

学者介绍

Author introduction

上海交通大学医学院



王黎
副教授、副主任医师、硕士生导师
博士

WANG Li

Ph.D
Associate Professor,
Associate Chief Physician,
Master's Supervisor

ORCID ID: 0000-0003-2452-0169

王黎 (1977—), 上海交通大学医学院附属瑞金医院副主任医师。2008年获上海交通大学医学院博士学位。2008—2010年于法国巴黎第七大学血液研究所及圣路易医院进修。现任中国老年学学会淋巴血液肿瘤分委会青年委员、上海市抗癌协会血液肿瘤专业委员会委员、上海实验血液学会委员、上海市科学技术委员会国际合作项目评审专家。

- 从事血液学的临床医学和研究工作10余年，掌握各类血液疾病的诊断和治疗方法，对淋巴瘤的发病及耐药机制等方面进行了深入研究，尤其擅长疑难淋巴瘤的诊断和治疗。研究成果发现淋巴瘤的血管增生和微小RNA均可导致耐药，通过靶向淋巴瘤的微环境可促进化疗药物对淋巴瘤的杀伤作用。以第一作者或通信作者在 *Blood*、*Leukemia* 等国内外专业杂志发表论文50余篇。承担国家自然科学基金及上海市科学技术委员会基金等多项课题。2015年入选上海市教育委员会高峰高原学科建设计划，2016年入选上海市杰出青年医学人才培养资助计划。

WANG Li born in 1977, associate chief physician of Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine. She got her Ph.D from Shanghai Jiao Tong University School of Medicine in 2008. She had 2-year overseas experience in the Institution of Hematology in Paris Diderot University and Saint Louis Hospital. She is a member of Youth Commission of China Lymph Blood Tumor Institute of Gerontology Committee, a member of Blood Tumor Specialized Committee of Shanghai Anticancer Association, a member of Shanghai Institute of Experimental Hematology Committee, and also an expert of Shanghai Municipal Science and Technology Commission International Cooperation Project.

- As a clinician, she focuses on the translational research of chemoresistance and potential targeted treatment of lymphoma.

The major research fields are tumor environment and epigenetic modulation, including aberrant angiogenesis and microRNA expression, which are associated with drug resistance and microenvironment-targeting therapy, in order to enhance the chemosensitivity to the lymphoma cells. More than 50 articles have been published in the international journals and Chinese journals, such as *Blood* and *Leukemia*. These researches were supported by National Natural Science Foundation of China and Shanghai Municipal Science and Technology Commission Project. She was enrolled into “Shanghai Municipal Education Commission—Gaofeng Clinical Medicine Grant Support” in 2015 and “Shanghai Excellent Young Medical Talent Training Funding Program” in 2016.



论著·临床研究

肾上腺淋巴瘤临床病理特点及预后因素分析

姜 涛^{1,2}, 施 晴¹, 许彭鹏¹, 程 浩¹, 王 黎¹, 赵维莅¹

1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院血液科, 医学基因组学国家重点实验室, 上海血液学研究所, 上海 200025; 2. 四川省医学科学院·四川省人民医院血液科, 成都 610072

[摘要] 目的·探讨肾上腺淋巴瘤患者的临床表现、病理特征及预后因素。**方法·**回顾性分析上海交通大学医学院附属瑞金医院血液科2002年1月—2018年6月77例经肾上腺病理检查确诊或有影像学证据证明肿瘤累及肾上腺的非霍奇金淋巴瘤患者的临床及病理资料, 比较原发性肾上腺淋巴瘤(primary adrenal lymphoma, PAL)和继发性肾上腺淋巴瘤(secondary adrenal lymphoma, SAL)患者的临床特点, 采用Kaplan-Meier法进行生存分析, Cox回归模型分析影响预后的因素。**结果·**77例患者中PAL 28例, SAL 49例; 病理类型以弥漫大B细胞淋巴瘤为主, 占77.9%; 伴有骨骼和胃肠道受累的患者各21例。PAL双侧累及(67.9%)和巨大包块(67.9%)的比例较高; SAL以Ⅲ/Ⅳ期(95.9%)较多, 伴胰腺(24.5%)和骨骼(38.8%)累及较多。与B细胞来源淋巴瘤和治疗达到完全缓解的患者相比, T/NK细胞来源淋巴瘤和治疗未达完全缓解的患者生存时间显著较短($P=0.005$, $P=0.000$)。**结论·**肾上腺淋巴瘤临床表现缺乏特异性, 病理类型以弥漫大B细胞淋巴瘤为主, PAL多见双侧同时受累和巨大包块, SAL多为晚期, 同时伴有其他部位受累。T/NK细胞来源和治疗未达到完全缓解是主要的不良预后因素。

[关键词] 肾上腺淋巴瘤; 临床特征; 病理类型; 预后**[DOI]** 10.3969/j.issn.1674-8115.2019.09.015 **[中图分类号]** R733.4 **[文献标志码]** A

Clinicopathology and prognosis analysis of adrenal lymphoma

JIANG Tao^{1,2}, SHI Qing¹, XU Peng-peng¹, CHENG Shu¹, WANG Li¹, ZHAO Wei-li¹

1. Department of Hematology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine; State Key Laboratory of Medical Genomics; Shanghai Institute of Hematology, Shanghai 200025, China; 2. Department of Hematology, Sichuan Academy of Medical Science & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, China

[Abstract] Objective· To investigate the clinical manifestations, pathological features and prognostic factors of patients with adrenal lymphoma.

Methods· A retrospective analysis was made with the clinical and pathological data of 77 patients with adrenal non-Hodgkin's lymphoma confirmed by pathology or confirmed by imaging evidence in the Department of Hematology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from January 2002 to June 2018. The clinical characteristics of primary adrenal lymphoma (PAL) and secondary adrenal lymphoma (SAL) were compared. Kaplan-Meier curve was used for survival analysis, and Cox regression model was used to analyze the prognostic factors. **Results·** Of the 77 patients, 28 were PAL and 49 were SAL. The predominant pathological type was diffuse large B-cell lymphoma, accounting for 77.9%. There were 21 patients accompanied by bone and gastrointestinal involvement, respectively. The proportions of bilateral involvement (67.9%) and large mass (67.9%) were higher in the PAL patients, while the proportions of Ⅲ / Ⅳ stage (95.9%) and pancreas (24.5%) and bone (38.8%) involvement were higher in the SAL patients. The patients with T/NK cell-derived lymphoma or with incomplete remission after treatment had significantly shorter survival time than those with B cell-derived lymphoma or with complete remission after treatment ($P=0.005$, $P=0.000$). **Conclusion·** The clinical manifestations of adrenal lymphoma lack specificity. The main pathological type is diffuse large B-cell lymphoma. Bilateral involvement and large mass are more common in PAL, while advanced disease and pancreas and bone involvement are more common in SAL. T/NK cell-derived lymphoma and incomplete remission after treatment are major adverse prognostic factors.

[Key words] adrenal lymphoma; clinical feature; pathological type; prognosis

非霍奇金淋巴瘤来源于淋巴造血系统, 具有多中心发生的特点, 常常累及淋巴结、肝、脾、骨髓及结外组织和器官。尽管有影像学证据的肾上腺淋巴瘤比较罕见, 但是尸检发现25%的淋巴瘤患者都有肾上腺受累^[1-2]。肾

上腺淋巴瘤可分为原发性肾上腺淋巴瘤(primary adrenal lymphoma, PAL)和继发性肾上腺淋巴瘤(secondary adrenal lymphoma, SAL)。PAL罕见, 文献多为个案报道, 目前报道的病例约有200例^[3-5], 患者多数表现为局

[基金项目] 国家自然科学基金(81520108003, 81670716, 81830007); 上海市科学技术委员会课题(16JC1450800); 上海市杰出青年医学人才培养资助计划; 上海市教育委员会高峰高原学科建设计划(20152206, 20152208); 上海市人才基金(National Natural Science Foundation of China, 81520108003, 81670716, 81830007; Project of Shanghai Municipal Science and Technology Committee, 16JC1450800; Training Program for Excellent Young Medical Talent in Shanghai; Shanghai Municipal Education Commission—Gaofeng Clinical Medicine Grant Support, 20152206, 20152208; Shanghai Talent Development Fund)。

[作者简介] 姜 涛(1978—), 男, 主治医师, 博士; 电子信箱: suye@126.com。**[通信作者]** 王 黎, 电子信箱: wl_wangdong@126.com。

部疼痛或淋巴瘤相关 B 组症状（指发热、盗汗、体质量减轻），多数伴有肾上腺功能不全^[3]。SAL 临床表现与原发部位相关，缺乏特征性表现；之前的少量病例研究^[6]显示其临床表现与 PAL 无明显差异，但晚期病例更多。两者是否存在更多的临床差异，治疗和预后有何不同还需进一步探索。本研究回顾性分析了 77 例肾上腺淋巴瘤患者的临床表现、病理特征及预后因素，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2002 年 1 月—2018 年 5 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院经肾上腺病理检查确诊的，或有影像学证据证明肿瘤累及肾上腺的非霍奇金淋巴瘤患者 77 例，其中男性 49 例，女性 28 例，中位年龄 57 岁（15~81 岁）。

1.2 诊断标准

诊断及分类标准参照 2016 年世界卫生组织淋巴造血系统肿瘤分类标准^[7]。PAL 定义为：①病理检查确诊肾上腺累及。②既往无其他部位淋巴瘤病史。③若同时有淋巴结或其他部位累及，其中肾上腺为主要病变部位^[3]。肾上腺皮质功能减退定义为皮质醇浓度降低或促肾上腺皮质激素（adrenocorticotropic hormone, ACTH）浓度升高^[3]。本研究中不符合 PAL 的均认定为 SAL。

1.3 治疗与随访

77 例患者中，B 细胞淋巴瘤 65 例，其中 1 例未接受化学治疗（化疗），6 例缺治疗信息，58 例患者接受了化疗，其中 R-CVP 方案（R 为利妥昔单抗，C 为环磷酰胺，V 为长春地辛/长春新碱，P 为泼尼松）2 例、hyper-CVAD 方案（C 为环磷酰胺，V 为长春地辛/长春新碱，A 为表柔比星，D 为地塞米松）1 例、R-hyper-CVAD 方案 1 例、CHOP 方案（C 为环磷酰胺，H 为表柔比星，O 为长春地辛/长春新碱，P 为泼尼松）3 例，其余 51 例均采用 R-CHOP 或 R-CHOP 样方案。T 细胞淋巴瘤 8 例，3 例缺治疗信息，5 例接受了化疗，其中 CVP 方案 2 例、CHOPE 方案（E 为依托泊苷）2 例、CHOP 方案 1 例。NK 细胞淋巴瘤 4 例，1 例缺治疗信息，3 例接受了化疗，其中 CHOP 方案 1 例、SMILE 方案（S 为糖皮质激素，M 为甲氨蝶呤，I 为异环磷酰胺，L 为门冬酰胺酶，E 为依托泊苷）1 例、ESA 方案（E 为依托泊苷，S 为地塞米松，A 为培门冬酶）1 例。

随访采用电话回访和翻阅患者病例记录，所有患者随

访终止时间是 2018 年 9 月 1 日，中位随访时间为 28 个月（1~192 个月）。总体生存时间（overall survival, OS）定义为自诊断至任何原因死亡或最后一次随访的间隔时间，无进展生存时间（progression free survival, PFS）定义为自诊断至第 1 次复发、疾病进展、淋巴瘤相关死亡或最后一次随访的间隔时间。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 19.0 软件进行数据分析。定量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 *t* 检验；定性资料的组间比较采用 χ^2 检验或者 Fisher 确切概率法；生存分析采用 Kaplan-Meier 法，显著性分析采用 Log-rank 检验；多因素分析采用 Cox 回归模型。

2 结果

2.1 临床表现

纳入病例最常见的临床表现为 B 组症状 31 例（40.3%），其次为疼痛 29 例（37.7%），第三为乏力 8 例（10.4%），另有 2 例（2.6%）为体检发现肾上腺占位。有 16 例患者进行了肾上腺皮质功能测定，包括 SAL 10 例和 PAL 6 例，其中 13 例（81.3%）存在肾上腺皮质功能减退，包括 SAL 8 例，PAL 5 例。Ann Arbor 分期 I 期 4 例、II 期 8 例、III 期 11 例、IV 期 54 例；双侧累及 33 例（42.9%），单侧累及 44 例（57.1%）；伴其他部位结外病变 66 例（85.7%），巨大包块 30 例（39.0%）。

最常见的其他结外病变部位为骨骼和胃肠道各 21 例（各 27.3%），其次为骨髓和胰腺各 13 例（各 16.9%），以下依次为肾脏和肝脏各 10 例（各 13.0%）、肺 9 例（11.7%）、皮肤 5 例（6.5%）、鼻腔和肌肉各 4 例（各 5.2%）、中枢神经系统 3 例；女性患者子宫附件受累 4 例（4/28），男性患者睾丸受累 3 例（3/49）。此外，纵隔淋巴结累及 17 例（22.1%），脾脏累及 16 例（20.8%），6 例（7.8%）患者骨髓查见噬血组织细胞。

77 例肾上腺淋巴瘤患者中，PAL 28 例（36.4%），SAL 49 例（63.6%），两者年龄、性别及临床症状没有明显差异。PAL 患者双侧发病居多，显著高于 SAL（67.9% vs 28.6%，*P*=0.001）。PAL 患者伴巨大包块比例也显著高于 SAL（67.9% vs 22.4%，*P*=0.000）。而 SAL 患者 III / IV 期比例显著高于 PAL（95.9% vs 64.3%，*P*=0.001）。SAL 患者中有胰腺（24.5% vs 3.6%，*P*=0.041）和骨骼（38.8% vs 7.1%，*P*=0.003）累及的比例更高（表 1）。



2.2 病理类型

最常见的病理类型是弥漫大B细胞淋巴瘤 (diffuse large B-cell lymphoma, DLBCL) 60例 (77.9%)，其次是外周T细胞淋巴瘤非特指 (peripheral T-cell lymphoma, not otherwise specified, PTCL-NOS) 7例 (9.1%)，其他类型还包括：结外NK/T细胞淋巴瘤鼻型 (extranodal natural killer/T-cell lymphoma, nasal type, ENKTL) 4例 (5.2%)，滤泡淋巴瘤 (follicular lymphoma, FL) 和黏膜相关淋巴组织结外边缘区B细胞淋巴瘤 (mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma, MALT) 各2例 (3%)，间变性淋巴瘤激酶 (anaplastic lymphoma kinase, ALK) 阴性的间变性大细胞淋巴瘤 (ALK-negative anaplastic large cell lymphoma, ALK-ALCL) 和伯基特淋巴瘤 (Burkitt's lymphoma, BL) 各1例 (1%)。PAL和SAL患者的病理类型分布差异无统计学意义 ($P>0.05$) (表1)。

2.3 生存分析

77例患者中死亡24例，失访9例，3例出现中枢神经系统复发，5年总体生存率为53.3%，5年无进展生存率为44.2%。比较PAL和SAL的生存差异，5年总体生存率分别为53.7%和52.7% ($P=0.834$)，5年无进展生存率分别为51.9%和39.7% ($P=0.329$)。进一步比较B细胞淋巴瘤和T/NK细胞来源淋巴瘤的预后差异，B细胞淋巴瘤中

表1 PAL和SAL患者的临床特点

Tab 1 Clinical characteristics of PAL and SAL patients

| 项目 | PAL (N=28) | SAL (N=49) | P值 |
|----------------|------------|------------|-------|
| 年龄 / 岁 | 57±11 | 57±14 | 0.880 |
| 性别 (男) / n (%) | 17 (60.7) | 32 (65.3) | 0.687 |
| 分期 / n (%) | | | 0.001 |
| I / II期 | 10 (35.7) | 2 (4.1) | |
| III / IV期 | 18 (64.3) | 47 (95.9) | |
| 双侧受累 / n (%) | 19 (67.9) | 14 (28.6) | 0.001 |
| 巨大包块 / n (%) | 19 (67.9) | 11 (22.4) | 0.000 |
| 累及骨骼 / n (%) | 2 (7.1) | 19 (38.8) | 0.003 |
| 累及胰腺 / n (%) | 1 (3.6) | 12 (24.5) | 0.041 |
| 病理类型 / n (%) | | | 0.085 |
| DLBCL | 21 (75.0) | 39 (79.6) | |
| PTCL-NOS | 5 (17.9) | 2 (4.1) | |
| ENKTL | 2 (7.1) | 2 (4.1) | |
| FL | 0 (0) | 2 (4.1) | |
| MALT | 0 (0) | 2 (4.1) | |
| ALK-ALCL | 0 (0) | 1 (2.0) | |
| BL | 0 (0) | 1 (2.0) | |

位OS未达到，T/NK细胞淋巴瘤中位OS为5.4个月，差异有统计学意义 ($P=0.005$)；中位PFS分别为26.4个月和4.4个月，差异亦有统计学意义 ($P=0.010$) (图1)。

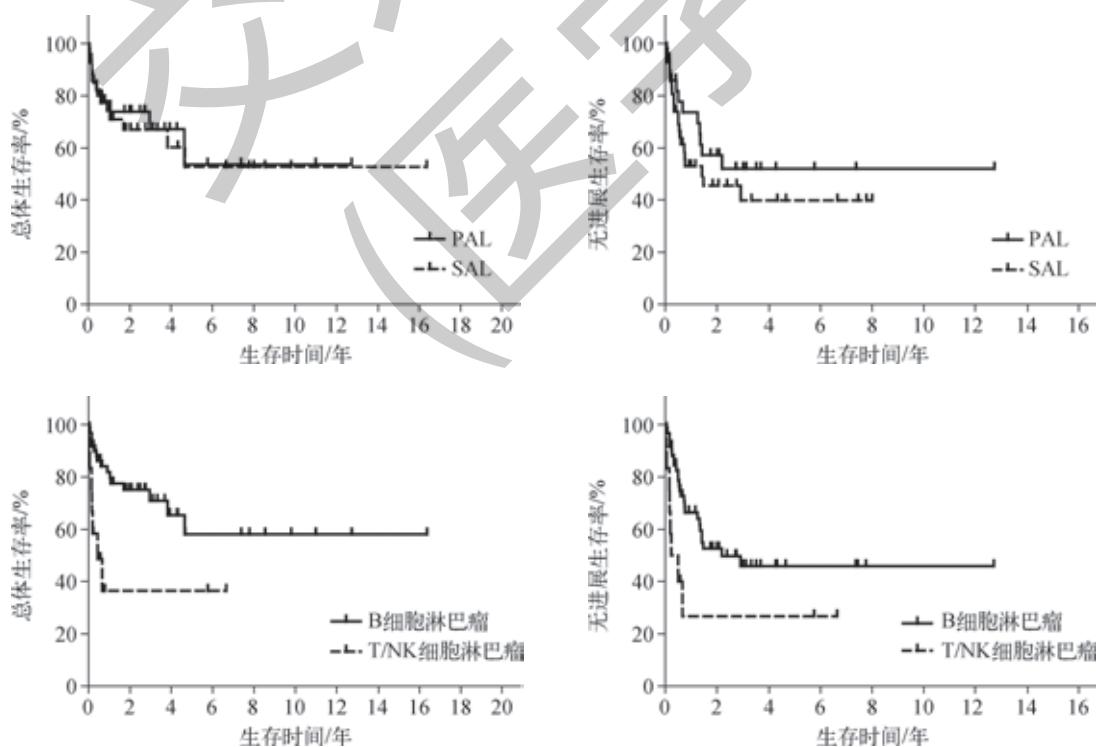


图1 肾上腺淋巴瘤的生存分析

Fig 1 Survival analysis of adrenal lymphoma



鉴于DLBCL是所研究患者中最主要的病理类型，因此对DLBCL进行了单独的生存分析。PAL和SAL的5年总生存率分别为57.5%和57.6% ($P=0.332$)，5年无进展生存率分别为61.9%和35.9% ($P=0.051$) (图2)。达到

完全缓解(CR)的患者5年总生存率为80.2%，而未达到CR(non-CR)的患者为19.0% ($P=0.000$)，5年PFS分别为64.2%和19.9% ($P=0.000$) (图2)。

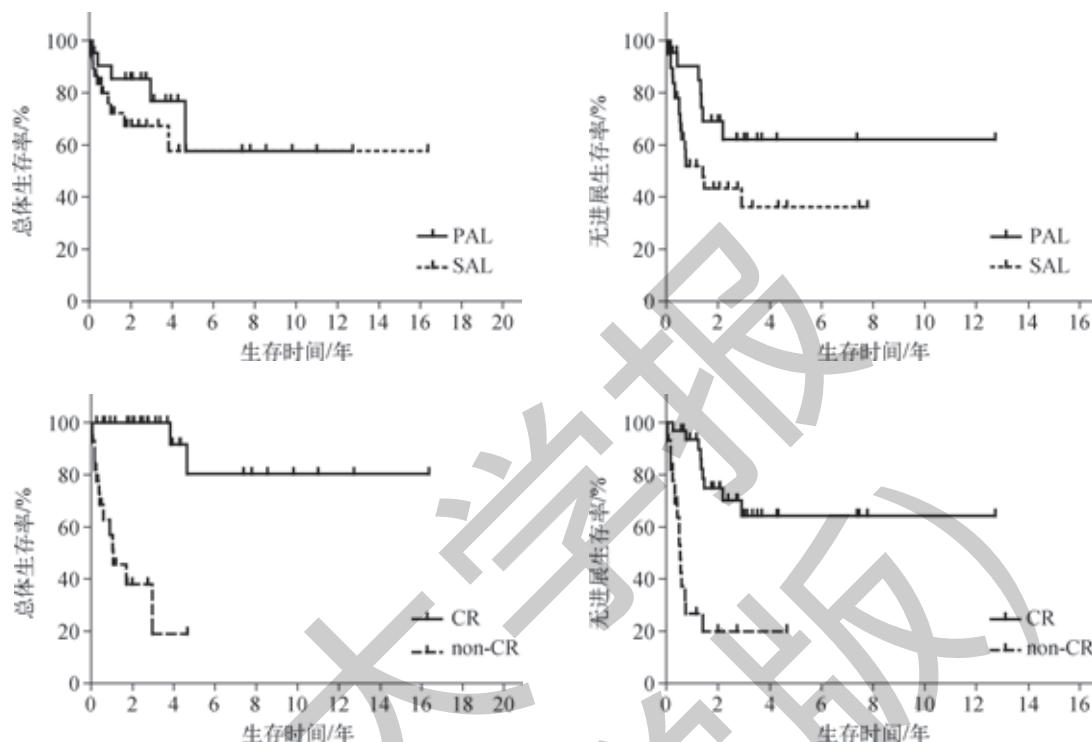


图2 肾上腺DLBCL的生存分析

Fig 2 Survival analysis of adrenal DLBCL

2.4 影响肾上腺DLBCL预后的多因素分析

采用Cox回归模型进一步分析影响OS的因素，发现年龄、性别、疾病分期及国际预后积分(international

prognosis index, IPI)与OS无关，而达到CR的患者OS显著高于未达到CR的患者(表2)。

表2 肾上腺DLBCL多因素分析

Tab 2 Multivariate analysis of adrenal DLBCL

| 因素 | β 值 | se | wald χ^2 值 | HR值 | 95%CI | P值 |
|-------|-----------|-------|-----------------|-------|---------------|-------|
| 是否CR | 1.523 | 0.355 | 18.431 | 4.588 | 2.288 ~ 9.196 | 0.000 |
| 年龄 | -0.110 | 0.022 | 0.242 | 0.989 | 0.948 ~ 1.032 | 0.989 |
| 性别 | 0.138 | 0.579 | 0.057 | 1.149 | 0.369 ~ 3.570 | 0.811 |
| IPI积分 | 0.440 | 0.765 | 0.331 | 1.553 | 0.347 ~ 6.962 | 0.565 |
| 疾病分期 | 0.613 | 0.402 | 2.325 | 1.846 | 0.839 ~ 4.061 | 0.127 |

3 讨论

尽管尸检报告显示肾上腺是淋巴瘤容易累及的部位，但在临幊上能通过影像学发现的肾上腺淋巴瘤比较少见，而PAL则更为罕见。Rashidi等^[3]总结了187例个案报

道的PAL病例，亚洲报道的例数最多，占54%；其次是欧洲和北美洲，分别占21%和20%。我们收集了本中心2002—2018年的淋巴瘤病例，累及肾上腺共77例，其中PAL28例，SAL49例，无论原发还是继发都不多见。因此本研究对2类肾上腺淋巴瘤的临床特点及预后进行分

析, 以期为今后的临床诊治提供经验。

2组病例临床症状上没有明显差异, 最常见的症状是B组症状, 疼痛和乏力也较为常见, 与国内外报道一致^[3,5]; 多数PAL患者都有肾上腺皮质功能不全的临床或实验室检查证据^[5]。肾上腺是对称器官, 本研究显示PAL双侧受累的比例明显高于SAL, 有学者认为起源于一侧肾上腺的淋巴瘤细胞归巢到另一侧肾上腺可能是双侧同时累及的原因之一^[3]。

肾上腺淋巴瘤常合并其他部位结外累及。本研究显示最常见的部位是骨骼和胃肠道, 肾上腺皮质来源于中胚层, 与骨骼和淋巴组织属于同一胚层, 这可能是肾上腺淋巴瘤容易累及骨骼的原因之一。尽管胃肠道上皮来源于内胚层, 但胃肠道黏膜下有丰富的淋巴组织, 这可能是胃肠道容易受累的原因。PAL以双侧发病多见, 达2/3以上, 且大部分为巨大包块; SAL则有更多的晚期病例, 同时伴有骨骼和胰腺受累的比例也明显高于PAL。造成这种差异的原因可能是两者的疾病本质差异, 也不排除PAL定义带来的选择偏倚。PAL的病理分类中最常见的是DLBCL, meta分析^[3]显示DLBCL占所有PAL的78%, 其次为PTCL-NOS和其他B细胞淋巴瘤; 本研究结果显示无论PAL还是SAL均以DLBCL最为常见, 比例接近文献报道, 而PAL中PTCL-NOS的比例明显高于SAL。

肾上腺淋巴瘤治疗以免疫化疗为主, 放射治疗对于有巨大包块和残留病灶的患者有巩固疗效的作用; 手术主要用于诊断PAL, 但鉴于介入穿刺的诊断成功率提高, 手术的地位明显降低, 本组仅1例PAL通过手术诊断。自体干细胞移植(autologous stem cell transplantation, ASCT)是提高高危淋巴瘤患者疗效的主要手段之一^[8], 但能否改善肾上腺淋巴瘤的预后尚无明确证据。本组病例少数患者进行了ASCT, 是否接受ASCT仍然以IPI积分和是否复

发为主。中枢神经系统复发是肾上腺淋巴瘤预后不良的原因之一, 本组病例中枢神经系统复发3例, 占3.9%, 比例与文献报道相近^[9]。

既往报道^[10]认为肾上腺淋巴瘤预后差, 本组病例5年总体生存率为53.3%, 无进展生存率为44.2%, 进一步分析显示T/NK细胞来源和治疗未达到CR是主要的不良预后相关因素。利妥昔单抗靶向治疗显著改善了B细胞淋巴瘤的预后^[8], 本研究结果也显示B细胞来源的肾上腺淋巴瘤预后明显优于T/NK细胞来源的ENKTL。韩国学者^[11]报道了31例原发肾上腺DLBCL的预后, 2年的总体生存率和无进展生存率分别为68.3%和51.1%, 其中进展期和高危IPI积分是影响总体生存率的主要不良预后因素。本研究的结果未显示出疾病分期和IPI积分对预后的影响; 由于本组PAL病例数较少, 未能进一步进行分析, 需积累更多的病例以及进行多中心研究才能得出较为明确的结论。治疗未达到CR是另一个不良预后因素; 本研究的结果显示达到CR的DLBCL患者5年总体生存率和无进展生存率分别为80.2%和64.2%, 远远高于未达到CR的DLBCL患者; 韩国学者的研究也有相似的结果^[11], 因此尽可能提高治疗的缓解率有望改善患者的长期生存。本组病例生存分析显示年龄、性别都不是肾上腺淋巴瘤的不良预后因素; 此外尽管SAL有更多的晚期患者, 但PAL和SAL预后没有明显差异, 这可能由于累及肾上腺本身就是一个预后不良因素^[10]。

综上所述, 肾上腺淋巴瘤无论PAL还是SAL均预后较差, 5年总体生存率<60%, 5年无进展生存率<50%, T/NK细胞来源的肾上腺淋巴瘤预后极差, 进一步研究新的治疗方案和治疗药物以期改善患者生存十分重要。由于肾上腺淋巴瘤相对少见, 因此有必要进行多中心前瞻性研究以进一步明确此类淋巴瘤的特点及生存情况。

参·考·文·献

- [1] Paling M, Williamson B. Adrenal involvement in non-Hodgkin lymphoma[J]. Am J Roentgeno, 1983, 141(2): 303-305.
- [2] Udelsman R, Dong HY. Case 35-2000: an 82-year-old woman with bilateral adrenal masses and low-grade fever[J]. N Engl J Med, 2000, 343(20): 1477-1483.
- [3] Rashidi A, Fisher SI. Primary adrenal lymphoma: a systematic review[J]. Ann Hematol, 2013, 92(12): 1583-1593.
- [4] Laureti C, Casasnovas O, Martin L, et al. Adrenal lymphoma: presentation, management and prognosis[J]. QJM, 2017, 110(2): 103-109.
- [5] Zhang J, Sun J, Feng J, et al. Primary adrenal diffuse large B cell lymphoma: a clinicopathological and molecular study from China[J]. Virchows Arch, 2018, 473(1): 95-103.
- [6] 吴艺, 赵夏, 吴丽莉, 等. 肾上腺淋巴瘤患者临床特征及生存分析[J]. 临床血液学杂志, 2014, 27(6): 947-949, 954.
- [7] Swerdlow SH, Campo E, Pileri SA, et al. The 2016 revision of the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms[J]. Blood, 2016, 127(20): 2375-2390.
- [8] Coiffier B, Sarkozy C. Diffuse large B-cell lymphoma: R-CHOP failure—what to do?[J]. Hematology Am Soc Hematol Educ Program, 2016, 2016(1): 366-378.
- [9] Gleeson M, Counsell N, Cunningham D, et al. Central nervous system relapse of diffuse large B-cell lymphoma in the rituximab era: results of the UK NCRI R-CHOP-14 versus 21 trial[J]. Ann Oncol, 2017, 28(10): 2511-2516.
- [10] Takahashi H, Tomita N, Yokoyama M, et al. Prognostic impact of extranodal involvement in diffuse large B-cell lymphoma in the rituximab era[J]. Cancer, 2012, 118(17): 4166-4172.
- [11] Kim YR, Kim JS, Min YH, et al. Prognostic factors in primary diffuse large B-cell lymphoma of adrenal gland treated with rituximab-CHOP chemotherapy from the Consortium for Improving Survival of Lymphoma (CISL)[J]. J Hematol Oncol, 2012, 5: 49.

[收稿日期] 2018-12-26

[本文编辑] 崔麟平

