行治疗,包括筛查、评价、营养治疗计划制定、实施、监测、方案调整。确立目标喂养量:总供能为30~35kcal/(kg·d),各宏量营养素供给量分别

为:蛋白质1.5g/(kg·d),脂肪0.8~1.2g/(kg·d),碳水化合物3~4g/(kg·d),微量营养素按常规比例添加;ONS组:在膳食指导基础上,口服营养素补充,确立目标喂养量同管饲组。如果患者总摄入量小于目标量60%超过10d,给予补充性肠外营养支持。

1.3 观察指标

营养指标及部分血液检查指标:两组患者于放疗前、放疗结束后(最后一次放疗结束后第1d),检测体重、BMI、空腹抽取外周血检测血前白蛋白、转铁蛋白、白蛋白。

并发症发生率评价:血红蛋白、白细胞、血小板水平,感染相关并发症(包括导管相关感染、肺部感染、放疗局部皮肤感染、放疗黏膜炎伴感染)。

治疗计划完成率评价:是否按计划完成放疗及相应第一、二周期化疗。

住院结局评价:住院时间及住院费用。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0软件对数据进行统计学分析,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验及配对样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 人口学数据基线比较

两组患者均为食管癌Ⅲ期,为初诊初治患者,放疗前的人口学数据、营养状况及抗肿瘤治疗方案均衡可比。见Table 1。

Table 1 Baseline characteristics of patients with esophageal cancer

Variable	TF group	ONS group	<i>t</i>	<i>P</i>
Age	51.64 $\pm$ 12.01	52.80 $\pm$ 11.94	-0.307	0.761
Gender			0.125*	0.723*
Male	15	14		
Female	5	6		
PG-SGA	6.30 $\pm$ 1.84	6.75 $\pm$ 1.37	-0.877	0.386
Weight (kg)	55.90 $\pm$ 8.50	55.85 $\pm$ 8.37	0.019	0.985
BMI(kg/m ²)	20.73 $\pm$ 2.20	20.83 $\pm$ 1.79	-0.158	0.876
ALB(g/L)	35.25 $\pm$ 3.01	34.90 $\pm$ 2.57	0.396	0.695
PALB (mg/L)	169.42 $\pm$ 37.84	153.72 $\pm$ 30.17	1.451	0.155
TransFe(g/L)	2.06 $\pm$ 0.45	1.97 $\pm$ 0.60	0.526	0.602
WBC(G/L)	5.41 $\pm$ 1.07	5.82 $\pm$ 1.16	-1.167	0.250
HGB(g/L)	10.07 $\pm$ 1.57	10.11 $\pm$ 1.14	-0.105	0.917
PLT(G/L)	270.31 $\pm$ 29.99	241.54 $\pm$ 79.89	1.508	0.140

*: χ^2 test

2.2 营养指标

TF 组治疗后体重增加 ($1.00 \pm 1.95, P < 0.05$), ONS 组经过放化疗后, 体重显著下降 ($-1.35 \pm 1.57, P < 0.05$), 两组体重变化差值相比较有统计学意义 ($P < 0.05$)。

TF 组治疗前后血白蛋白水平稳定 ($-1.35 \pm 1.17, P > 0.05$), ONS 组经过放化疗后, 血白蛋白水平显著下降 ($-1.95 \pm 2.98, P < 0.05$)。两组治疗后血前白蛋白水平较治疗前均显著升高 ($P < 0.05$), TF 组治疗后血前白蛋白水平显著高于 ONS 组 ($P < 0.05$)。TF 组治疗后血转铁蛋白较治疗前显著升高 ($0.47 \pm 0.85, P < 0.05$), ONS 组经过放化疗后, 血转铁蛋白变化无统计学意义 ($P > 0.05$), TF 组治疗后水平显著高于 ONS 组 ($P < 0.05$)。见 Table 2。

2.3 并发症评价

TF 组治疗后白细胞、血红蛋白、血小板水平较治疗前变化无统计学意义 ($P > 0.05$)。ONS 组白细胞及血红蛋白水平显著下降 ($P < 0.05$) (Table 2)。TF 组 II 度以上骨髓抑制发生率显著低于 ONS 组 (25% vs 60%, $P < 0.05$)。两组感染相关并发症发生率有显著性差异 (5% vs 20%, $P > 0.05$)。见 Table 3。

2.4 治疗计划完成率评价

TF 组 20 例患者全部按照治疗计划完成全程放疗及第一、二周期化疗, ONS 组 4 例患者因严重并发症而暂停或终止治疗,

两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见 Table 3。

2.5 住院时间及住院费

TF 组患者住院时间较 ONS 组缩短 3.3d ($P < 0.05$), 住院费用降低 1.11 万元 ($P < 0.05$)。见 Table 4。

Table 2 Changes of nutritional and blood indicators for patients after the treatments

Variable	Baseline	End	Change	t	P
Weight(kg)					
TF group	55.90±8.50	56.90±8.06	1.00±1.95	2.297	0.033
ONS group	55.85±8.37	54.50±7.96	-1.35±1.57	-3.857	0.001
t	0.019	0.948	4.207		
P	0.985	0.349	0.000		
ALB(g/L)					
TF group	35.25±3.01	33.90±4.36	-1.35±5.17	-1.167	0.258
ONS group	34.90±2.57	32.95±3.50	-1.95±2.98	-2.924	0.009
t	0.396	0.759	0.449		
P	0.695	0.452	0.656		
PALB(mg/L)					
TF group	169.42±37.84	222.88±49.43	53.47±61.45	3.891	0.001
ONS group	153.72±30.17	178.46±26.02	24.74±42.74	2.589	0.018
t	1.451	3.557	1.716		
P	0.155	0.001	0.094		
TransFe(g/L)					
TF group	2.06±0.45	2.54±0.77	0.47±0.85	2.491	0.022
ONS group	1.97±0.60	2.03±0.75	0.06±0.88	0.285	0.779
t	0.526	2.105	1.526		
P	0.602	0.042	0.135		
WBC(G/L)					
TF group	5.409±1.07	4.281±2.03	-1.13±2.60	-1.937	0.068
ONS group	5.82±1.16	4.25±3.03	-1.57±3.17	-2.215	0.039
t	-1.167	0.038	0.482		
P	0.250	0.970	0.632		
HGB(g/L)					
TF group	10.07±1.57	9.58±1.71	-0.48±2.11	-1.025	0.318
ONS group	10.11±1.14	8.87±1.53	-1.24±1.68	-3.311	0.004
t	-0.105	1.387	1.257		
P	0.917	0.173	0.216		
PLT(G/L)					
TF group	270.31±29.99	250.73±82.04	-19.58±83.83	-1.045	0.309
ONS group	241.54±79.89	200.22±78.60	-41.33±104.28	-1.772	0.092
t	1.508	1.988	0.727		
P	0.140	0.054	0.472		

Table 3 The rate of complication incidence and completion of therapy(%)

Variable	TF group(%)	ONS group(%)	χ^2	P
Bone marrow suppression (Grade II and above)	5(25)	12(60)	5.013	0.025
Complications related infection	1(5)	4(20)		0.342*
Complication rates	20(100)	16(80)	4.444	0.035

*:Fisher's exact test

Table 4 Comparison of the length of hospital stay and in-patient cost between the two groups

Variable	TF group	ONS group	Difference	t	P
Length of hospital stay (d)	45.45±3.78	48.70±6.01	-3.25±1.59	-2.048	0.048
In-patient cost (ten thousand/RMB)	10.50±1.60	11.61±1.80	-1.11±0.54	-2.057	0.047

3 讨 论

食管癌患者确诊时营养不足发生率高达 43%^[6]。在同步放化疗过程中,常常由于疾病本身因素及治疗因素导致患者摄入量进一步下降,从而逐步出现营养不足或加重已经发生的营养不足^[7],部分患者因为营养不足/恶液质导致其他并发症,影响治疗计划,从而影响治疗效果。有研究表明同步放化疗过程中,体重丢失可达 5~10kg^[8]。ESPEN 指南建议对于头颈部或食管肿瘤接受放化疗的患者进行肠内营养支持以预防治疗相关体重丢失及治疗中断(A 级证据),对于存在吞咽困难及放疗相关黏膜炎患者,推荐管饲途径进行肠内营养治疗(C 级证据)^[5],后者证据级别较低与相关研究较少有关,临床中未达成共识。

本研究目的是对比管饲营养和口服营养素补充两种肠内营养支持途径对这部分患者治疗后营养状态及治疗顺应性的影响。选择入组患者均为体重丢失小于 10%患者,能够接受同步放化疗。两组患者入组时一般状况均衡可比,经过约 45d 的放化疗治疗,两组的营养状况及血液检查指标对比具有显著性差异。经过放化疗后,TF 组的体重和白蛋白水平较治疗前增加或稳定,而 ONS 组显著下降。前白蛋白半衰期较短,当肝功能正常,无急性应激状态时,是理想的反映营养状态及预后的指标^[9,10]。本研究中,治疗结束后两组血前白蛋白水平均显著升高,TF 组升高明显,表明两种途径均能增加患者的营养素摄入量,与以往的研究相符合^[4],TF 组的营养摄入量较 ONS 组更高。该结果表明,尽管口服营养素补充可以增加摄入量,但是对于食管癌同步放化疗患者,由于存在放射性黏膜炎及肿瘤梗阻等情况,往往难以达到营养素的目标摄入量。

研究表明营养状态,尤其瘦组织群含量与化疗相关骨髓抑制相关,营养状态差的患者更容易出现白细胞减少等^[11]。本研究中,TF 组的血常规指标保持稳定,骨髓抑制发生率显著下降,而 ONS 组白血

细胞、血红蛋白、血小板均值显著下降,骨髓抑制发生率更高。本研究中 TF 组的感染相关并发症发生率低于 ONS

组,但差异无统计学意义,考虑可能与样本量较小有关。

局部晚期食管癌患者接受放化疗的治疗效果与营养状况、放化疗剂量相关^[12],恶性肿瘤放疗中断所导致的治疗时间延长与不良预后相关^[13],而肿瘤放化疗患者常常由于并发症的发生而暂停或终止治疗,严重影响治疗效果。因此恶性肿瘤患者在接受放化疗时,保证按计划完成治疗对治疗效果起到了非常重要的作用,其影响因素较多,营养状况是关键性因素。本研究中 TF 组患者全部按计划完成治疗,而 ONS 组有 20%的患者更改了治疗计划,分析其主要原因是 TF 组维持了较好的营养状态,并发症发生率更低,从而能够顺利完成治疗计划。

本研究结果表明管饲营养支持对于食管癌放化疗患者能够顺利达到目标喂养量,从而使患者体重、血液营养指标保持稳定,发生骨髓抑制及严重放疗反应的几率降低,减少了治疗中断的产生。而管饲营养可能导致的返流,从而诱发肺部感染的情况发生率未提高。推荐对于存在吞咽困难及体重下降的、拟行同步放化疗的食管癌患者常规放置鼻空肠管进行肠内营养支持。

参考文献:

- [1] Thiel HJ, Fietkau R, Sauer R. Malnutrition and the role of nutritional support for radiation therapy patients [J]. Recent Results Cancer Res, 1988, 108: 205-226.
- [2] Fietkau R, Thiel HJ, Iro H, et al. Comparison between oral nutrition and enteral nutrition using a percutaneous endoscopically guided gastrostomy (PEG) in patients undergoing radiotherapy for head and neck tumors [J]. Strahlenther Onkol, 1989, 165(12): 844-851.
- [3] Collins MM, Wight RG, Partridge G. Nutritional consequences of radiotherapy in early laryngeal carcinoma [J]. Ann R Coll Surg Engl, 1999, 81(6): 376-381.
- [4] Elia M, Van Bokhorst-de van der Schueren MA, Garvey J, et al. Enteral (oral or tube administration) nutritional support and eicosapentaenoic acid in patients with cancer: a

- systematic review[J]. Int J Oncol, 2006, 28(1):5-23.
- [5] Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: non-surgical oncology [J]. Clin Nutr, 2006, 25(2):245-259.
- [6] Yu K, Zhou XR, Guo YF. A survey of nutritional risk, undernutrition and application of nutritional support in inpatients with cancer [J]. J Chin Oncol, 2011, 17(6):408-411.
- [7] Pan HM, Cai SJ, Ji JF, et al. The impact of nutritional status, nutritional risk, and nutritional treatment on clinical outcome of 2248 hospitalized cancer patients: A multicenter, prospective cohort study in Chinese teaching hospitals[J]. Nutr Cancer, 2013, 65(1):62-70.
- [8] Buntzel J, Krauss T, Buntzel H, et al. Nutritional parameters for patients with head and neck cancer[J]. Anticancer Res, 2012, 32(5):2119-2123.
- [9] Lourenço P, Silva S, Friões F, et al. Low prealbumin is strongly associated with adverse outcome in heart failure [J]. Heart, 2014, 100(22):1780-1785.
- [10] Wu J, Huang C, Xiao H, et al. Weight loss and resting energy expenditure in male patients with newly diagnosed esophageal cancer[J]. Nutrition, 2013, 29(11-12):1310-1314.
- [11] Prado CM, Baracos VE, McCargar LJ, et al. Body composition as an independent determinant of 5-fluorouracil-based chemotherapy toxicity [J]. Clin Cancer Res, 2007, 13(11):3264-3268.
- [12] Norman K, Pichard C, Lochs H, et al. Prognostic impact of disease-related malnutrition[J]. Clin Nutr, 2008, 27(1):5-15.
- [13] Di FF, Lecleire S, Pop D, et al. Baseline nutritional status is predictive of response to treatment and survival in patients treated by definitive chemoradiotherapy for a locally advanced esophageal cancer[J]. Am J Gastroenterol, 2007, 102(11):2557-2563.

第二届杭州国际肿瘤学论坛(HISO)成功举行

秋风送爽,丹桂飘香,在庆祝浙江省肿瘤医院建院 51 周年的祥和日子里,由浙江省肿瘤医院、浙江省抗癌协会和浙江省癌症中心联合主办,肿瘤学杂志社承办,浙江省肿瘤防办、浙江省肿瘤研究所协办的 2014 第二届杭州国际肿瘤学论坛 (Hangzhou International Symposium of Oncology, HISO) 作为院庆期间的重点学术活动项目,于 10 月 24~26 日在美丽的西子湖畔成功举行。

本次会议由浙江省肿瘤医院院长毛伟敏教授、中国医学科学院副院长詹启敏院士、MD Anderson 癌症中心的 Zhongxing Liao(美国)教授共同担任主席。开幕式由浙江省肿瘤医院副院长陈明教授主持,国家科技部科学技术交流中心邢继俊主任、毛伟敏教授、詹启敏院士,以及 MD Anderson 全球学术项目办公室主任 Ta-Jen Liu 先后致辞。

来自美国 MD Anderson 癌症中心、瑞典卡罗林斯卡学院、美国瑞金斯大学癌症中心、香港中文大学以及中国医学科学院、中国科学院、复旦大学附属肿瘤医院等众多国内外肿瘤学领域的专家学者们,共同交流肿瘤基础、临床及转化研究方面取得的新成就,介绍国内肿瘤学研究的最新进展,对肿瘤学热点问题进行深入讨论和经验交流。

在专题报告环节中,詹启敏院士、Zhongxing Liao 教授、Don L. Gibbons 教授、Gregory P. Reece 教授、Rosa F. Hwang 教授、Hong (Amy) Zhang 教授、Rosalind P. Candelaria 教授、Andy Futreal 教授、卡罗林斯卡学院的 Yihai Cao 教授、香港中文大学的 Tony Mok 教授、复旦大学附属肿瘤医院的蒋国梁教授、佐治亚瑞金斯大学癌症中心的 Feng-Ming Kong 教授、中国科学院上海生命科学研究院的季红斌教授、浙江省肿瘤医院毛伟敏教授和苏丹教授等 15 位知名肿瘤学专家做主题演讲。此外,浙江省肿瘤医院副院长葛明华教授、副院长陈明教授、副院长邵国良教授、王晓稼主任、陈奇勋教授、范云教授,以及 Ta-Jen Liu 教授担任了会议主持及点评专家。本届论坛共有 15 场学术报告,历时 10 余小时。

在大会期间,还举办了浙江省肿瘤医院建院 51 周年文化摄影展,展出了 50 余幅医院职工摄影作品及建院初期的珍贵老照片。