

· 标准与讨论 ·

惰性 B 细胞淋巴瘤诊断与鉴别诊断 中国专家共识(2025 年版)

中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会 中华医学会血液学分会淋巴细胞疾病学组 中国惰性淋巴瘤协作组

通信作者: 李建勇, 南京医科大学第一附属医院、江苏省人民医院血液科, 南京 210029, Email: lijianyonglm@126.com; 邱录贵, 中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所), 实验血液学国家重点实验室, 国家血液系统疾病临床医学研究中心, 细胞生态海河实验室, 天津 300020, Email: qiulg@ihcams.ac.cn; 纪春岩, 山东大学齐鲁医院血液科, 济南 250012, Email: jichunyan@sdu.edu.cn

基金项目: 中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目(2022-I2M-1-022)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121090-20250220-00081

【摘要】 惰性 B 细胞淋巴瘤(indolent B-cell lymphomas, iBCL)是一组成熟 B 细胞克隆增殖性疾病,常累及外周血和骨髓。随着第五版世界卫生组织(WHO)造血与淋巴组织肿瘤分类于 2022 年发布, iBCL 的分类方法和命名方式发生了较大变化。本共识将 iBCL 的疾病谱按照最新版 WHO 分类标准进行归类,《中国 B 细胞慢性淋巴增殖性疾病诊断专家共识》正式更名为《惰性 B 细胞淋巴瘤诊断与鉴别诊断中国专家共识》。中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会、中华医学会血液学分会淋巴细胞疾病学组、中国惰性淋巴瘤协作组组织国内相关的血液肿瘤与病理学专家经过多次讨论,对这一共识进行了更新修订,以符合临床实际需求。

Expert consensus on the diagnosis and differential diagnosis of indolent B-cell lymphomas in China (2025)

Hematological Oncology Committee of China Anti-Cancer Association; Lymphoid Disease Group, Chinese Society of Hematology, Chinese Medical Association; Chinese Working Group for indolent lymphoma

Corresponding author: Li Jianyong, Department of Hematology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Province Hospital, Nanjing 210029, China, Email: lijianyonglm@126.com; Qiu Lugui, State Key Laboratory of Experimental Hematology, National Clinical Research Center for Blood Diseases, Haihe Laboratory of Cell Ecosystem, Institute of Hematology and Blood Diseases Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Tianjin 300020, China, Email: qiulg@ihcams.ac.cn; Ji Chunyan, Department of Hematology, Qilu Hospital, Shandong University, Jinan 250012, China, Email: jichunyan@sdu.edu.cn

【Abstract】 Indolent B-cell lymphoma (iBCL) represents a group of mature B-cell clonal proliferative disorders that frequently involve the peripheral blood and bone marrow. In light of the fifth edition of the World Health Organization (WHO) classification of haematolymphoid tumors published in 2022, some changes have been introduced in the classification and nomenclature of certain iBCL subtypes. Accordingly, in this consensus, the disease spectrum of iBCL was reclassified based on the 2022 WHO framework. Reflecting this update, the Chinese expert consensus on the diagnosis of B-cell chronic lymphoproliferative disorders has been formally renamed as expert consensus on the diagnosis and differential diagnosis of indolent B-cell lymphomas in China. This consensus has been revised by the Hematological Oncology Committee of China Anti-Cancer Association, Lymphoid Disease Group, Chinese Society of Hematology, Chinese Medical Association, and Chinese Working Group for indolent lymphoma, following extensive discussions among domestic experts in hematologic oncology and pathology, with the goal of aligning with current clinical practice.



惰性 B 细胞淋巴瘤(indolent B-cell lymphomas, iBCL)是一组成熟 B 细胞克隆增殖性疾病,常累及外周血和骨髓,其诊断与鉴别诊断一直是临床工作的难点。自《中国 B 细胞慢性淋巴增殖性疾病诊断专家共识(2014 年版)》^[1]和《B 细胞慢性淋巴增殖性疾病诊断与鉴别诊断中国专家共识(2018 年版)》^[2]发布以来,我国医务工作者对 iBCL 的诊断与鉴别诊断水平有了显著提高。随着第五版世界卫生组织(WHO)造血与淋巴组织肿瘤分类于 2022 年发布^[3], iBCL 的分类方法和命名方式发生了较大变化,有必要对现有共识进行更新。考虑到 iBCL 疾病谱的连贯性,不再区分是否能够通过骨髓或外周血诊断的亚型,而是将 iBCL 的疾病谱按照 2022 年第五版 WHO 分类标准进行归类,故将《中国 B 细胞慢性淋巴增殖性疾病诊断专家共识》更名为《惰性 B 细胞淋巴瘤诊断与鉴别诊断中国专家共识》。中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会、中华医学会血液学分会淋巴细胞疾病学组、中国惰性淋巴瘤协作组组织国内相关血液肿瘤与病理学专家经过多次讨论,对这一共识进行了更新,以符合临床实际需求。

一、定义

本共识所指 iBCL 是第五版 WHO 分类^[3]中表现为成熟小 B 淋巴细胞克隆性增殖及其需要鉴别的亚型,具体类型包括单克隆 B 淋巴细胞增多症(monoclonal B-cell lymphocytosis, MBL)、慢性淋巴细胞白血病(chronic lymphocytic leukemia, CLL)/小淋巴细胞淋巴瘤(small lymphocytic lymphoma, SLL)、套细胞淋巴瘤(mantle cell lymphoma, MCL)、边缘区淋巴瘤(marginal zone lymphoma, MZL)、毛细胞白血病(hairy cell leukemia, HCL)、伴显著核仁的脾 B 细胞淋巴瘤/白血病(splenic B-cell lymphoma/leukemia with prominent nucleoli, SBLPN)、脾弥漫性红髓小 B 细胞淋巴瘤(splenic diffuse red pulp small B-cell lymphoma, SDRPL)、滤泡性淋巴瘤(follicular lymphoma, FL)、淋巴浆细胞淋巴瘤(lymphoplasmacytic lymphoma, LPL)/华氏巨球蛋白血症(Waldenström macroglobulinemia, WM)、冷凝集素病(cold agglutinin disease, CAD)以及 IgM 型意义未明的单克隆丙种球蛋白血症(monoclonal gammopathy of undetermined significance, MGUS),其中, HCL、脾边缘区淋巴瘤(SMZL)、SBLPN、SDRPL 又统称为脾脏 B 细胞淋巴瘤/白血病。此外,还包括部分 B 细胞慢性淋巴增殖性疾病-不能分类型(B-CLPD-U)。

二、iBCL 共同特征^[2]

1. 临床特征:中老年发病;临床进展缓慢,多数呈惰性病程;可向侵袭性淋巴瘤转化;治疗后可缓解,但难以治愈。

2. 形态学:以小到中等大小的成熟淋巴细胞为主,部分可见核仁。

3. 克隆性 B 细胞:确认单克隆性对于 iBCL 的诊断至关重要,克隆性检测的常用方法包括:①流式细胞术:主要通过检测 B 细胞 sIg 轻链限制性表达明确克隆性。克隆性成熟 B 细胞的免疫表型特征为 sIg 轻链 κ 或 λ 限制性表达和抗原异常表达。当 $\kappa/\lambda > 3:1$ 或 $< 0.3:1$ 时提示单克隆性。少数病例不表达 κ 和 λ (CD19 阳性且 sIg 阴性细胞 $> 25\%$),也提示 B 细胞的单克隆性,必要时应进行 IgH/Ig κ /Ig λ 基因重排检测。②遗传学:常规染色体核型分析或荧光原位杂交(FISH)技术检测克隆性染色体异常。③分子生物学:PCR 检测 IgH、Ig κ 、Ig λ 基因重排可判断 B 细胞存在克隆性异常。

三、各主要 iBCL 的诊断要点

(一)CLL/SLL

CLL/SLL 为最常见的 iBCL,以小淋巴细胞在外周血、骨髓、脾脏和淋巴结聚集为特征。中位发病年龄 60~75 岁,男女比例为 2:1。常表现为外周血淋巴细胞绝对值增多或比例增高^[4]。

1. 细胞形态:成熟小淋巴细胞形态,涂片细胞易见,伴有核仁的幼稚淋巴细胞比例 $\leq 15\%$,若 $> 15\%$ (WHO 新诊断标准)则应诊断幼稚淋巴细胞进展型 CLL (PP-CLL)。

2. 免疫表型:表达 CD19,特征为 CD5 和 CD23 与 CD19 共表达,CD200 在 CLL 中高表达,表达 ROR1,但 CD20 和 sIg 弱表达, FMC7、CD22 和 CD79b 常阴性或弱表达,不表达 cyclin D1 (免疫组化, IHC)与 CD10。通常表达 LEF1 (IHC)。

可根据流式细胞术 RMH (Royal Marsden Hospital)免疫标志积分与其他 iBCL 鉴别^[5] (表 1), 4~5 分为 CLL, 0~2 分为其他 iBCL,积分 3 分时建议参考 CD200、CD43 的表达情况进行鉴别,并进行 FISH 检查除外 MCL 等^[6]。另外, LEF1 在 CLL 中通常阳性,在其他 iBCL 中少见阳性,有助于鉴别。

3. 遗传学特点^[6-7]:免疫球蛋白重链可变区 (IGHV)基因突变状态、染色体异常及 TP53 基因异常是 CLL 诊断时需要评估的关键遗传学特征。基于 IGHV 基因突变状态可将患者分为 IGHV 突变型与 IGHV 未突变型,前者通常表现为疾病进展缓慢,



表 1 慢性淋巴细胞白血病 RMH 免疫标志积分系统

免疫标志	积分	
	1	0
CD5	阳性	阴性
CD23	阳性	阴性
FMC7	阴性	阳性
sIg	弱表达	中等/强表达
CD22/CD79b	弱表达/阴性	中等/强表达

预后较佳。染色体核型分析或 FISH 可检测到常见染色体异常包括 del(13q14)、del(11q22)(ATM)、+12、del(17p)(TP53)等。除上述染色体异常外, CLL 的重现性基因突变主要包括 NOTCH1、MYD88、TP53、ATM、SF3B1、FBXW7、POT1、CHD2、RPS15、IKZF3、ZNF292、ZMYM3、ARID1A 和 PTPN11。具有染色体复杂核型异常、del(17p)和(或)TP53 基因突变的患者预后最差,而 del(11q)是另一个预后不良标志。

4. 细胞计数:2022 年版 WHO 分型规定,CLL 诊断标准之一为外周血单克隆 B 淋巴细胞 $\geq 5 \times 10^9/L$, 如果没有髓外病变,单克隆 B 淋巴细胞 $< 5 \times 10^9/L$ 时即使存在血细胞减少或疾病相关症状也不诊断为 CLL。2018 年国际 CLL 工作组则明确规定,外周血单克隆 B 淋巴细胞 $< 5 \times 10^9/L$,如存在 CLL 细胞浸润骨髓所致的血细胞减少时诊断为 CLL^[8]。国内大多数专家也认为这种情况在排除其他原因导致的血细胞减少后,其临床意义及治疗同 CLL,因此应诊断为 CLL^[4]。

SLL 指非白血病患者,具有 CLL 的组织形态与免疫表型特征,主要累及淋巴结和(或)肝、脾及骨髓,但外周血 B 淋巴细胞 $< 5 \times 10^9/L$ 。SLL 的诊断应经淋巴结等活检组织病理学检查证实。

推荐对有治疗指征的 CLL/SLL 患者进行预后相关因素检测,如 TP53 基因突变/缺失、IGHV 突变频率和片段使用、染色体核型,以及与 BTK 抑制剂敏感性相关的基因,如 BTK、PLCG2 和 BCL2 基因突变等。

在 CLL/SLL 发生发展过程中,可能出现向侵袭性淋巴瘤进展/转化,有两种形式:加速期 CLL/SLL 和 Richter 转化(RT)^[3]。

(1)加速期 CLL/SLL 包括两种形式:①组织学侵袭型 CLL/SLL:淋巴结增殖中心扩张或融合(> 20 倍视野)或高增殖指数(Ki-67 $> 40\%$ 或每个增殖中心核分裂象 > 2.4 个);②PP-CLL:外周血幼稚淋巴细胞比例增加($> 15\%$),通常伴有 TP53 异常,且

要除外 MCL。

(2)RT:需要淋巴结或其他组织病理进行确诊,通常进展为弥漫大 B 细胞淋巴瘤,少数进展为经典型霍奇金淋巴瘤或组织/树突状细胞肿瘤。进展为弥漫大 B 细胞淋巴瘤的患者建议确定克隆来源,若与 CLL 为同一克隆来源,则预后不佳,若非同一来源,与非转化大 B 细胞淋巴瘤预后相同^[9]。

(二)MBL

指健康个体外周血存在低水平的单克隆 B 淋巴细胞,并排除 CLL/SLL 与其他 iBCL。免疫分型示 B 细胞克隆性异常,外周血 B 淋巴细胞 $< 5 \times 10^9/L$,无肝、脾、淋巴结肿大(所有淋巴结最大直径 < 1.5 cm)、无贫血及血小板减少、无 iBCL 的其他临床症状。大多数 MBL 为 CLL 表型,但也存在其他表型的 MBL。CLL 表型的 MBL 依据外周血克隆性 B 淋巴细胞计数分为低计数型 MBL($< 0.5 \times 10^9/L$)和高计数型 MBL($\geq 0.5 \times 10^9/L$)。低计数型 MBL 很少进展,不需要进行监测。而高计数型 MBL 的生物学特性与 CLL Rai 0 期患者类似,应该每年常规随访 1 次^[4]。诊断非 CLL 表型的 MBL 需要充分除外其他 iBCL 侵犯外周血可能。

(三)MCL^[10]

MCL 占非霍奇金淋巴瘤(NHL)的 6%~8%,中位发病年龄 60~70 岁,男女比例为 2~4:1。多数患者诊断时即处于晚期(Ⅲ/Ⅳ),结外播散常见(消化道、骨髓、外周血)。MCL 多呈侵袭性,预后不良。少部分患者在临床中惰性起病,常表现为外周血和骨髓淋巴细胞增多(以成熟小淋巴细胞为主),常有脾大,而无淋巴结肿大。

MCL 诊断要点:

1. 免疫表型:同时表达 CD5 和 cyclin D1, CD10、CD23(50%弱阳性)^[11]和 Bcl-6 常阴性。CD20、CD79b 和 sIg 的表达较 CLL 强,且 CD23 阴性、CD200 阴性、FMC7 阳性,可以与 CLL 相鉴别。免疫组化 SOX11 阳性。

2. 遗传学特点:t(11;14)(q13;q32)导致 CCND1/IGH 重排是 MCL 特征性遗传学改变,一般不见于其他 iBCL。对于 CCND1 重排阴性者,可查 CCND2、CCND3 重排。90%以上的 MCL 继发其他遗传学异常,染色体拷贝数异常包括 del(11q22)(ATM、BIRC3)、del(9p21)(CDKN2A/B)、del(13q14)(RB1)、del(17p)(TP53)、amp(3q26)(PIK3CA)、amp(11q13)(CCND1),基因突变包括 ATM(突变率 $> 40\%$)、TP53(突变率 $> 25\%$)、NSD2、KMT2A/C/



D、S1PR1、CARD11、SMARCA4、SP140、NOTCH1/2 (突变率均 $<15\%$)^[12]。

3. 组织形态学:MCL组织学常呈弥漫性、结节性和套区型生长模式,细胞形态通常为成熟小淋巴细胞,也可以出现母细胞变异型、多形性型。

主要依据典型的组织形态学特点结合成熟B细胞免疫表型特征,以及CD5和cyclin D1阳性,可诊断MCL。对于白血病型非淋巴结性MCL,如肿瘤细胞免疫表型符合典型MCL、常规染色体核型分析或FISH检出t(11;14)亦可诊断MCL。如果组织形态学特征和免疫表型符合典型MCL,Cyclin D1和t(11;14)均阴性,但SOX11阳性,亦可诊断MCL,有条件单位可以加做FISH检测CCND2或CCND3重排,55%的患者为阳性^[13]。具体诊断分型标准请参考《套细胞淋巴瘤诊断与治疗中国指南(2022年版)》^[10]

(四)MZL

MZL包括黏膜相关淋巴组织(MALT)结外边缘区淋巴瘤(EMZL)、淋巴结MZL(NMZL)、SMZL、原发性皮肤MZL(PCMZL)以及儿童淋巴结MZL(PNMZL),其中EMZL最常见。以侵犯骨髓或外周血为表现者,SMZL最多,其次为NMZL,PCMZL和PNMZL罕见^[3,14]。

MZL的诊断需要结合形态学、组织病理学、免疫表型、分子遗传学、病原学和发病部位等。各亚型的诊断要点如下^[15]。

1. 临床表现:EMZL一般以结外病灶起病,常见于胃、眼附属器、唾液腺、皮肤、肺、乳腺、甲状腺等,可伴引流区域局部淋巴结肿大,多为I/II期,累及远处淋巴结或骨髓等少见。NMZL以淋巴结肿大为主,可伴骨髓侵犯。SMZL以脾大为主要表现,几乎均伴有骨髓侵犯,白细胞计数升高,可伴脾周淋巴结肿大,远处淋巴结肿大少见。PCMZL一般仅出现皮肤侵犯,淋巴结及其他部位受累少见。PNMZL以青少年男性为主,主要为头颈部淋巴结肿大,预后良好。MZL均较少出现系统性B症状。

2. 组织形态:淋巴细胞小至中等大小,胞质较丰富,核染色质致密,胞体偏大的中心母细胞和免疫母细胞散在可见,但一般不成片出现,伴有浆样分化的细胞在各MZL亚型中均可见。如果是NMZL,淋巴结组织中可见肿瘤细胞围绕滤泡增生,并突入滤泡间区和滤泡(滤泡植入),但仍可检测到残存的滤泡树突细胞网。对于SMZL,肿瘤细胞同时侵犯脾白髓和红髓,以白髓为主,红髓可见小的

淋巴细胞结节形成,同时侵犯髓窦和髓索。

3. 免疫表型:通常表达B细胞标志,如CD19、CD20、PAX5等,不表达CD5、CD10、CD103、Cyclin D1、SOX11、LEF1。极少表达生发中心标志(CD10、BCL6、HGAL和LMO2)。IRTA1和MNDA可在EMZL和NMZL中表达^[16-17]。

4. 遗传学特点:3号和18号染色体三体在所有类型MZL中均较常见,t(11;18)(q21;q21)导致的BIRC3/MALT1易位是EMZL最常见的异常(15%~50%),特别是胃和肺的EMZL。t(14;18)(q32;q21)导致的IGH/MALT1易位在非胃MALT中常见,占15%~20%。7q31-32缺失在SMZL中的发生率高达39%,在其他类型中罕见^[15]。

TNFAIP3突变在EMZL中普遍存在,尤其是眼附属器MZL;TBL1XR1和GPR34突变在唾液腺MZL中常见;甲状腺MZL患者常发生TET2基因突变。而在SMZL和NMZL中,KLF2和NOTCH2基因突变常见。PTPRD突变则多见于NMZL^[15]。

SMZL有两个确诊方法:①脾脏病理符合SMZL特点,细胞免疫表型在CLL表型积分系统中 ≤ 2 分;②外周血或骨髓典型的细胞形态学特点+细胞免疫表型+骨髓病理可见CD20阳性肿瘤细胞窦内分布。若无脾脏病理,通过骨髓活检等进行综合诊断也可作为最低诊断标准,但常需要与其他类型iBCL仔细鉴别,有时难以确诊,尤其难以与HCL变异型(HCL-v)和SDRPL准确区分^[14,18]。

(五)HCL^[19]

HCL的中位发病年龄为60~70岁,男女比例为5:1。1/4患者可无症状,多数患者无淋巴结肿大,最突出的特征是脾大和全血细胞减少,白细胞计数很少超过 $10 \times 10^9/L$,且伴单核细胞减少。诊断要点如下:

1. 免疫表型:表达成熟B细胞相关抗原,且CD20和CD22强阳性。HCL细胞CD11c和CD25强阳性,CD103、CD123、CD200、FMC7和sIg阳性,Annexin A1(IHC)在HCL中特异性表达。CD5、CD10、CD23和CD43阴性。

2. 组织形态:外周血肿瘤细胞周边毛绒状突起。骨髓病理呈“煎鸡蛋”样改变,并常伴纤维化。

3. 基因突变:BRAF V600E突变率高达90%以上。

依据典型的细胞周边毛绒状突起和(或)骨髓病理“煎鸡蛋”样特点,结合免疫表型共表达CD20、CD11c、CD103、CD25和Annexin A1,可诊断HCL。



对于 BRAF 突变阴性患者,多存在 IGHV4-34 重排,常伴有 MAP2K1 突变,且临床病程侵袭性更强。

(六)SDRPL

临床较罕见,以脾大为主要表现,在临床与免疫表型上与 SMZL 无法区分,只能通过脾脏活检鉴别。SMZL 脾脏病理通常表现为脾白髓扩张,也可伴有红髓侵犯,而 SDRPL 相反,表现为脾红髓受累扩张,而白髓萎缩不易辨识。通常 CD5、CD10 阴性, Cyclin D1 和 Annexin A1 阴性,但 70% 表达 Cyclin D3。此外,CD180 在 SDRPL 中强表达,可作为与 HCL 和 SMZL 区分的标志^[20]。CCND3 突变在 SDRPL 中常见,而罕见于其他亚型。

(七)伴有显著核仁的脾 B 细胞淋巴瘤/白血病 (SBLPN)

主要包括 2016 年 WHO 分类中的 HCL-v 和非 CLL 表型的 B 幼淋巴细胞白血病 (B-PLL),以脾大和淋巴细胞升高为主要特点,IGHV 片段使用偏好于 IGHV4-34^[3]。诊断主要依据外周血出现伴显著核仁的幼稚淋巴细胞,通常占比 20% ~ 95%,同时不符合 SMZL、SDRPL、HCL、MCL 和 CLL 的诊断。

(八)FL

FL 是一种较常见的 iBCL,来源于淋巴结的生发中心,中位发病年龄 60 ~ 70 岁,20 岁以下罕见。多数患者诊断时即处于晚期 (III/IV),主要侵犯淋巴结、脾、骨髓和外周血。其免疫表型通常为成熟 B 细胞和生发中心抗原 CD10、Bcl-2 (IHC)、Bcl-6 (IHC) 阳性,部分患者 CD23 阳性,通常不表达 CD5。85% 以上有 t(14;18)(q32;q21) 染色体异常,导致 BCL2/IGH 易位。主要通过淋巴结病理确诊,首选淋巴结切除活检,且建议取 PET-CT 代谢高的部位进行活检,以便除外向大 B 细胞淋巴瘤等转化的可能。此外,需要结合发病年龄、累及部位等确诊特殊亚型,如儿童型 FL、十二指肠型 FL 和原位滤泡 B 细胞淋巴瘤 (ISFN),具体见《中国滤泡性淋巴瘤诊断与治疗指南 (2023 年版)》^[21]

(九)LPL/WM

LPL/WM 是一种浆细胞样淋巴细胞增殖性疾病,典型者由肿瘤性小 B 细胞、浆样淋巴细胞和浆细胞组成,且不符合其他可能伴浆细胞分化的小 B 细胞淋巴瘤诊断标准。中位发病年龄 60 岁左右,常累及骨髓、淋巴结和脾,表现为血细胞减少,淋巴结和脾肿大。大多数患者伴单克隆免疫球蛋白增多,大多数为 IgM 型。LPL 侵犯骨髓伴血清单克隆性 IgM 丙种球蛋白时诊断为 WM。

1. 免疫表型:常分为两群细胞,B 细胞表达成熟 B 细胞相关抗原,与 MZL 基本相同,可以有 CD5 或 CD23 弱表达。浆细胞群 CD38 和 CD138 阳性,一般 CD19 阳性,CD56 阴性,与正常浆细胞表型一致,但轻链呈限制性表达。

2. 细胞遗传学:del(6q) 见于 40% 或以上 WM 患者,MYD88 L265P 突变发生率高达 90% 以上,是相对高发的遗传学异常,具有鉴别诊断价值。

WM 诊断要点^[22]:

- (1)血清中检测到单克隆性 IgM (无论数量);
- (2)骨髓中可见浆细胞样或浆细胞分化的小淋巴细胞,呈间质型、小梁旁分布 (无论数量);
- (3)免疫表型:CD19⁺, CD20⁺, sIgM⁺, CD5^{-/+}, CD10⁻, CD22⁺, CD23⁻, CD25⁺, CD27⁺, FMC7⁺, 通常 CD38⁺ 和 (或) CD138⁺, 而 CD103⁻。但 10% ~ 20% 的患者也可表达 CD5、CD10 或 CD23;
- (4)除外其他已知类型的淋巴瘤;
- (5)90% 以上 WM 发生 MYD88 L265P 突变^[23], 但 MYD88 L265P 突变也可见于其他小 B 细胞淋巴瘤、弥漫大 B 细胞淋巴瘤等。

(十)CAD^[3]

CAD 主要表现为寒冷诱导的红细胞凝集所致血管外溶血,常伴脾大,而无明显淋巴结肿大,90% 患者可伴有单克隆性 IgM,中位发病年龄 60 岁左右。其免疫表型无特殊标志,通常 CD10 阴性,约 40% 可表达 CD5,但不表达 BCL6、MUM1、CD23 和 Cyclin D1^[24]。

诊断要点如下:①必要条件:慢性溶血;单特异性 DAT 实验:C3d 强阳性;4 °C 时冷凝集素滴度 ≥ 64;出现单克隆性 B 淋巴细胞;排除其他恶性疾病和感染性疾病。②推荐条件:单克隆性 IgM;MYD88 突变阴性;80% 患者出现 IGHV4-34 偏好性使用。

(十一)MGUS

IgM 型 MGUS 多发生于中老年人,随着年龄增大,发病率增高,多为查体发现,无临床症状。骨髓中肿瘤细胞常为 CD5⁺CD10⁻ 的克隆性成熟 B 淋巴细胞,可伴有 MYD88 L265P 突变。具有向 WM 发展的风险,较少发展为 IgM 型骨髓瘤、CLL 或其他淋巴瘤亚型。

WHO 诊断标准为:①血清 M 蛋白 < 30 g/L;②骨髓克隆性肿瘤细胞 < 10%;③无贫血、高黏滞血症表现、肝脾肿大、淋巴结肿大和系统性症状等临床表现,但与部分无症状的 WM 有重叠。依据 2023 年第 11 届 WM 国际研讨会的 (IWWM-11) 会议



共识,将血中出现单克隆 IgM(不论数量),骨髓活检无组织侵犯(流式细胞术可以出现低比例克隆性淋巴细胞或浆细胞),无贫血、高黏滞血症表现、肝脾肿大、淋巴结肿大和系统性症状等临床表现者定义为 IgM 型 MGUS,若出现骨髓克隆性肿瘤细胞,则诊断为无症状性 WM^[25]。

四、iBCL 的鉴别诊断

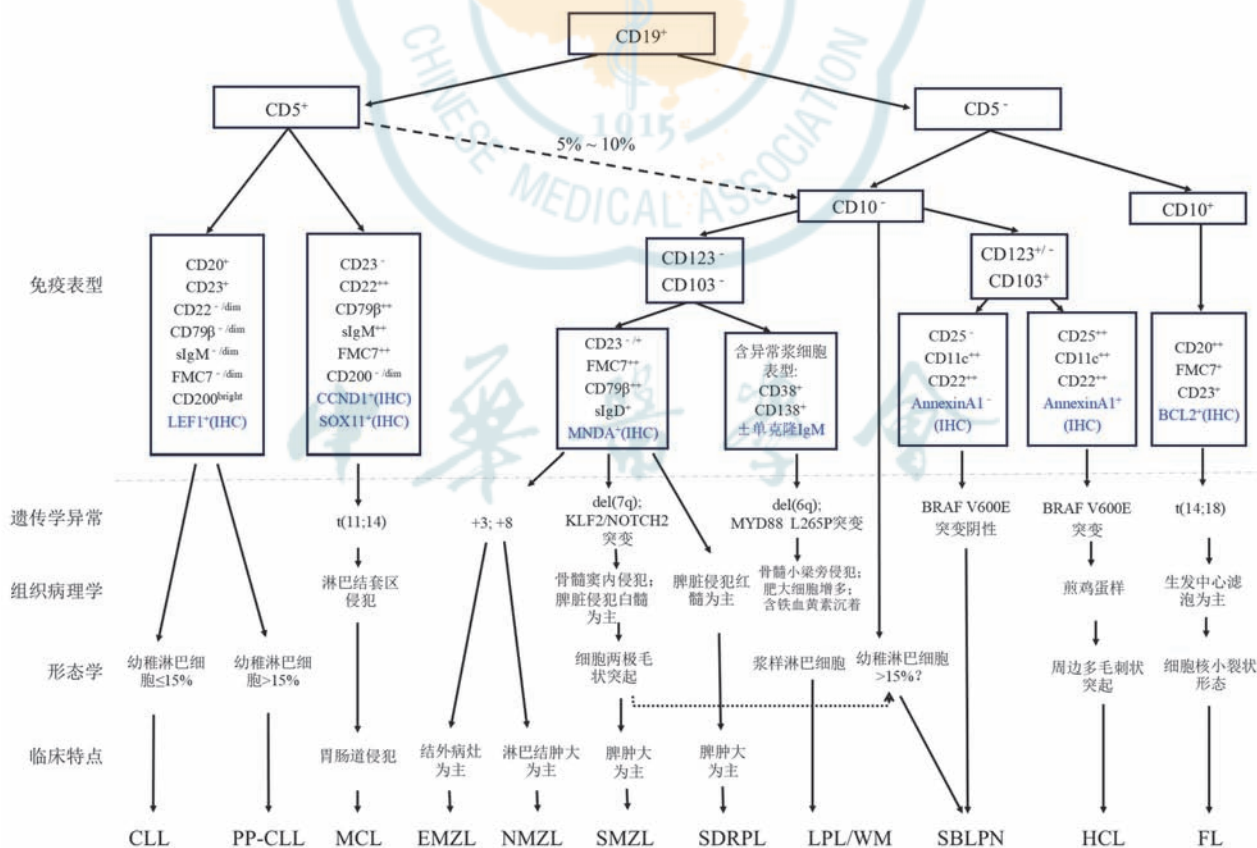
iBCL 需要结合临床表现、细胞形态、免疫表型、细胞分子遗传学、组织病理特点等进行综合诊断与鉴别,各类型 iBCL 的主要特点及鉴别诊断流程可参考图 1。

1. 细胞形态:iBCL 通常表现为成熟小至中等大小淋巴细胞形态,其变异包括以下几种情况:①大细胞形态,需要考虑是否发生大细胞转化(图 2A);②幼稚淋巴细胞样改变,常伴有假核仁,常见于 PP-CLL、母细胞变异型 MCL、SBLPN(图 2B);③细胞核改变:如呈切迹样改变常见于 FL(图 2C);④浆样淋巴细胞,表现为细胞核为淋巴细胞形态、而胞质

类似浆细胞形态,常见于 LPL 和 MZL(图 2D);⑤胞膜毛状凸起:细胞周边凸起常见于 HCL(图 2E),而细胞两极毛状凸起,常见于 SMZL;⑥篮状细胞,即破坏细胞,无明显细胞核,多为细胞骨架蛋白缺陷所致,多见于 CLL,其他 iBCL 少见(图 2F)。

2. 骨髓病理学特点:骨髓活检可见间质、结节、窦内或弥漫性浸润特点。CD20 阳性细胞窦内浸润对 SMZL 具有诊断价值。HCL 患者骨髓穿刺常为“干抽”,骨髓活检显示间质浸润,呈现为特征性的“煎鸡蛋样”,网状纤维可增加。LPL/WM 典型的骨髓活检表现为浆样分化的淋巴细胞呈小梁旁或间质型侵犯,反应性肥大细胞增多和含铁血黄素沉着是其另一个常见表现,有助于与其他惰性淋巴瘤鉴别。

3. 淋巴结或脾脏等组织病理学:对于有浅表淋巴结肿大、易手术切除的患者,除 CLL、MCL 和 HCL 可根据典型的免疫表型和细胞遗传学异常确诊而无需手术外,其他类型均建议淋巴结切除,以淋巴



注 IHC:免疫组化;CLL:慢性淋巴细胞白血病;PP-CLL:幼稚淋巴细胞进展型 CLL;MCL:套细胞淋巴瘤;EMZL:结外边缘区淋巴瘤;NMZL:淋巴结边缘区淋巴瘤;SMZL:脾边缘区淋巴瘤;SDRPL:脾弥漫性红髓小B细胞淋巴瘤;LPL/WM:淋巴浆细胞淋巴瘤/华氏巨球蛋白血症;SBLPN:伴显著核仁的脾B细胞淋巴瘤/白血病;HCL:毛细胞白血病;FL:滤泡性淋巴瘤

图1 惰性B细胞淋巴瘤鉴别诊断流程图



结病理学检查作为诊断的主要标准。

脾脏活检是确诊 SMZL 和 SDRPL 的金标准, SMZL 脾脏病理通常表现为脾白髓扩张,也可伴红髓侵犯,而 SDRPL 相反,表现为脾红髓侵犯扩张,而白髓萎缩不易辨识,SMZL 也可通过骨髓活检进行确诊。

FL 的组织学特征是淋巴组织正常结构被破坏,代之以紧密排列、大小和形状相对单一的肿瘤性滤泡,常累及整个淋巴结并浸润至被膜外,伴或不伴局部弥漫性生长,FL 的具体分型分级见《中国滤泡性淋巴瘤诊断与治疗指南(2023 年版)》^[21]。MZL 肿瘤细胞围绕滤泡增生,突入滤泡间区,挤压滤泡,但仍可检测到残存的滤泡树突细胞网。LPL/WM 患者的淋巴结通常保存滤泡、淋巴窦等结构,但肿瘤性 B 细胞弥漫浸润,含铁血黄素沉着在 LPL/WM 中较为常见。

4. 免疫表型:免疫表型是 iBCL 鉴别诊断的核心,因此,合理的抗体选择与规范的流式细胞术非常关键。除成熟 B 细胞免疫表型外,关键的鉴别诊断标志包括:CD5、CD10、CD103、CD200、CD11c、CD25、LEF1、Cyclin D1、Annexin A1、MNDA。

(1)CD5 阳性一般见于 CLL 和 MCL,5%~15% 的 MZL 和 LPL 也可表达 CD5^[26-28],CD5 阴性的 CLL 罕见,5%~15% 的 MCL 可表现为 CD5 阴性^[27,29]。

(2)CD10 阳性主要见于 FL,在其他亚型中 CD10 阳性率低于 10%^[27]。

(3)CD103 阳性主要见于 HCL 和 HCL-v,其他亚型表达率低于 10%^[27]。

(4)CD200 在多种 iBCL 中表达,其中 HCL 和

CLL 表达率和表达强度最高,LPL/WM、FL、MZL 均有一定表达率,但表达强度总体低于 CLL 和 HCL,在 MCL 中表达率最低,仅 5% 呈弱表达,因此是鉴别 CLL 和 MCL 的良好标志^[30]。

(5)LEF1 在 CLL 中特异性高表达,见于 70% 以上的 CLL/SLL,而在其他 iBCL 中表达率低于 10%,表达强度较低^[31]。LEF1 通常需要用免疫组化进行检测。

(6)Cyclin D1 主要表达于 MCL 和 HCL,但在 HCL 中的表达比例和强度明显低于 MCL。

(7)MNDA 在 MZL 中表达率高达 66%,在 LPL 中为 25%,FL 中为 5%,可以鉴别 MZL 与反应性增生,但特异性不高^[16]。

5. 遗传学特点:在惰性 B-NHL 中出现 t(11;14)(q13;q32)是 MCL 的特征性的遗传学异常,推荐进行 FISH 检测,敏感性为 80%~100%。t(14;18)(q32;q21)是 FL 的主要细胞遗传学异常,由此产生的 BCL2/IgH 融合基因见于 85%~90% 的 FL 患者,FISH 检出 t(14;18)(q32;q21)是诊断和鉴别诊断的重要依据。+3 和 +18 同时发生在 MZL 中较为普遍,而在其他惰性 B-NHL 中少见,不同部位发生的 EMZL 可出现不同的高发遗传学异常。del(7q31-32)在 SMZL 中更多见,del(6q)见于 40% 或以上的 WM 患者。MYD88 L265P 突变在 LPL/WM 中的发生率高达 90% 以上,是诊断的重要参考指标,但也并非 LPL/WM 特有。大多数 HCL 患者存在 BRAF V600E 突变,少数不伴 BRAF 突变的 HCL 多见于 IGHV4-34 阳性患者,此时约 70% 伴有 MAP2K1 突变。KLF2、NOTCH2 基因突变在 SMZL 和 NMZL

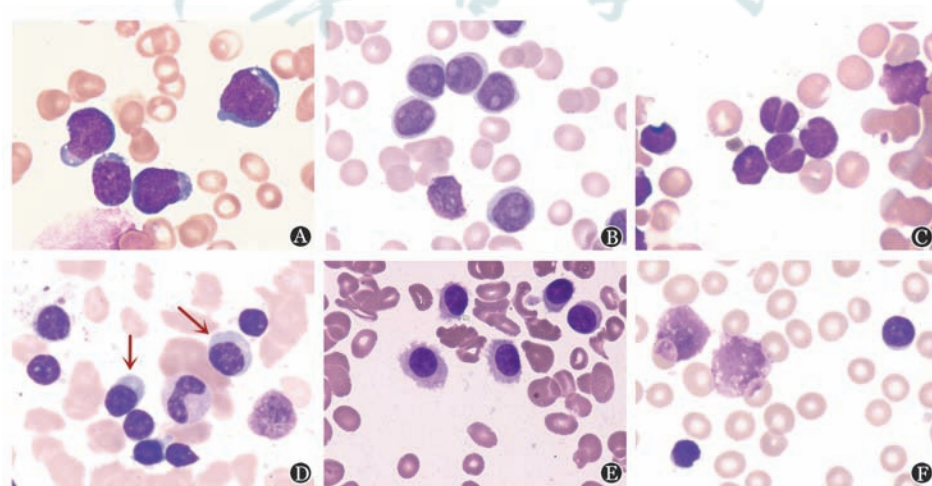


图2 惰性B细胞淋巴瘤主要典型细胞形态(瑞氏-吉姆萨染色,×1 000) A 大细胞形态;B 幼稚淋巴细胞样改变;C 细胞核改变;D 浆样淋巴细胞;E 胞膜毛状凸起;F 篮状细胞



中常见。这些遗传性异常,除了t(11;14)对MCL具有诊断特异性外,其他均仅作为重要的鉴别诊断参考依据。

五、B-CLPD-U

在临床工作中,10%~15%以骨髓和(或)外周血侵犯起病的iBCL患者的临床特征、细胞形态、免疫表型、细胞/分子遗传学等检查结果不符合上述任何亚型,可诊断为B-CLPD-U^[2]。曾有文献将此部分患者归为外周血MZL^[14]。但这类患者应尽可能多地获得足够组织标本进行充分诊断,如淋巴结活检、脾切除活检等。这类患者的临床特征及其治疗等有待进一步研究。

六、高级别转化(HGT)^[32-34]

尽管iBCL表现为惰性病程,进展缓慢,但iBCL均有发生HGT成为侵袭性淋巴瘤的风险,转化可发生在iBCL诊断后或诊断时。确诊HGT的金标准是:①病理组织学的确认,常通过组织活检获得;②克隆相关性,即转化淋巴瘤与惰性淋巴瘤要有相关性。PET-CT在指导活检部位中具有重要作用,且影像高代谢部位与侵袭性淋巴瘤之间具有高相关性,但单独依赖PET-CT不足以诊断HGT。近年来HGT报道较多,包括FL/CLL/SLL/MZL和LPL/WM。临床中,HGT应在患者出现以下情况时予以考虑:新出现的B症状;淋巴结迅速增大或出现新的结外病变部位;乳酸脱氢酶水平升高至大于正常上限2倍;高钙血症。在CLL/SLL患者中,最常见的转化形式是向弥漫大B细胞淋巴瘤的转化;少数情况下也可转化为霍奇金淋巴瘤。MZL和LPL/WM也常转化为弥漫大B细胞淋巴瘤。FL则可能转化为多种组织学类型,最常见的是转化为弥漫大B细胞淋巴瘤,但也可转化为双打击或三打击高级别B细胞淋巴瘤。转化为弥漫大B细胞淋巴瘤的患者预后往往劣于原发弥漫大B细胞淋巴瘤患者。罕见情况下,iBCL可转化为非典型组织学类型,如淋巴母细胞淋巴瘤、浆母细胞淋巴瘤,以及髓系相关恶性肿瘤,如组织细胞肉瘤和树突状细胞肿瘤。惰性淋巴瘤的转化是一个复杂的过程,涉及多种临床表现和组织学类型。HGT的及时识别和准确诊断对于优化患者的治疗策略和改善预后具有重要意义。

(执笔:易树华、徐卫、叶静静)

参与共识讨论的专家(按专家所在单位拼音首字母排列):北京大学人民医院血液病研究所(杨申森);北京同仁医院(王亮);重庆医科大学附属第一医院(王利);大连医科大学附属第二医院(王晓波);复旦大学附属肿瘤医院(李小秋);复旦大学医学院附属中山医院(刘澎);福建医科大学附属协和医院(王少元、许贞书);甘肃省人

民医院(张启科);广西医科大学第一附属医院(罗军);贵州医科大学第一附属医院(王季石);哈尔滨血液肿瘤研究所(马军、赵东陆);海南省人民医院(姚红霞);河北医科大学第四医院(刘海生);河南省人民医院(朱尊民);河南省肿瘤医院(周可树);华中科技大学附属同济医院(张义成);华中科技大学附属协和医院(梅恒、张璐);吉林大学第一医院(白鸥);解放军总医院(黄文荣);空军军医大学西京医院(高广勋);昆明医科大学附属第一医院(曾云);陆军军医大学新桥医院(张曦、向茜茜);陆军军医大学西南医院(陈洁平);南昌大学第一附属医院(李菲);南昌大学第二附属医院(余莉);南方医科大学南方医院(郭绪涛);南京医科大学第一附属医院(李建勇、徐卫、朱华渊、吴雨洁);南京鼓楼医院(许景艳);南通大学附属医院(施文瑜);内蒙古医科大学附属医院(高大);宁夏医科大学总医院(崔丽娟);青海省人民医院(李文倩);上海交通大学医学院附属瑞金医院(糜坚青、赵维莅、翁香琴);山东省立医院(房孝生);山东大学齐鲁医院(纪春岩、叶静静);山东省肿瘤医院(李增军);山西省肿瘤医院(苏丽萍);四川大学华西医院(牛挺、李赫);四川省人民医院(黄晓兵);首都医科大学附属北京友谊医院(王昭);苏州大学附属第一医院(朱明清、黄海雯);苏州大学附属第二医院(李炳宗);深圳市第二人民医院(杜新);西安交通大学第一附属医院(贺鹏程);西北大学附属医院·西安市第三医院血液内科(西北大学血液学研究所)(陈协群);厦门大学第一附属医院(徐兵、查洁);徐州医科大学附属医院(陈伟);新疆医科大学第一附属医院(郭新红);浙江大学医学院附属第一医院(俞文娟);浙江大学医学院第二附属医院(钱文斌);中国科学技术大学附属第一医院(丁凯阳);中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所)(邱录贵、易树华、阎禹廷、孙琦);中国医科大学附属第一医院(颜晓菁);中南大学湘雅二医院(彭宏凌)

参考文献

- [1] 中华医学会血液学分会,中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会.中国B细胞慢性淋巴增殖性疾病诊断专家共识(2014年版)[J].中华血液学杂志,2014,35(4):367-370. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2014.04.028.
Hematology Branch of Chinese Medical Association, Hematological Malignancies Professional Committee of China Anti-cancer Association. Expert consensus on diagnosis of B cell chronic lymphoproliferative disorders in China (2014) [J]. Chin J Hematol, 2014, 35 (4): 367-370. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2014.04.028.
- [2] 中华医学会血液学分会白血病淋巴瘤学组,中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会,中国慢性淋巴细胞白血病工作组.B细胞慢性淋巴增殖性疾病诊断与鉴别诊断中国专家共识(2018年版)[J].中华血液学杂志,2018,39(5):359-365. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2018.05.002.
Hematology Committee of Chinese Medical Association, Hematological Oncology Committee of China Anti-Cancer Association, Chinese Working Group for Chronic Lymphocytic Leukemia. The consensus for differential diagnosis of B cell chronic lymphoproliferative diseases in China (2018 edition) [J]. Chin J Hematol, 2018, 39 (5): 359-365. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2018.05.002.
- [3] Alaggio R, Amador C, Anagnostopoulos I, et al. The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Lymphoid Neoplasms [J]. Leukemia, 2022, 36



- (7):1720-1748. DOI: 10.1038/s41375-022-01620-2.
- [4] 中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会, 中华医学会血液学分会, 中国慢性淋巴细胞白血病工作组. 中国慢性淋巴细胞白血病/小淋巴细胞淋巴瘤的诊断与治疗指南(2022年版)[J]. 中华血液学杂志, 2022, 43(5):353-358. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2022.05.001.
Hematology Committee of Chinese Medical Association, Hematological Oncology Committee of China Anti-Cancer Association, Chinese Working Group for Chronic Lymphocytic Leukemia. The guidelines for diagnosis and treatment of chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma in China (2022) [J]. Chin J Hematol, 2022, 43 (5): 353-358. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2022.05.001.
 - [5] Matutes E, Owusu-Ankomah K, Morilla R, et al. The immunological profile of B-cell disorders and proposal of a scoring system for the diagnosis of CLL[J]. Leukemia, 1994, 8(10):1640-1645.
 - [6] Hallek M. Chronic Lymphocytic Leukemia: 2025 Update on the Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Therapy [J]. Am J Hematol, 2025, 100(3):450-480. DOI: 10.1002/ajh.27546.
 - [7] Jain N, Wierda WG, O'Brien S. Chronic lymphocytic leukaemia [J]. Lancet, 2024, 404 (10453):694-706. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00595-6.
 - [8] Hallek M, Cheson BD, Catovsky D, et al. iwCLL guidelines for diagnosis, indications for treatment, response assessment, and supportive management of CLL [J]. Blood, 2018, 131 (25): 2745-2760. DOI: 10.1182/blood-2017-09-806398.
 - [9] Ryan CE, Davids MS. Practical management of Richter transformation in 2023 and beyond [J]. Am Soc Clin Oncol Educ Book, 2023, 43:e390804. DOI: 10.1200/EDBK_390804.
 - [10] 中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会, 中华医学会血液学分会, 中国临床肿瘤学会淋巴瘤专家委员会. 套细胞淋巴瘤诊断与治疗中国指南(2022年版)[J]. 中华血液学杂志, 2022, 43(7): 529-536. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2022.07.001.
Hematology Oncology Committee of China Anti-Cancer Association, The Society of Hematology at Chinese Medical Association, Union for China Lymphoma Investigator at Chinese Society of Clinical Oncology. The guideline of the diagnosis and treatment of mantle cell lymphoma in China (2022) [J]. Chin J Hematol, 2022, 43 (7): 529-536. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2022.07.001.
 - [11] 易树华, 李增军, 王慧君, 等. 260例CD5+慢性B淋巴增殖性疾病患者免疫表型分析[J]. 中华血液学杂志, 2014, 35(4): 337-341. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2014.04.019.
Yi SH, Li ZJ, Wang HJ, et al. The immunophenotypic characteristics of 260 patients with CD5+ B cell lymphoproliferative disorders [J]. Chin J Hematol, 2014, 35(4):337-341. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2014.04.019.
 - [12] Sarkozy C, Tessoulon B, Chiron D. Unraveling MCL biology to understand resistance and identify vulnerabilities [J]. Blood, 2025, 145(7):696-707. DOI: 10.1182/blood.2023022351.
 - [13] Salaverria I, Royo C, Carvajal-Cuenca A, et al. CCND2 rearrangements are the most frequent genetic events in cyclin D1(-) mantle cell lymphoma [J]. Blood, 2013, 121 (8): 1394-1402. DOI: 10.1182/blood-2012-08-452284.
 - [14] Zucca E, Arcaini L, Buske C, et al. Marginal zone lymphomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up [J]. Ann Oncol, 2020, 31 (1):17-29. DOI: 10.1016/j.annonc.2019.10.010.
 - [15] Rossi D, Bertoni F, Zucca E. Marginal-Zone Lymphomas [J]. N Engl J Med, 2022, 386 (6): 568-581. DOI: 10.1056/NEJMra2102568.
 - [16] Zhang LF, Zhang Y, Shui RH, et al. MNDA expression and its value in differential diagnosis of B-cell non-Hodgkin lymphomas: a comprehensive analysis of a large series of 1293 cases [J]. Diagn Pathol, 2024, 19(1):60. DOI: 10.1186/s13000-024-01481-6.
 - [17] Wang Z, Cook JR. IRTA1 and MNDA Expression in Marginal Zone Lymphoma: Utility in Differential Diagnosis and Implications for Classification [J]. Am J Clin Pathol, 2019, 151(3):337-343. DOI: 10.1093/ajcp/aqy144.
 - [18] Matutes E, Oscier D, Montalban C, et al. Splenic marginal zone lymphoma proposals for a revision of diagnostic, staging and therapeutic criteria [J]. Leukemia, 2008, 22 (3):487-495. DOI: 10.1038/sj.leu.2405068.
 - [19] 中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会, 中华医学会血液学分会, 中国慢性淋巴增殖性疾病工作组. 毛细胞白血病诊断与治疗中国指南(2023年版)[J]. 中华血液学杂志, 2023, 44(12):969-976. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2023.12.001.
Hematology Oncology Committee, Chinese AntiCancer Association; Chinese Society of Hematology, Chinese Medical Association; Chinese Working Group for Chronic Lymphoproliferative Disorders. Chinese guideline for diagnosis and treatment of hairy cell leukemia (2023) [J]. Chin J Hematol, 2023, 44(12): 969-976. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2023.12.001.
 - [20] Favre R, Manzoni D, Traverse-Glehen A, et al. Usefulness of CD200 in the differential diagnosis of SDRPL, SMZL, and HCL [J]. Int J Lab Hematol, 2018, 40 (4): e59-e62. DOI: 10.1111/ijlh.12824.
 - [21] 中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会, 中华医学会血液学分会淋巴细胞疾病学组, 中国滤泡淋巴瘤工作组, 等. 中国滤泡性淋巴瘤诊断与治疗指南(2023年版)[J]. 中华血液学杂志, 2023, 44 (7): 529-534. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 0253-2727.2023.07.001.
Hematology Oncology Committee of China Anti-Cancer Association; Lymphoid Disease Group, Chinese Society of Hematology, Chinese Medical Association; Chinese Working Group of Follicular Lymphoma, et al. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of follicular lymphoma (2023) [J]. Chin J Hematol, 2023, 44 (7): 529-534. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 0253-2727.2023.07.001.
 - [22] 中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会, 中华医学会血液学分会, 中国华氏巨球蛋白血症工作组. 淋巴浆细胞淋巴瘤/华氏巨球蛋白血症诊断与治疗中国指南(2022年版)[J]. 中华血液学杂志, 2022, 43 (8): 624-630. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 0253-2727.2022.08.002.
Hematology Oncology Committee of China Anti-Cancer Association, Chinese Society of Hematology, Chinese Medical Association, et al. Chinese guideline for diagnosis and treatment of lymphoplasmacytic lymphoma/Walderström macroglobulinemia (2022) [J]. Chin J Hematol, 2022, 43 (8): 624-630. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2022.08.002.



- [23] Treon SP, Xu L, Guerrero ML, et al. Genomic Landscape of Waldenström Macroglobulinemia and Its Impact on Treatment Strategies [J]. J Clin Oncol, 2020, 38 (11): 1198-1208. DOI: 10.1200/JCO.19.02314.
- [24] Berentsen S. How I treat cold agglutinin disease [J]. Blood, 2021, 137 (10): 1295-1303. DOI: 10.1182/blood.2019003809.
- [25] Treon SP, Tedeschi A, San-Miguel J, et al. Report of consensus Panel 4 from the 11th International Workshop on Waldenström's macroglobulinemia on diagnostic and response criteria [J]. Semin Hematol, 2023, 60 (2): 97-106. DOI: 10.1053/j.seminhematol.2023.03.009.
- [26] Hsu A, Kurt H, Zayac AS, et al. CD5 expression in marginal zone lymphoma predicts differential response to rituximab or bendamustine/rituximab [J]. Leuk Lymphoma, 2022, 63 (1): 31-42. DOI: 10.1080/10428194.2021.1973670.
- [27] Yan Y, Lv R, Xiong W, et al. Subtype Distribution, Clinical Features, and Survival in B-cell Chronic Lymphoproliferative Disorders in China: A Review of 1592 Cases [J]. Clin Lymphoma Myeloma Leuk, 2020, 20 (6): e270-e283. DOI: 10.1016/j.clml.2019.11.002.
- [28] Konoplev S, Medeiros LJ, Bueso-Ramos CE, et al. Immunophenotypic profile of lymphoplasmacytic lymphoma/Waldenström macroglobulinemia [J]. Am J Clin Pathol, 2005, 124 (3): 414-420. DOI: 10.1309/3G1X-DX0D-VHBN-VKB4.
- [29] Miao Y, Cao L, Sun Q, et al. Spectrum and immunophenotyping of 653 patients with B-cell chronic lymphoproliferative disorders in China: A single-centre analysis [J]. Hematol Oncol, 2018, 36 (1): 121-127. DOI: 10.1002/hon.2461.
- [30] Challagundla P, Medeiros LJ, Kanagal-Shamanna R, et al. Differential expression of CD200 in B-cell neoplasms by flow cytometry can assist in diagnosis, subclassification, and bone marrow staging [J]. Am J Clin Pathol, 2014, 142 (6): 837-844. DOI: 10.1309/AJCPBV9ELXC0ECVL.
- [31] Menter T, Dirnhofer S, Tzankov A. LEF1: a highly specific marker for the diagnosis of chronic lymphocytic B cell leukaemia/small lymphocytic B cell lymphoma [J]. J Clin Pathol, 2015, 68 (6): 473-478. DOI: 10.1136/jclinpath-2015-202862.
- [32] Montoto S, Fitzgibbon J. Transformation of indolent B-cell lymphomas [J]. J Clin Oncol, 2011, 29 (14): 1827-1834. DOI: 10.1200/JCO.2010.32.7577.
- [33] Parry EM, Roulland S, Okosun J. DLBCL arising from indolent lymphomas: How are they different? [J]. Semin Hematol, 2023, 60 (5): 277-284. DOI: 10.1053/j.seminhematol.2023.11.002.
- [34] Vaughn JL, Ramdhanny A, Munir M, et al. A comparative analysis of transformed indolent lymphomas and de novo diffuse large B-cell lymphoma: a population-based cohort study [J]. Blood Cancer J, 2024, 14 (1): 212. DOI: 10.1038/s41408-024-01194-5.

(收稿日期: 2025-02-20)

(本文编辑: 律琦)

·读者·作者·编者·

2025 年本刊可直接用英文缩写的常用词汇

血红蛋白 HGB

红细胞计数 RBC

白细胞计数 WBC

血小板计数 PLT

中性粒细胞绝对计数 ANC

丙氨酸转氨酶 ALT

天冬氨酸转氨酶 AST

谷氨酰转氨酶 GGT

碱性磷酸酶 ALP

乳酸脱氢酶 LDH

凝血酶原时间 PT

部分激活的凝血活酶时间 APTT

红细胞生成素 EPO

血小板生成素 TPO

乙型肝炎病毒 HBV

丙型肝炎病毒 HCV

人类免疫缺陷病毒 HIV

核因子-κB NF-κB

辅助性 T 淋巴细胞 Th 细胞

调节性 T 淋巴细胞 Treg 细胞

细胞毒性 T 淋巴细胞 CTL 细胞

自然杀伤细胞 NK 细胞

白细胞介素 IL

嵌合抗原受体 T 细胞 CAR-T 细胞

肿瘤坏死因子 TNF

干细胞生长因子 SCF

粒细胞集落刺激因子 G-CSF

粒-巨噬细胞集落刺激因子 GM-CSF

巨噬细胞集落刺激因子 M-CSF

粒-巨噬细胞集落形成单位 CFU-GM

弥散性血管内凝血 DIC

实时荧光定量 PCR RQ-PCR

磁共振成像 MRI

正电子发射断层扫描 PET

荧光原位杂交 FISH

(1,3)-β-D 葡聚糖检测 G 试验

半乳甘露聚糖检测 GM 试验

酶联免疫吸附实验 ELISA

噻唑蓝实验 MTT 实验

磷酸盐缓冲液 PBS

胎牛血清 FBS

乙二醇四乙酸 EDTA

二甲基亚砜 DMSO

十二烷基硫酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳

SDS-PAGE

美国国家综合癌症网络 NCCN

国际预后积分系统 IPSS

国际预后指数 IPI

异基因造血干细胞移植 allo-HSCT

自体造血干细胞移植 auto-HSCT

移植抗宿主病 GVHD

人类白细胞抗原 HLA

受试者工作特征曲线 ROC 曲线

常见不良反应事件评价标准 CTCAE

本刊编辑部

