

· 论著 ·

冷冻联合免疫疗法治疗无法手术的转移性乳腺癌

周亮 姚飞 陈继冰 曾健滢 汪媛 李家亮 牛立志 徐克成

【摘要】 目的 研究冷冻联合 DC-CIK(dendritic cell-cytokine-induced killer)免疫疗法治疗转移性乳腺癌的疗效。**方法** 回顾性分析 2002 年 5 月至 2012 年 5 月本院收治的 120 例转移性乳腺癌患者(共计 222 个转移灶)的临床资料,其中 35 例患者接受冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法治疗(冷冻联合免疫疗法组),29 例患者接受冷冻联合化疗(冷冻联合化疗组),27 例患者接受冷冻治疗(冷冻治疗组),29 例患者接受化疗(化疗组)。在 27 例仅接受冷冻治疗的患者中,有 18 例患者接受单次冷冻治疗,9 例患者接受多次冷冻治疗。对所有患者进行定期随访,总生存期以诊断为转移性乳腺癌时开始计算。采用单因素方差分析、Kruskal-Wallis 检验和 Friedman 检验比较患者的一般情况。采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线,各组患者总生存期的比较采用 Log-rank 检验。**结果** 冷冻联合免疫疗法组中位生存期为 83(69.5~113.0)个月,冷冻联合化疗组中位生存期为 48(30.0~64.0)个月,冷冻治疗组的中位生存期为 43(30.5~53.0)个月,化疗组中位生存期为 27(18.0~41.0)个月,4 组间差异有统计学意义($\chi^2=20.30$, $P=0.000$);其中,冷冻联合免疫疗法组总生存期显著长于冷冻联合化疗组、冷冻治疗组和化疗组($\chi^2=27.58$, $P=0.000$; $\chi^2=27.76$, $P=0.000$; $\chi^2=74.21$, $P=0.000$)。在冷冻治疗组中,多次冷冻组与单次冷冻组的中位生存期分别为 54(37.0~67.0)个月和 35(28.0~48.5)个月,多次冷冻组总生存期显著长于单次冷冻组($\chi^2=6.25$, $P=0.012$)。各组乳腺癌患者均未发生严重的术后并发症。**结论** 冷冻联合免疫疗法能显著延长无法手术的转移性乳腺癌患者的总生存期。

【关键词】 冷冻外科手术; 乳腺肿瘤; 肿瘤转移; 免疫疗法; 化学疗法; 辅助

【中图法分类号】 R737.9 **【文献标志码】** A

Cryotherapy combined with immunotherapy for inoperable metastatic breast cancer Zhou Liang, Yao Fei, Chen Jibing, Zeng Jianying, Wang Yuan, Li Jialiang, Niu Lizhi, Xu Kecheng. Department of Oncology, Fuda Cancer Hospital Affiliated to Jinan University School of Medicine, Guangzhou 510665, China
Corresponding author: Li Jialiang, Email: fudalab@gmail.com

【Abstract】 Objective To investigate the efficacy of cryotherapy plus dendritic cell-cytokine-induced killer (DC-CIK) immunotherapy for metastatic breast cancer. **Methods** We retrospectively analyzed the clinical data of 120 patients with metastatic breast cancer (a total of 222 lesions) in Fuda Cancer Hospital from May 2002 to May 2012. In all patients, 35 patients received cryotherapy plus DC-CIK immunotherapy (cryotherapy plus immunotherapy group), 29 received cryotherapy plus chemotherapy (cryotherapy plus chemotherapy group), 27 patients received cryotherapy (cryotherapy group; 18 patients underwent single therapy and the other 9 underwent multiple therapies) and 29 patients received chemotherapy (chemotherapy group). All patients were followed up. Overall survival (OS) was started from diagnosis time of metastatic breast cancer and analyzed by Log-rank test. The one-way ANOVA, Kruskal-Wallis test and Friedman test were used to compare the general data. Survival curve was drawn using Kaplan-Meier method. **Results** The median survival was 83 months (69.5–113.0 months) in cryotherapy plus immunotherapy group, 48 months (30.0–64.0 months) in cryotherapy plus chemotherapy group, 43 months (30.5–53.0 months) in cryotherapy group and 27 months (18.0–41.0 months) in chemotherapy group. The difference in median survival were statistically significant ($\chi^2=20.30$, $P=0.000$). The OS in cryotherapy plus immunotherapy group was significantly higher than that in cryotherapy plus chemotherapy group, cryotherapy group or chemotherapy group

($\chi^2 = 27.58, P = 0.000$; $\chi^2 = 27.76, P = 0.000$; $\chi^2 = 74.21, P = 0.000$). In the patients only receiving cryotherapy, the median survival in multiple therapy group was 54 months (37.0–67.0 months), significantly higher than 35 months (28.0–48.5 months) in single therapy group ($\chi^2 = 6.25, P = 0.012$). No serious postoperative complications were found in the four groups. **Conclusion** Cryotherapy combined with immunotherapy can increase the OS in inoperable metastatic breast cancer patients.

【Key words】 Cryosurgery; Breast neoplasms; Neoplasm metastasis; Immunotherapy; Chemotherapy, adjuvant

乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤。2011 年美国公布的最新统计数据显示:预计将有 230 480 例女性罹患乳腺癌,占女性新发恶性肿瘤的 30%; 25%~50% 乳腺癌患者在接受原发灶切除之后 10 年发展成为转移性乳腺癌^[1]。由于其治疗方法有限,疾病进展较快,患者预后较差,5 年生存率仅为 25%^[2]。化疗是目前转移性乳腺癌主要的治疗手段,但临床治疗效果并不理想,长期生存期也仅为 20~28 个月^[2-3]。对于乳腺癌而言,肺、骨、肝、胸膜及软组织等是最常见的转移部位。微创消融技术的临床应用,使这些转移灶的肿瘤消融成为可能。冷冻消融,即通过对肿瘤组织进行瞬时交替超低温冷冻-复温循环导致细胞坏死,已经成为乳腺癌^[4]、肺癌^[5]、肝癌^[6]、肾癌^[7]和前列腺癌^[8]等恶性肿瘤的一种微创治疗方法。

对于转移性乳腺癌而言,血行转移和淋巴结转移是肿瘤复发的根源,而单纯的冷冻消融转移灶并不能解决肿瘤转移的问题。有证据显示,激活的树突状细胞(dendritic cell, DC)疫苗免疫治疗可延迟肿瘤复发^[9],过继性 T 细胞免疫疗法可延长患者的生存期^[10]。因此,能否使用冷冻对原位肿瘤进行消融,以有效缓解肿瘤负荷,保护器官功能,并使用细胞因子诱导的杀伤细胞(cytokine-induced killers, CIK)对全身转移的肿瘤细胞进行杀灭,以减少肿瘤转移和复发,延长转移性乳腺癌患者的生命,是一个值得深入研究的科学问题。本研究回顾性分析本院接受冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法的转移性乳腺癌患者资料,并与接受其他治疗方案的乳腺癌患者进行比较,以期了解冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法对转移性乳腺癌患者总生存期的影响。

1 资料和方法

1.1 一般资料

从 2002 年 5 月至 2012 年 5 月,本院共收治 120 例符合入组标准的转移性乳腺癌患者。患者因下列原因,被视为不适合接受外科手术或放射

治疗:(1)弥漫性转移;(2)患者拒绝外科手术和化疗,或化疗后寻求进一步治疗;(3)有严重并发症,如高血压、胸腔积液和腹水;(4)年龄>80 岁或手术具有高风险者。患者入组标准为:(1)治疗前卡氏评分(karnofsky performance status, KPS)≥70;(2)血小板计数≥80×10⁹/L,白细胞计数≥3×10⁹/L,嗜中性粒细胞计数≥2×10⁹/L,血红蛋白含量≥90 g/L;(3)前凝血酶原时间国际标准化比值≥1.5;(4)胆红素<30 μmol/L,转氨酶<60 U/L;(5)血肌酐酸<130 μmol/L,血尿素<10 mmol/L;(6)患者被认为不能配合完成手术过程;(7)临床与随访资料完整;(8)所有入组患者经 PET-CT 扫描及活组织检查确诊为转移性乳腺癌。120 例患者总计有 222 个病灶。患者治疗详情如下:35 例患者接受冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法治疗,29 例患者接受冷冻联合化疗,27 例患者接受冷冻治疗(其中 18 例患者接受单次冷冻治疗,9 例患者接受多次冷冻治疗),29 例患者接受化疗。患者一般情况见表 1、2。

表 1 各组乳腺癌患者的一般临床资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	肿瘤直径 [cm, $M(Q_R)$]
冷冻联合免疫疗法	35	53.3±8.8	3.5(5.1~2.9)
冷冻联合化疗	29	48.5±11.4	4.1(5.2~3.2)
冷冻治疗	27	50.7±11.0	4.6(5.6~3.4)
化疗	29	50.7±11.0	3.2(4.6~3.0)
检验值		1.167 ^a	3.280 ^b
P 值		0.325	0.350

$M(Q_R)$: 中位数(四分位数间距); a: 单因素方差分析; b: Kruskal-Wallis 检验

表 2 各组乳腺癌患者的转移灶部位比较 (个)

组别	转移灶数目	肺	骨	肝	对侧乳腺	其他
冷冻联合免疫疗法	59	13	10	13	13	10
冷冻联合化疗	53	15	13	8	10	7
冷冻治疗	53	12	14	9	11	7
化疗	57	12	13	11	12	9
χ^2 值					2.681	
P 值					0.443	

1.2 经皮冷冻

患者术前接受增强 CT 扫描,确定肿瘤大小、形状、位置及其与邻近脏器、大血管和神经的关系。患者入 CT 室后按肿瘤部位选择体位,常规消毒铺巾,施行全身麻醉并辅以局部浸润麻醉。确定氩氦刀(CRYO-20,美国 Endocare 公司)推进方向、角度及深度,在避开大血管、神经和重要器官后进针。如肿瘤直径 ≥ 3 cm,则选用 2 根或以上冷冻探针。用 CT 扫描确定探针到位后,开始冷冻 10 min 或 15 min,然后主动复温 3~5 min,如此为一个循环。每个循环结束时,用 CT 扫描监测冰球形成情况及邻近脏器、大血管和神经损伤情况(图 1)。冷冻-复温共 1~3 个循环,在冰球超过肿块边缘 5~10 mm 后结束冷冻。

1.3 DC-CIK 细胞培养

采集患者外周静脉血 50 ml,用生理盐水 1:1 稀释,混匀,缓慢加入 4 个装有 20 ml 人淋巴细胞分离液的离心管中,离心($2000\times g$,室温)20 min,取细胞层,用生理盐水洗涤,离心($3000\times g$,室温)20 min,弃上清液;加入 50 ml 生理盐水,离心($2300\times g$,室温)20 min,弃上清液,反复 2 次;待细胞沉淀后,于培养箱中静置培养($37\text{ }^{\circ}\text{C}$,5% CO_2)3 h。将悬浮细胞(CIK 细胞)吸出离心($2300\times g$,室温)10 min 后,悬于 10 ml X-VIVO15 培养液中,加入 100 μl γ -干扰素于培养箱中培养;将贴壁细胞(DC 细胞)加入 IL-4(500 U/ml)、粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子(granulocyte-macrophage colony stimulating factor, GM-CSF)(1000 U/ml),置于培养箱中培养。CIK 细胞:第 1 天加入 CD3 单克隆抗体(50 ng/ml),以后每天加入培养液 IL-2(500 U/ml)至第 7 天;DC 细胞:隔 12 h 换液并加入 IL-4(500 U/ml)、GM-CSF(1000 U/ml)至第 7 天,第 8 天添加 TNF- α (500 U/ml)及肿瘤相关抗原并与 CIK 细胞共同培养。待 DC-CIK 细胞数量达到($1.0\sim 1.3$) $\times 10^{10}$ 时开始回输。回输前先静脉滴注生理盐水,然后连接含 1% 人白蛋白的生理盐水 200 ml 制成的细胞悬液回输细胞,1 h 内输完,隔天 1 次,共 5 次,每疗程回输细胞总数 $>5\times 10^9$ 。

1.4 化疗

患者均接受 TA 方案化疗,具体用法:多西他赛 75 mg/m^2 加入 250 ml 生理盐水,第 2 天静脉滴注 3 h;多柔比星 50 mg/m^2 ,第 1 天静脉滴注;21 d 为 1 个周期,常规治疗 4 个周期。在多西他

赛给药前 6、12 h 开始口服地塞米松 20 mg,1 次/d,第 1~3 天。应用多西他赛过程中,严密监测血压、脉搏、呼吸,观察有无过敏反应。同时给予止吐处理,间歇期视血常规给予 GM-CSF 治疗。

1.5 术后评估和随访

根据《通用手术不良反应术语标准 4.0 版》^[11]对不良事件严重程度从 1~5 级的临床描述,对术后不良反应进行记录。随访记录患者总生存期。

1.6 数据分析

本研究应用的统计分析软件为美国 San Diego 公司的 GraphPad。呈正态分布的定量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,呈偏态分布的定量资料用中位数(四位数间距)表示。采用单因素方差分析、Kruskal-Wallis 检验和 Friedman 检验比较患者一般情况;采用 Kruskal-Wallis 检验比较 4 组患者生存期总体差异,曲线采用 Kaplan-Meier 方法描绘,总生存期比较采用 Log-rank 检验,以 $P<0.050$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 术后不良反应

所有经皮冷冻的患者均未发生严重并发症。

35 例冷冻联合免疫疗法组:7 例接受免疫治疗后出现轻微的发热(体温 $\leq 39\text{ }^{\circ}\text{C}$),采取降温措施后,均于治疗后 3 d 恢复正常;3 例患者出现短暂咳血;4 例患者出现气胸,对症处理后于术后 2 d 恢复;2 例患者术后出现前胸部钝性疼痛;4 例患者出现咳嗽、血痰,均于术后 3~5 d 恢复;1 例接受肝转移灶冷冻的患者于术后 1 周内出现短时间血小板下降;1 例接受乳腺转移灶冷冻的患者出现皮下淤血,于术后 2 周内逐渐恢复。

29 例冷冻联合化疗组:4 例患者出现短暂咳血;3 例患者出现气胸,对症处理后于术后 2 d 恢复;4 例患者术后出现前胸部钝性疼痛;5 例患者出现咳嗽、血痰,均于术后 3~5 d 恢复;1 例患者出现轻微肝出血,术后 5 d 内持续注射止血剂;2 例患者术后 1 周内出现短时间血小板下降,其中 1 例患者接受血小板注射;2 例患者术后出现皮下淤血,并于术后 2 周内逐渐恢复。

27 例冷冻治疗组:7 例出现短暂咳血;7 例出现气胸,对症处理后于术后 2 d 恢复;5 例患者心动过缓;6 例患者出现低血压,均于术后 1 d 内恢复;5 例患者术后出现前胸部钝性疼痛;7 例患者出现咳嗽、血痰,均于术后 3~5 d 恢复;5 例患者

术后出现轻微肝出血,均于术后 5 d 内持续注射止血剂;5 例患者术后 1 周内出现短时间血小板下降,其中 1 例患者接受血小板注射;3 例患者出现皮下淤血,于术后 2 周内逐渐恢复。所有患者术后均出现消融位点轻微疼痛和乳房水肿,均于术后 1 个月内恢复。

在 29 例化疗组患者中,未观察到严重并发症。

2.2 不同治疗方式与患者生存期关系

35 例冷冻联合免疫组患者中位生存期为 83 (69.5 ~ 113.0) 个月,29 例冷冻联合化疗组患者中位生存期为 48 (30.0 ~ 64.0) 个月,27 例冷冻治疗组患者中位生存期为 43 (30.5 ~ 53.0) 个月,29 例化疗组患者中位生存期为 27 (18.0 ~ 41.0) 个月,4 组间差异有统计学意义 ($\chi^2 = 20.30, P = 0.000$)。其中,冷冻联合免疫疗法组总生存期显著长于冷冻联合化疗组、冷冻治疗组和化疗组 ($\chi^2 = 27.58, P < 0.000; \chi^2 = 27.76, P = 0.000; \chi^2 = 74.21, P = 0.000$) (图 2)。因肿瘤进展、复发及患者个体意愿,9 例患者接受了多次冷冻消融治疗,其中位生存期为 54 (37.0 ~ 67.0) 个月,18 例患者接受单次冷冻,患者中位生存期为 35 (28.0 ~ 48.5) 个月,多次冷冻组总生存期显著长于单次冷冻组 ($\chi^2 = 6.25, P = 0.012$) (图 3)。

3 讨论

乳腺癌是女性最为常见的恶性肿瘤之一,每年全世界约 40 万人死于该病^[12]。由于其治疗方法有限,疾病进展较快,患者预后较差。目前,化疗为转移性乳腺癌治疗的主要手段,但化疗产生的耐药和不良反应以及有效率不高影响了晚期转移性乳腺癌的治疗效果,故综合治疗是临床治疗晚期转移性乳腺癌的发展方向。本研究对全身多发转移的乳腺癌患者,利用氩氦刀冷冻技术进行多脏器冷冻以减轻患者肿瘤负荷,利用 DC-CIK 免疫疗法减少肿瘤血行转移和淋巴结转移,观察入组患者的总生存期,以评价该联合治疗的临床价值。结果显示:冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法组中位生存期为 83 个月,冷冻联合化疗组中位生存期为 48 个月,冷冻治疗组中位生存期为 43 个月,化疗组中位生存期为 27 个月;冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法组疗效显著好于其他组(图 2)。而对冷冻组进一步分析显示,多次冷冻组总生存期显著长于单次冷冻组,其可能的原因是氩氦刀冷冻治疗能有效地控制局部肿瘤灶,从而缓解瘤体压迫

造成的一些临床症状,进而提高了患者的生存质量,延长了生存期。

DC-CIK 免疫疗法一直是免疫治疗领域非常重要的肿瘤治疗方法^[13-14]。DC 是有效的专职抗原提呈细胞,成熟的 DC 可以通过 II 型组织相容性抗原(MHC-II)等途径提呈肿瘤抗原,有效抑制肿瘤细胞的免疫逃逸机制。CIK 是一类抗肿瘤抗病毒效应细胞,能在体外被诱导并大量增殖。单纯 DC-CIK 免疫疗法并不能显著增加患者的生存时间,其原因可能是由于肿瘤局部的微环境对免疫细胞的抑制作用,明显限制了免疫治疗在肿瘤治疗中的应用^[15]。在肿瘤局部微环境中,DC 的抗原提呈功能缺失或者受损^[16-17]。同时,DC 也可能变成免疫抑制状态或者产生免疫耐受,从而限制了效应性 T 细胞的功能,导致肿瘤增长、疾病进展。因此,在免疫治疗的同时,应该尽可能联用其他疗法(如消融肿瘤),改变肿瘤微环境。冷冻消融作为一种微创疗法已广泛应用于多种实体肿瘤的治疗,其不仅可以原位消融肿瘤,改变肿瘤微环境,同时还可以释放抗原,激发机体免疫反应^[17-18]。本研究也发现冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法组患者的总生存期显著长于其他治疗组(图 2)。因此,冷冻联合免疫疗法可能是延长患者生命的一种有效方法。推测其可能存在如下机制:(1)冷冻治疗是在肿瘤原位对肿瘤组织进行冷冻消融,肿瘤坏死凋亡后会大量释放肿瘤相关抗原(癌胚抗原、HER-2、黏蛋白 1),糖类抗原(Tn、TF、sialyl、Tn),端粒酶等入血,从而诱发冷冻免疫反应^[16,18],而这种抗原释放也可使 DC 携带更多肿瘤抗原信号,从而更加精准地杀伤肿瘤;(2)冷冻消融解除了肿瘤局部微环境对免疫细胞的抑制作用,提高了免疫治疗疗效;(3)免疫治疗在肿瘤转移部位对肿瘤进行杀灭,以减少肿瘤转移和复发^[14]。

综上所述,冷冻联合 DC-CIK 免疫疗法既可利用氩氦刀冷冻技术原位消融肿瘤,又可利用 DC-CIK 免疫疗法清除可能残存的肿瘤和循环肿瘤细胞。此种方法为转移性乳腺癌的治疗提供了一条新思路。

(本文图 1~3 见光盘)

参 考 文 献

- [1] DeSantis C, Ma J, Bryan L, et al. Breast cancer statistics, 2013[J]. CA Cancer J Clin, 2014, 64(1): 52-62.
- [2] Andre F, Slimane K, Bachelot T, et al. Breast cancer with synchronous metastases: trends in survival during a 14-year

- period[J]. J Clin Oncol, 2004, 22(16):3302-3308.
- [3] Chia SK, Speers CH, D' Yachkova Y, et al. The impact of new chemotherapeutic and hormone agents on survival in a population-based cohort of women with metastatic breast cancer[J]. Cancer, 2007, 110(5):973-979.
- [4] Pusceddu C, Capobianco G, Meloni F, et al. CT-guided cryoablation of both breast cancer and lymph node axillary metastasis[J]. Eur J Gynaecol Oncol, 2011, 32(2):224-225.
- [5] Niu L, Chen J, Yao F, et al. Percutaneous cryoablation for stage IV lung cancer: a retrospective analysis[J]. Cryobiology, 2013, 67(2):151-155.
- [6] Mu F, Niu L, Li H, et al. Percutaneous comprehensive cryoablation for metastatic hepatocellular cancer[J]. Cryobiology, 2013, 66(1):76-80.
- [7] Kapoor A, Touma NJ, Dib RE. Review of the efficacy and safety of cryoablation for the treatment of small renal masses[J]. Can Urol Assoc J, 2013, 7(1/2):E38-44.
- [8] Bomers JG, Yakar D, Overduin CG, et al. MR imaging-guided focal cryoablation in patients with recurrent prostate cancer[J]. Radiology, 2013, 268(2):451-460.
- [9] Kalinski P, Edington H, Zeh HJ, et al. Dendritic cells in cancer immunotherapy: vaccines or autologous transplants?[J]. Immunol Res, 2011, 50(2/3):235-247.
- [10] Hontscha C, Borek Y, Zhou H, et al. Clinical trials on CIK cells: first report of the international registry on CIK cells (IRCC)[J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2011, 137(2):305-310.
- [11] Chen AP, Setser A, Anadkat MJ, et al. Grading dermatologic adverse events of cancer treatments: the Common Terminology Criteria for Adverse Events Version 4.0[J]. J Am Acad Dermatol, 2012, 67(5):1025-1039.
- [12] Tichy JR, Lim E, Anders CK. Breast cancer in adolescents and young adults: a review with a focus on biology[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2013, 11(9):1060-1069.
- [13] Li XD, Xu B, Wu J, et al. Review of Chinese clinical trials on CIK cell treatment for malignancies[J]. Clin Transl Oncol, 2012, 14(2):102-108.
- [14] Thanendrarajan S, Nowak M, Abken H, et al. Combining cytokine-induced killer cells with vaccination in cancer immunotherapy: more than one plus one? [J]. Leuk Res, 2011, 35(9):1136-1142.
- [15] Plate J. Clinical trials of vaccines for immunotherapy in pancreatic cancer[J]. Expert Rev Vaccines, 2011, 10(6):825-836.
- [16] Sabel MS. Cryo-immunology: a review of the literature and proposed mechanisms for stimulatory versus suppressive immune responses[J]. Cryobiology, 2009, 58(1):1-11.
- [17] Schnurr M, Scholz C, Rothenfusser S, et al. Apoptotic pancreatic tumor cells are superior to cell lysates in promoting cross-priming of cytotoxic T cells and activate NK and gammadelta T cells[J]. Cancer Res, 2002, 62(8):2347-2352.
- [18] Rovere-Querini P, Manfredi AA. Tumor destruction and in situ delivery of antigen presenting cells promote anti-neoplastic immune responses: implications for the immunotherapy of pancreatic cancer[J]. JOP, 2004, 5(4):308-314.

(收稿日期:2013-10-09)

(本文编辑:罗承丽)

周亮,姚飞,陈继冰,等. 冷冻联合免疫疗法治疗无法手术的转移性乳腺癌[J/CD]. 中华乳腺病杂志:电子版, 2014, 8(1):26-30.

• 消息 •

2014 年第八届全国乳腺癌重庆论坛会议通知

由中国人民解放军第三军医大学西南医院和《中华乳腺病杂志(电子版)》编辑部联合主办的“2014 年第八届全国乳腺癌重庆论坛”将于 2014 年 9 月 12~15 日在重庆市隆重召开。

本次大会主要展示国内外近年来乳腺癌基础与临床研究的主要成果,尤其是乳腺癌外科治疗理念和技术的最新进展。为促进乳腺癌研究领域的广泛交流,大会组委会现面向全国征集乳腺癌方面的研究论文。

征文要求:论文尚未公开发表,内容涉及乳腺癌的基础与临床研究、手术经验总结、术式创新与改进、适应证的探讨、预防并发症的经验与教训等。欢迎国内外同仁积极参与、踊跃投稿。投稿邮箱:jcbd@medmail.com.cn,并请在邮件主题处注明“会议征文”。截稿日期:2014 年 8 月 20 日。本次会议授予继续医学教育 I 类学分。

会议地点:重庆世纪金源大酒店(重庆市江北区建新北路二支路 1 号)

会议日程:9 月 12 日报到注册;9 月 13~14 日学术会议;9 月 15 日撤离

联系人电话:王薇,023-68765277

传真:023-68765277

Email:jcbd@medmail.com.cn