

## · 临床应用 ·

淋巴结转移数和淋巴结转移率与乳腺癌预后关系的  
分析比较\*

杨翠翠 刘芳芳 李 帅 任美敬 翟丽丽 付 丽

**摘要 目的:**探讨淋巴结转移率(lymph node ratio, LNR)是否能更优于淋巴结转移数(positive lymph nodes, PLN),用于评价乳腺癌术后患者的复发风险和总生存时间。**方法:**回顾性分析1 089例淋巴结清扫数目为10枚或以上、术后经病理证实淋巴结转移阳性的原发性浸润性乳腺癌患者临床病理资料。**结果:**单因素生存分析,肿瘤大小分期,组织学分级、ER/PR/HER-2状态、PLN、LNR、切检淋巴结总数、结外软组织侵犯、辅助治疗与患者RFS(relapse free survival, RFS)、OS(overall survival, OS)均具有明显的相关性( $P < 0.05$ );多因素生存分析,当PLN和LNR作为协变量分别进入Cox比例风险模型时,PLN和LNR均为患者RFS和OS的独立预测指标( $P < 0.001$ );当PLN和LNR作为协变量同时进入Cox比例风险模型时,LNR依然是患者RFS和OS的独立预测指标(RFS:  $P < 0.001$ , OS:  $P = 0.001$ ),而PLN不再是其独立预测指标(RFS:  $P = 0.944$ , OS:  $P = 0.315$ )。**结论:**相对于PLN而言,LNR能更好的评价乳腺癌术后患者的复发风险和总生存时间,为乳腺癌危险度分级和临床医生制定辅助治疗方案提供更有力的参考依据。

**关键词** 乳腺癌 淋巴结转移数 淋巴结转移率 无复发生存 总生存

doi:10.3969/j.issn.1000-8179.2012.10.017

## Comparison of the Prognostic Significance between Positive Lymph Nodes and Lymph Node Ratio of Breast Carcinoma

Cuicui YANG, Fangfang LIU, Shuai Li, Meijing REN, Lili ZHAI, Li FU

Correspondence to: Li FU; E-mail: fulijyb@hotmail.com

Department of Breast Cancer Pathology and Research Laboratory, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital, Key Laboratory of Breast Cancer Prevention and Therapy, Ministry of Education, Key Laboratory of Cancer Prevention and Therapy, Tianjin 300060, China  
This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (No. 30930038) and the Program for Changjiang Scholars and Innovative Research Team in University (No. IRT0743)

**Abstract Objectives:** To investigate if lymph node ratio (LNR) is better than positive lymph nodes (PLN) in evaluating recurrence hazard and overall survival time of breast carcinoma patients. **Methods:** The medical records of 1,089 primary invasive breast cancer patients were retrospectively analyzed. All the patients have 10 or more lymph nodes identified in axillary dissection and presented with one or more PLN, which were confirmed by postoperative pathological examination. **Results:** In univariate analyses, pT-stage, grade, ER / PR / HER-2 status, PLN, LNR, total lymph nodes dissected, extranodal soft tissue invasion, and adjuvant treatment (chemotherapy, radiotherapy, and endocrine therapy) were associated significantly with relapse-free survival (RFS) and overall survival (OS) ( $P < 0.05$ ). In multivariate analyses, when PLN or LNR were entered into the Cox hazard ratio model as covariate, both PLN and LNR were the dependent prognostic factors of RFS ( $P < 0.001$ ) and OS ( $P < 0.001$ ). When PLN and LNR were entered into the Cox hazard ratio model as covariates at the same time, LNR remained as the dependent prognostic factor of RFS ( $P < 0.001$ ) and OS ( $P = 0.001$ ), but PLN lost significance (RFS:  $P = 0.944$ , OS:  $P = 0.315$ ). **Conclusion:** Compared with the number of involved lymph nodes, LNR can predict recurrence hazard and OS more efficiently. It provides a more powerful reference for breast cancer risk classification, allowing clinicians to make decisions on adjuvant therapy.

**Keywords** Breast carcinoma; Positive lymph nodes; Lymph node ratio; Relapse free survival; Overall survival

乳腺癌是女性最为常见的恶性肿瘤之一,也是目前治疗效果最好的癌症之一。对于接受手术治疗的乳腺癌患者来说,术后5年是复发的高危期,尤其以术后1~3年复发风险最高<sup>[1-2]</sup>。乳腺癌患者一旦

出现复发,治疗难度将大大增加,同时也是乳腺癌患者死亡的最重要原因。因此,在术后早期准确预测患者的复发和死亡风险并据此制定适宜的治疗方案尤为重要。近来有研究报道,对于有淋巴结转移的

作者单位:天津医科大学附属肿瘤医院乳腺病理研究室 乳腺癌防治教育部重点实验室 天津市肿瘤防治重点实验室(天津市300060)

\* 本文课题受国家自然科学基金项目(编号:30930038)和教育部长江学者乳腺癌创新团队奖励计划项目(编号:IRT0743)资助

通信作者:付丽 fulijyb@hotmail.com

乳腺癌患者来说,淋巴结转移率(lymph node ratio, LNR)即淋巴结转移数(positive lymph nodes, PLN)与切检淋巴结总数(total lymph nodes dissected, TN)的比值,与PLN相比能更好地预测乳腺癌术后患者的总生存(overall survival, OS),而对于无复发生存(replace free survival, RFS)方面的研究报道也主要集中在淋巴结转移1~3枚的患者资料,对于淋巴结转移 $\geq 4$ 枚的相关报道则相对较少<sup>[3-10]</sup>。本研究回顾性分析1 089例有淋巴结转移的乳腺癌术后患者临床病例资料,通过单因素和多因素生存分析,比较PLN与LNR对患者RFS、OS两方面的影响,判断LNR是否能更优于PLN用于评价乳腺癌术后患者的复发风险以及总生存时间。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床病例资料

选取天津医科大学附属肿瘤医院2002年至2005年行腋下淋巴结清扫术、切检淋巴结总数至少为10枚且术后经病理证实淋巴结转移阳性、至少有5年完整随访资料的原发性浸润性乳腺癌患者病历资料1 089例,患者均为女性,中位诊断年龄50(20~81)岁。依据第七版国际抗癌联盟(International Union Against Cancer, UICC)和美国癌症联合会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)联合制定的TNM分期系统,对肿瘤大小进行分期:pT1、pT2、pT3、pT4;组织学分类采用WHO(2003)乳腺和女性生殖系统病理学和遗传学分类标准;组织学分级采用经Elston-Ellis改良的Bloom-Richardson分级系统,分为I、II、III级;雌激素受体(estrogen receptor, ER)、孕激素受体(progesterone receptor, PR)阳性判定标准:阳性细胞着色定位于细胞核,切片中阳性细胞 $\geq 10\%$ 为阳性;HER-2阳性判定标准:阳性细胞着色定位于细胞膜,切片中 $\geq 30\%$ 浸润性肿瘤细胞呈现强而完整均匀的胞膜着色为阳性;中位PLN为3(1~53)枚,并依此将所有病例分为PLN $\leq 3$ 枚与PLN $> 3$ 枚两组;中位切检淋巴结总数为24(10~73)枚,并将所有病例分为3组:10~20、21~30和 $> 30$ 枚;按照各组人数分布相当的原则,根据LNR将所有病例分为3组: $\leq 0.10$ 、 $0.11\sim 0.30$ 和 $> 0.30$ 。

### 1.2 随访

生存时间以手术之日起至末次随访的时间,随访截止日期为2010年12月31日。患者的生存状态(复发、死亡与否)通过查阅病历、电话和信访的形式获得。复发主要为局部复发(胸壁复发、同侧锁上、内乳淋巴结转移)、对侧新发和远处转移(对侧锁上、颈部淋巴结、骨、肺、肝、脑等其他远处器官转移)。死于乳腺癌的病例资料定义为完全数据资料,存活

或死于其他原因病例资料定义为删失资料。

### 1.3 统计学方法

应用SPSS 15.0统计学软件进行数据分析,用乘积极限法(Kaplan-Meier法)绘制生存曲线,生存时间的比较采用Log-rank检验进行,单因素、多因素生存分析采用Cox比例风险模型进行,引入水准0.05,剔除水准0.10,以 $P$ 值 $< 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

本组病例基本临床病理特征及淋巴结状态分布情况见表1、表2,中位随访时间68(3~107)个月,5年RFS为73.4%,5年OS为82.5%。

表1 1 089例淋巴结转移阳性的原发性浸润性乳腺癌患者临床病理特点

Table 1 Clinicopathologic characteristics of 1,089 primary node-positive breast cancer patients

临床病理特点	例数	百分比/%
诊断年龄(岁)		
$\leq 50$	575	52.8
$> 50$	514	47.2
绝经状态		
绝经前	591	54.3
绝经后	498	45.7
组织学类型		
浸润性导管癌	900	82.6
浸润性小叶癌	50	4.6
其他类型	139	12.8
肿瘤大小分期		
pT1	369	33.9
pT2	608	55.8
pT3	53	4.9
pT4	59	5.4
组织学分级		
I~II	772	70.9
III	128	11.7
未分级	189	17.4
ER状态		
阳性	648	59.5
阴性	441	40.5
PR状态		
阳性	554	50.9
阴性	535	49.1
HER-2状态		
阳性	281	25.8
阴性	699	64.2
不详	109	10
辅助治疗		
化疗	1 040	95.5
放疗	704	64.6
内分泌治疗	483	44.4

表2 1 089例淋巴结转移阳性的原发性浸润性乳腺癌患者腋窝淋巴结状态

Table 2 Axillary lymph node status of 1,089 primary node-positive breast cancer patients

淋巴结状态	例数	百分比/%
转移淋巴结(PLN)/枚		
≤3	559	51.3
>3	530	48.7
切检淋巴结总数(TN)/枚		
10~20	329	30.2
21~30	521	47.8
>30	239	22.0
淋巴结转移率(LNR)		
≤0.10	415	38.1
0.11~0.30	316	29.0
>0.30	358	32.9
结外软组织侵犯		
有	298	27.4
无	791	72.6

单因素生存分析肿瘤大小分期、组织学分级、ER/PR/HER-2状态、PLN、LNR、切检淋巴结总数、结外软组织侵犯、辅助化疗、放疗和内分泌治疗与乳腺癌术后患者RFS、OS均具有明显的相关性( $P<0.05$ ); 诊断年龄(RFS:  $P=0.072$ , OS:  $P=0.028$ )、绝经状态(RFS:  $P=0.058$ , OS:  $P=0.042$ )与乳腺癌术后患者OS具有相关性,而与RFS无明显相关性;组织学类型

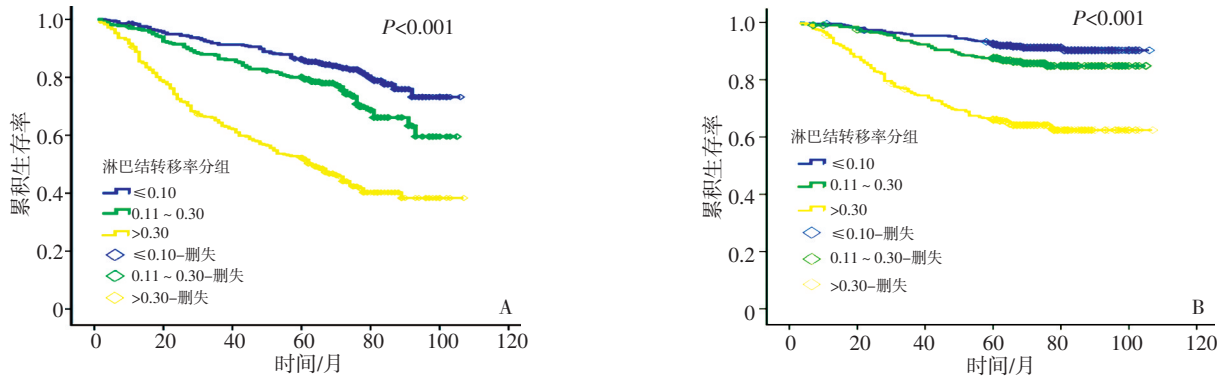
(RFS:  $P=0.890$ , OS:  $P=0.517$ )与患者RFS、OS均无明显的相关性(表3)。此外,对LNR不同分组患者进行Kaplan-Meier分析,结果显示LNR相对较高的患者组其RFS和OS要明显低于LNR相对较低的患者组( $P<0.001$ ),尤以LNR>0.30患者组最为显著(图1)。

选取单因素生存分析中有统计学意义的变量进入Cox比例风险模型进行多因素生存分析。在模型1中,PLN作为协变量进入模型,其中肿瘤大小分期、HER-2状态、辅助化疗、内分泌治疗和PLN是乳腺癌术后患者RFS、OS的独立预测指标,结外软组织侵犯(RFS:  $P<0.001$ , OS:  $P=0.242$ )是患者RFS的独立预测指标,组织学分级(RFS:  $P=0.055$ , OS:  $P=0.002$ )、PR状态(RFS:  $P=0.857$ , OS:  $P=0.042$ )仅与患者的OS独立相关(表4);在模型2中,LNR替代PLN作为协变量进入模型,结果显示,除了肿瘤大小分期、组织学分级、HER-2状态、辅助化疗、内分泌治疗之外,LNR也是乳腺癌术后患者RFS、OS的独立预测指标(表4);在模型3中,PLN、LNR作为协变量同时进入模型,与模型2分析结果相似,肿瘤大小分期、组织学分级、HER-2状态、辅助化疗、内分泌治疗和LNR(RFS:  $P<0.001$ , OS:  $P=0.001$ )依然是乳腺癌术后患者RFS、OS的独立预测指标,而PLN(RFS:  $P=0.944$ , OS:  $P=0.315$ )差异无统计学意义,不再是该组患者RFS、OS的独立预测指标(表4)。

表3 1 089例淋巴结转移阳性的原发性浸润性乳腺癌患者无复发生存、总生存的单因素分析

Table 3 Univariate Cox regression analysis for relapse- and mortality-risk factors of 1,089 primary node-positive breast cancer patients

临床病理特点	无复发生存(RFS)			总生存(OS)		
	风险比率	95%CI	P	风险比率	95%CI	P
诊断年龄(>50岁 vs. ≤50岁)	1.21	0.98~1.49	0.072	1.36	1.03~1.78	0.028
绝经状态(绝经后 vs. 绝经前)	1.22	0.99~1.51	0.058	1.33	1.01~1.74	0.042
组织学类型						
(其他类型 vs. 浸小 vs. 浸导)	1.01	0.87~1.18	0.890	0.93	0.76~1.15	0.517
肿瘤大小分期						
(pT4 vs. pT3 vs. pT2 vs. pT1)	1.83	1.62~2.07	<0.001	1.91	1.64~2.22	<0.001
组织学分级(Ⅲ vs. Ⅰ~Ⅱ)	1.38	1.13~1.68	0.002	1.70	1.31~2.20	<0.001
ER状态(阳性 vs. 阴性)	0.66	0.53~0.81	<0.001	0.53	0.40~0.69	<0.001
PR状态(阳性 vs. 阴性)	0.68	0.55~0.84	<0.001	0.42	0.32~0.56	<0.001
HER-2状态(阳性 vs. 阴性)	1.58	1.26~1.97	<0.001	2.14	1.60~2.86	<0.001
切检淋巴结总数(>30枚 vs. 21~30枚 vs. 10~20枚)	1.25	1.08~1.45	0.003	1.37	1.13~1.66	0.001
淋巴结转移数(>3枚 vs. ≤3枚)	2.87	2.30~3.60	<0.001	3.86	2.80~5.30	<0.001
淋巴结转移率(>0.30 vs. 0.11~0.30 vs. ≤0.10)	2.12	1.86~2.43	<0.001	2.37	1.97~2.85	<0.001
结外软组织侵犯(有 vs. 无)						
辅助化疗(是 vs. 否)	0.48	0.32~0.71	<0.001	0.31	0.20~0.48	<0.001
辅助放疗(是 vs. 否)	1.11	0.89~1.38	0.376	1.03	0.77~1.38	0.832
内分泌治疗(是 vs. 否)	0.49	0.39~0.62	<0.001	0.30	0.22~0.42	<0.001



A: 无复发生存曲线; B: 总生存曲线

图1 淋巴结转移率不同分组患者生存曲线

Figure 1 Kaplan - Meier survival curves for relapse-free survival (A) and overall survival (B) of breast carcinoma patients with positive lymph nodes by lymph node ratio (LNR)

表4 1 089例淋巴结转移阳性的原发性浸润性乳腺癌患者无复发生存、总生存的多因素分析

Table 4 Multivariate Cox regression analysis for relapse- and mortality-risk factors of 1,089 primary node-positive breast cancer patients

临床病理特点	无复发生存(RFS)			总生存(OS)		
	风险比率	风险比率(95%CI)	P	风险比率	95%CI	P
模型1:淋巴结转移数作为协变量进入模型						
肿瘤大小分期						
(pT4 vs.pT3 vs.pT2 vs. pT1)	1.50	1.32 ~ 1.71	<0.001	1.56	1.32 ~ 1.84	<0.001
组织学分级(III vs. I ~ II)	1.21	1.00 ~ 1.46	0.055	1.45	1.15 ~ 1.85	0.002
PR 状态(阳性 vs.阴性)	0.98	0.75 ~ 1.27	0.857	0.69	0.48 ~ 0.99	0.042
HER ~ 2 状态(阳性 vs.阴性)	1.32	1.04 ~ 1.66	0.023	1.50	1.10 ~ 2.04	0.01
结外软组织侵犯(有 vs.无)	1.55	1.22 ~ 1.98	<0.001	1.21	0.88 ~ 1.65	0.242
辅助化疗(是 vs.否)	0.54	0.36 ~ 0.82	0.004	0.40	0.25 ~ 0.65	<0.001
内分泌治疗(是 vs.否)	0.55	0.42 ~ 0.72	<0.001	0.41	0.28 ~ 0.59	<0.001
淋巴结转移数(>3 vs.≤3)	2.03	1.58 ~ 2.62	<0.001	2.64	1.86 ~ 3.75	<0.001
模型2:淋巴结转移率替代淋巴结转移数作为协变量进入模型						
肿瘤大小分期						
(pT4 vs.pT3 vs.pT2 vs. pT1)	1.46	1.28 ~ 1.66	<0.001	1.53	1.30 ~ 1.81	<0.001
组织学分级(III vs. I ~ II)	1.28	1.06 ~ 1.55	0.011	1.61	1.27 ~ 2.05	<0.001
HER ~ 2 状态(阳性 vs.阴性)	1.30	1.03 ~ 1.65	0.028	1.51	1.11 ~ 2.06	0.009
辅助化疗(是 vs.否)	0.55	0.36 ~ 0.83	0.004	0.40	0.25 ~ 0.65	<0.001
内分泌治疗(是 vs.否)	0.55	0.42 ~ 0.71	<0.001	0.40	0.28 ~ 0.59	<0.001
淋巴结转移率(LNR)			<0.001			<0.001
0.11 ~ 0.30 vs.≤0.10	1.43	1.04 ~ 1.97		1.50	0.95 ~ 2.35	
>0.30 vs.≤0.10	2.9	2.19 ~ 4.03		3.80	2.51 ~ 5.76	
模型3:淋巴结转移数、淋巴结转移率作为协变量同时进入模型						
肿瘤大小分期						
(pT4 vs.pT3 vs.pT2 vs. pT1)	1.46	1.28 ~ 1.66	<0.001	1.53	1.29 ~ 1.81	<0.001
组织学分级(III vs. I ~ II)	1.28	1.06 ~ 1.55	0.012	1.60	1.25 ~ 2.03	<0.001
HER ~ 2 状态(阳性 vs.阴性)	1.30	1.03 ~ 1.65	0.029	1.50	1.10 ~ 2.04	0.011
辅助化疗(是 vs.否)	0.55	0.36 ~ 0.83	0.004	0.41	0.25 ~ 0.67	<0.001
内分泌治疗(是 vs.否)	0.55	0.42 ~ 0.71	<0.001	0.41	0.28 ~ 0.59	<0.001
淋巴结转移数(>3枚 vs.≤3枚)	1.02	0.66 ~ 1.57	0.944	1.38	0.74 ~ 2.56	0.315
淋巴结转移率(LNR)			<0.001			0.001
0.11 ~ 0.30 vs.≤0.10	1.42	0.95 ~ 2.12		1.23	0.67 ~ 2.25	
>0.30 vs.≤0.10	2.93	1.74 ~ 4.93		2.79	1.34 ~ 5.80	

### 3 讨论

随着前哨淋巴结活检(sentinel lymph node biopsy, SLNB)技术的开展,对于SLN活检阴性的患者,可避免行腋窝淋巴结清扫术(axillary lymph node dissection, ALND);但是对于SLN活检阳性的患者,ALND依然是乳腺癌的标准治疗方式。腋窝淋巴结状态是判断乳腺癌患者危险度分级的最重要的指标之一,准确的淋巴结病理分期是临床医生选择辅助治疗方案、判断患者预后的重要依据。目前普遍采用UICC/AJCC联合制定的TNM分期系统,虽然简便易行,但是PLN在一定程度上取决于切检淋巴结总数,切检淋巴结总数的不足可能会导致淋巴结病理分期的下移,使本来可从辅助治疗获益的患者失去了治疗机会,加大了患者的复发风险。贺青卿等<sup>[11]</sup>报道,将127例乳腺癌患者手术清除腋窝组织运用常规方法检出淋巴结后,再用溶脂液进行处理,使腋窝淋巴结平均检出数量由19.55枚提高到26.47枚,其中7例患者的淋巴结病理分期发生改变,4例由N0升为N1,2例由N1升为N2,1例由N2升为N3。Metze等<sup>[12]</sup>认为虽然病理取材的偏倚可能会影响切检淋巴结总数,进而影响PLN,但是这种偏倚对LNR的影响相对较小。近来有研究报道LNR在预测乳腺癌预后方面的表现更优于PLN,但绝大多数研究集中于LNR对OS的影响,对患者RFS方面的报道也是集中于淋巴结转移1~3枚的患者资料。本研究对1 089例淋巴结阳性乳腺癌术后患者的临床病例资料进行回顾性分析,并同时探讨LNR对RFS和OS两方面的影响。在单因素分析中,PLN、LNR均与患者RFS和OS具有明显的相关性。在多因素分析中,当PLN、LNR分别作为协变量进入模型时,两者均为患者RFS和OS的独立预测指标;但是当PLN和LNR作为协变量同时进入模型时,PLN失去了统计学意义,而LNR仍然是患者RFS和OS的独立预测指标,而且通过组间比较发现,LNR越高,其RFS和OS越低,这说明LNR相比PLN更能预测患者的复发风险和总生存时间。此外,多因素分析结果表明HER-2状态也是患者RFS和OS的独立预测指标,因此可以考虑将LNR、PLN、HER-2状态共同作为评价乳腺癌患者术后中、高度复发风险的参考指标<sup>[13]</sup>。

美国乳腺与肠道外科辅助治疗研究组(National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project, NSABP)认为淋巴结清扫数目至少要超过10枚才可以较为准确的进行分期和评价预后。为了力求分析结果的可靠性,本研究所选取的病例资料切检淋巴结总数均 $\geq 10$ 枚,在病理取材方面偏倚相对较小。Veronesi等<sup>[14]</sup>建议在进行淋巴结病理分期时,在N的右下方以分数的形式注明PLN和切检淋巴结总数即NPLN/TN,这样不仅可以准确的将患者的淋巴结状态提示给临床医生,而且还能使

临床医生对LNR有一个更加直观的认识。目前关于LNR的分组界值,还未达成统一的共识,不同的研究小组采用不同的分组界值<sup>[3-10]</sup>。本研究以各组病例分布相当的原则进行分组,将所有病例分为3组:LNR $\leq 0.10$ ,0.11~0.30和LNR $> 0.30$ ,图1显示,LNR在预测RFS方面更优于OS。Vinh-Hung等<sup>[15]</sup>采用自引重取样的方法使分组所造成的信息损失量最小化,通过对1 829例淋巴结转移阳性的乳腺癌患者资料进行分析,得到LNR分组界值为0.20/0.65,该界值是否能应用于其他病例资料还有待于更大样本的回顾性研究来证实。

总之,本研究表明:相对于PLN而言,LNR能更好的评价乳腺癌术后患者的复发风险和总生存时间。LNR作为一种极具潜力的乳腺癌预后指标,希望能够早日确定标准化的界值,为临床医师提供参考依据,制定最适宜的辅助治疗方案,使患者获得积极有效的治疗,以降低术后复发风险并延长总生存时间。

#### 参考文献

- Saphner T, Torney DC, Gray R. Annual hazard rates of recurrence for breast cancer after primary therapy[J]. *J Clin Oncol*, 1996, 14(10): 2738-2746.
- Jatoi I, Tsimelzon A, Weiss H, et al. Hazard rates of recurrence following diagnosis of primary breast cancer[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2005, 89(2): 173-178.
- van der Wal BC, Butzelaar RM, van der Meij S, et al. Axillary lymph node ratio and total number of removed lymph nodes: predictors of survival in stage I and II breast cancer[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2002, 28(5): 481-489.
- Voordeckers M, Vinh-Hung V, Van de Steene J, et al. The lymph node ratio as prognostic factor in node-positive breast cancer[J]. *Radiother Oncol*, 2004, 70(3): 225-230.
- Truong PT, Berthelet E, Lee J, et al. The prognostic significance of the percentage of positive/dissected axillary lymph nodes in breast cancer recurrence and survival in patients with one to three positive axillary lymph nodes[J]. *Cancer*, 2005, 103(10): 2006-2014.
- Kuru B. Prognostic significance of total number of nodes removed, negative nodes removed, and ratio of positive nodes to removed nodes in node positive breast carcinoma[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2006, 32(10): 1082-1088.
- Yildirim E, Berberoglu U. Local recurrence in breast carcinoma patients with T(1-2) and 1-3 positive nodes: indications for radiotherapy[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2007, 33(1): 28-32.
- Lale Atahan I, Yildiz F, Ozyigit G, et al. Percent positive axillary lymph node metastasis predicts survival in patients with non-metastatic breast cancer[J]. *Acta Oncol*, 2008, 47(2): 232-238.
- Hatoum HA, Jamali FR, El-Saghir NS, et al. Ratio between positive lymph nodes and total excised axillary lymph nodes as an independent prognostic factor for overall survival in patients with nonmetastatic lymph node-positive breast cancer[J]. *Ann Surg Oncol*, 2009, 16(12): 3388-3395.
- Duraker N, Bati B, Demir D, et al. Prognostic Significance of the

- Number of Removed and Metastatic Lymph Nodes and Lymph Node Ratio in Breast Carcinoma Patients with 1–3 Axillary Lymph Node(s) Metastasis[J]. *ISRN Oncol*, 2011, 2011: 645450.
- 11 贺青卿,姜 军,杨新华,等.腋窝微小淋巴结在乳腺癌分期中的作用[J]. *中华乳腺病杂志(电子版)*,2007,1(2):22–24.
- 12 Metze K. Lymph node yield as a prognostic factor in cancer studies—due to undersampling of tumor-free lymph nodes at higher N stages[J]. *Ann Surg Oncol*, 2009, 16(4): 1080–1082.
- 13 Goldhirsch A, Glick JH, Gelber RD, et al. Meeting highlights: international expert consensus on the primary therapy of early breast cancer 2005[J]. *Ann Oncol*, 2005, 16(10): 1569–1583.
- 14 Veronesi U, Zurrada S, Viale G, et al. Rethinking TNM: a breast cancer classification to guide to treatment and facilitate research[J]. *Breast J*, 2009, 15(3): 291–295.
- 15 Vinh-Hung V, Verkooijen HM, Fioretta G, et al. Lymph node ratio as an alternative to pN staging in node-positive breast cancer[J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(7): 1062–1068.

(2012-03-22 收稿)

(2012-04-28 修回)

(本文编辑:王展宏)

## 中日韩胃癌高峰论坛·2012天津

2012年4月21日至22日,由天津医科大学附属肿瘤医院、天津市抗癌协会胃癌专业委员会共同主办的“中日韩胃癌高峰论坛”在天津医科大学附属肿瘤医院成功举办。来自国内300余名相关学科的专业技术人员代表参加了会议。中国工程院院士、中国抗癌协会理事长、天津医科大学附属肿瘤医院名誉院长郝希山教授、天津医科大学附属肿瘤医院院长王平教授出席并致词。来自中、日、韩的著名学者专家针对胃癌内科、外科、内镜、机器人手术、腹腔镜等综合治疗以及胃癌领域国内外最新研究进展进行了专题学术讲座,倡导建立胃癌的多学科治疗方法。其中日本东京癌症有明医院Sano教授《胃癌第7版TNM分期及日本最新分析比较》、韩国胃癌协会主席Noh教授《胃癌外科治疗进展》、中国抗癌协会胃癌专业委员会主任委员季加孚教授《胃癌新辅助化疗的现状与期望》、中国抗癌协会胃癌专业委员会候任主任委员徐惠绵教授《胃癌外科分期的若干病理问题》、中山大学附属第一医院胃肠胰外科主任詹文华教授《胃癌外科治疗的早期历史》等精彩专题报告受到与会代表的热烈关注,引起广泛讨论。天津医科大学附属肿瘤医院胃部肿瘤科梁寒教授介绍了胃癌手术标准、局部进展期胃癌腹腔化疗、热化疗、全胃切除后消化道重建等方面的研究与经验,得到国内外同行的认可。此次中日韩高峰论坛对加强国内各地区以及国际医疗技术交流与合作,对提高我国胃癌诊治水平,促进胃癌研究和治疗的进步有重要意义。