

• 标准与讨论 •

中国慢性淋巴细胞白血病的诊断与治疗指南(2011 年版)

中华医学会血液学分会

近年,慢性淋巴细胞白血病 (CLL) 的基础研究、新的预后标志、诊断标准及治疗等方面取得了巨大进展,为提高我国血液科医师对 CLL 诊断、鉴别诊断及规范化治疗水平,中华医学会血液学分会淋巴瘤工作组制定了本指南。

一、定义

慢性淋巴细胞白血病/小淋巴细胞淋巴瘤 (CLL/SLL) 是一种成熟 B 淋巴细胞克隆增殖性肿瘤,以淋巴细胞在外周血、骨髓、脾脏和淋巴结聚集为特征。CLL 与 SLL 本质上是同一种疾病因主要累及部位不同而造成的不同表现形式。所谓的 T-CLL 现归为 T 幼稚淋巴细胞白血病 (T-PLL)。

二、诊断、分期及预后、鉴别诊断

1. 诊断:达到以下标准可以诊断:①外周血 B 淋巴细胞计数 $\geq 5 \times 10^9/L$,且 ≥ 3 个月。B 淋巴细胞 $< 5 \times 10^9/L$,存在 CLL 细胞骨髓浸润所致血细胞减少,也可诊断 CLL。②血涂片中的白血病细胞特征性表现为小的、成熟淋巴细胞,细胞质少,核致密,核仁不明显,染色质部分聚集。外周血淋巴细胞中幼稚淋巴细胞 $< 55\%$ 。③典型的免疫表型:CD5 (+)、CD10 (-)、CD19 (+)、FMC7 (-)、CD23 (+)、CD43 (+/-)、CCND1 (-)。表面免疫球蛋白 (sIg)、CD20、CD22 及 CD79b 弱表达 (dim)。白血病细胞限制性表达 κ 或 λ 轻链。

SLL:淋巴组织具有 CLL 的组织形态与免疫表型特征。诊断标准:①淋巴结和(或)脾、肝肿大;②无骨髓浸润所致的血细胞减少;③外周血 B 淋巴细胞 $< 5 \times 10^9/L$ 。

单克隆 B 淋巴细胞增多症 (MBL):MBL 是指健康个体外周血存在低水平的单克隆 B 淋巴细胞。诊断标准:①B 淋巴细胞克隆性异常 ($\kappa: \lambda > 3:1$ 或 $< 0.3:1$);②B 淋巴细胞 $< 5 \times 10^9/L$;③无肝、脾、淋巴结肿大(所有淋巴结 $< 1.5\text{ cm}$);④无贫血及血小板减少;⑤无淋巴组织增殖性疾病 (LPD) 的其他临床症状。根据免疫表型分为 CD5⁺ MBL (CLL 样表型) 和 CD5⁻ MBL (非 CLL 样)。

2. 分期及预后:CLL 患者的中位生存期 7~10 年,但不同患者的预后呈高度异质性。临床上估计预后最早、最广泛使用 Rai 和 Binet 分期系统(表 1)。这两种分期系统均仅依赖体检和简单实验室检查,不需要进行遗传学和影像学(如超声、CT 或 MRI 扫描)检查。

Rai 和 Binet 临床分期系统存在以下缺陷:①处于同一

表 1 CLL 的临床分期系统

分期	定义	中位生存期(年)
Binet 分期		
Binet A	HGB $\geq 100\text{ g/L}$, PLT $\geq 100 \times 10^9/L$, 受累 < 3 个淋巴结*	> 10
Binet B	HGB $\geq 100\text{ g/L}$, PLT $\geq 100 \times 10^9/L$, 受累 ≥ 3 个淋巴结	7
Binet C	HGB $< 100\text{ g/L}$ 和(或) PLT $< 100 \times 10^9/L$	5
Rai 分期		
低危		
Rai 0	ALC $> 15 \times 10^9/L$	> 10
中危		
Rai I	ALC $> 15 \times 10^9/L$ + 淋巴结肿大	7~9
Rai II	ALC $> 15 \times 10^9/L$ + 肝和(或)脾肿大 \pm 淋巴结肿大	
高危		
Rai III	ALC $> 15 \times 10^9/L$ + HGB $< 110\text{ g/L} \pm$ 淋巴结、肝、脾肿大	1.5~5
Rai IV	ALC $> 15 \times 10^9/L$ + PLT $< 100 \times 10^9/L \pm$ 淋巴结、肝、脾肿大	

注: *:评估的 5 个淋巴结区域包括颈、腋下、腹股沟(单侧或双侧均计为 1 个区域)、肝和脾;ALC:外周血淋巴细胞绝对计数

期的患者,他们在疾病的过程中有异质性;②不能预测早期患者疾病是否进展以及进展的速度。由于多数患者诊断时处于疾病早期,需要新的预后标志。临床研究最多的预后指标有免疫球蛋白重链基因可变区 (IGHV) 突变状态、间期荧光原位杂交 (FISH) 技术检测的染色体异常、CD38 及 ZAP-70。染色体异常具有特别重要的预后价值,且可用于治疗方案的选择。具有 del(17p) 的患者预后最差,中位生存期仅 2~3 年;del(11q) 是另一个预后差的标志,但化学免疫治疗可以改善其预后。

3. 鉴别诊断:根据典型的外周血淋巴细胞形态及免疫表型特征,大多数 CLL 患者容易诊断,但尚需与其他疾病,特别是其他 B-LPD 鉴别(表 2)。CLL 免疫表型积分:CD5 (+)、CD23 (+)、FMC7 (-)、sIg (dim)、CD22/CD79b (dim/-) 各积 1 分;CD5 (-)、CD23 (-)、FMC7 (+)、sIg (moderate/bright) (中等/强表达)、CD22/CD79b (moderate/bright) 各积 0 分。CLL 的积分为 4~5 分,其他 B-LPD 为 0~2 分。积分 < 4 的患者特别需要结合淋巴结、脾脏、骨髓组织学及遗传学检查等进行鉴别诊断。

DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-2727. 2011. 07. 018

通信作者:李建勇, Email: lijianyonglm@medmail. com. cn; 邱录贵, Email: drqiu99@medmail. com. cn

表 2 CLL 与其他 B-LPD 的鉴别诊断

特征	CLL	B-PLL	HCL	MCL	SMZL	FL
形态学						
细胞大小	小	中	中/大	中	小	很小
染色质	成块	致密	疏松/棉絮状	斑点状	致密	不致密
核仁	无/小	显著	无	无/小	无	无
核形	规则	规则	肾形	切迹	规则	无规则
细胞质	甚少	中	丰富/绒毛	中	少	甚少
免疫表型						
积分	4~5	0~2	0	1~2	0~2	0~1
CD5	++	-/+	阴性	++	+	-
CD23	++	-/+	阴性	-/+	-/+	-/+
sIg	弱表达	强表达	强表达	强表达	强表达	强表达
FMC7	-/+	++	++	++	++	++
CD79b	弱表达	强表达	中等表达	强表达	强表达	强表达
CCND1	阴性	阴性	弱表达	阳性	阴性	阴性
FISH						
del(13q)	40%~50%	存在	无	存在	存在	无
del(11q)	20%	存在	无	存在	存在	无
+12	15%	罕见	罕见/无	罕见	无	罕见
del(17p)	10%	50%	无	存在	罕见	无/罕见
t(11;14)	无			存在	无	无
t(14;18)	无			无	无	存在
del(7q)/+3	无			无	存在	无

注: -, 阴性或 <10% 的患者阳性; -/+, 10%~25% 的患者阳性; +, 25%~75% 的患者阳性; ++, >75% 的患者阳性; HCL: 毛细胞白血病; MCL: 套细胞淋巴瘤; SMZL: 脾边缘区淋巴瘤; FL: 滤泡淋巴瘤

三、治疗

(一) 治疗指征

1. 进行性骨髓衰竭的证据: 表现为血红蛋白和(或)血小板进行性减少。
 2. 巨脾(如左肋缘下 > 6 cm)或进行性或有症状的脾脏肿大。
 3. 巨块型淋巴结肿大(如最长直径 > 10 cm)或进行性或有症状的淋巴结肿大。
 4. 进行性淋巴细胞增多, 如 2 个月内增多 50%, 或淋巴细胞倍增时间(LDT) < 6 个月。当初始淋巴细胞 < 30 × 10⁹/L, 不能单凭 LDT 作为治疗指征。
 5. 淋巴细胞数 > 200 × 10⁹/L, 或存在白细胞淤滞症状。
 6. 自身免疫性溶血性贫血(AIHA)和(或)血小板减少(ITP)对皮质类固醇或其他标准治疗反应不佳。
 7. 至少存在下列一种疾病相关症状:
 - ①在以前 6 个月内无明显原因的体重下降 ≥ 10%。
 - ②严重疲乏(如 ECOG 体能状态 ≥ 2; 不能进行常规活动)。
 - ③无感染证据, 体温 > 38.0 °C, 持续 2 周以上。
 - ④无感染证据, 夜间盗汗 1 个月以上。
 8. 患者意愿。
 9. 临床试验。
- 符合上述任何一项即开始治疗。不符合治疗指征的患者, 每 2~6 个月随访, 随访内容包括血常规, 临床症状, 肝、脾、淋巴结肿大等。

(二) 治疗前评估

治疗前必须对患者进行全面评估。初诊 CLL 患者必须进行以下项目的检查: ①病史和体格检查: 特别是淋巴结包括咽淋巴环和肝脾的大小; ②体能状态: ECOG 及疾病累积评分表(CIRS)评分; ③B 症状: 盗汗、发热、体重减轻; ④血常规检测, 包括白细胞计数及分类、血小板计数、血红蛋白等; ⑤血清生化检测, 包括肝肾功能、电解质、乳酸脱氢酶、β₂-微球蛋白等; ⑥骨髓活检 ± 涂片: 治疗前、疗效评估及鉴别血细胞减少原因; ⑦HBV 检测; ⑧如拟采用免疫环类或蒽醌类药物治疗, 行超声心动图检查; ⑨育龄女性妊娠试验; ⑩有条件者应尽可能进行 FISH 检测遗传学异常, 以判断预后和指导治疗。

特殊情况下检测: 免疫球蛋白定量; 网织红细胞计数和直接抗人球蛋白试验; 治疗前胸部、腹部、骨盆 CT; 生育和精子库相关问题的讨论等。

(三) 一线治疗选择

根据 FISH 结果、年龄及身体适应性进行分层治疗。患者的体能状态, 而非患者的实际年龄是重要的因素; 治疗前评估患者的伴发疾病(CIRS 评分)和身体适应性是极其重要的。身体适应性好的患者(肌酐清除率 ≥ 70 ml/min 及 CIRS ≤ 6)建议选择一线标准治疗, 其他患者则使用减剂或支持治疗。

1. 无 del(17p)或 del(11q)CLL 患者的治疗推荐:

- (1) 存在严重伴随疾病的虚弱患者(不能耐受氟达拉滨): ①苯丁酸氮芥 ± 泼尼松; ②环磷酰胺 ± 泼尼松; ③单用利妥昔单抗(RTX); ④皮质类固醇冲击疗法。

(2) ≥ 70 岁或存在严重伴随疾病(CIRS > 6 分)的 <

70 岁患者:①苯丁酸氮芥 ± 泼尼松 ± RTX;②环磷酰胺 ± 泼尼松 ± RTX;③RTX;④FR(氟达拉滨 + 利妥昔单抗);⑤氟达拉滨。

(3) < 70 岁或 ≥ 70 岁但无严重伴随疾病患者:化学免疫治疗:①FCR(氟达拉滨 + 环磷酰胺 + RTX);②FR;③FC(氟达拉滨 + 环磷酰胺);④氟达拉滨;⑤苯丁酸氮芥 ± 泼尼松 ± RTX;⑥环磷酰胺 ± 泼尼松 ± RTX。

2. 伴 del(17p) CLL 患者的治疗推荐:①FCR;②FR;③大剂量甲泼尼龙(HDMP) ± RTX;④FC;⑤氟达拉滨;⑥苯丁酸氮芥 ± 泼尼松 ± RTX;⑦环磷酰胺 ± 泼尼松 ± RTX。

3. 伴 del(11q) CLL 患者的治疗方案:

(1) ≥ 70 岁或存在严重伴随疾病的 < 70 岁患者:①苯丁酸氮芥 ± 泼尼松 ± RTX;②环磷酰胺 ± 泼尼松 ± RTX;③减低剂量的 FCR;④RTX;⑤FR;⑥氟达拉滨。

(2) < 70 岁或 ≥ 70 岁但无严重伴随疾病患者:化学免疫治疗:①FCR;②FC;③氟达拉滨;④苯丁酸氮芥 ± 泼尼松;⑤环磷酰胺 ± 泼尼松。

4. 细胞遗传学不明的初诊 CLL 患者的治疗方案:参照“无 del(17p)或 del(11q) CLL 患者的治疗推荐”。

(四) 复发、难治患者的治疗选择

复发、难治患者,治疗指征、治疗前检查及治疗原则同一治疗,同时应考虑持续缓解时间。

1. 无 del(17p)或 del(11q) CLL 患者的治疗方案:

(1) 持续缓解 > 2 年:重复一线治疗方案。

(2) 持续缓解 < 2 年且年龄 ≥ 70 岁:①化学免疫治疗:减低剂量的 FCR、HDMP ± RTX;②苯丁酸氮芥 ± 泼尼松;③环磷酰胺 ± 泼尼松;④剂量密集 RTX;⑤新鲜冰冻血浆 + RTX。

(3) 持续缓解 < 2 年且年龄 < 70 岁或年龄 ≥ 70 岁无严重伴随疾病:①化学免疫治疗:FCR、CHOP(环磷酰胺 + 多柔比星 + 长春新碱 + 泼尼松) ± RTX, HyperCVAD/MA(环磷酰胺 + 多柔比星 + 长春新碱 + 地塞米松 + 大剂量甲氨蝶呤 + 阿糖胞苷交替) ± RTX、剂量调整的 EPOCH ± RTX、奥沙利铂 + 氟达拉滨 + 阿糖胞苷 ± RTX; HDMP ± RTX;②苯丁酸氮芥 ± 泼尼松;③环磷酰胺 ± 泼尼松。

2. 伴 del(17p) CLL 患者的治疗方案:①CHOP ± RTX;②HyperCVAD ± RTX;③奥沙利铂 + 氟达拉滨 + 阿糖胞苷 ± RTX;④HDMP ± RTX;⑤新鲜冰冻血浆 + RTX;⑥苯丁酸氮芥 ± 泼尼松;⑦环磷酰胺 ± 泼尼松。

3. 伴 del(11q) CLL 患者的治疗方案:同无 del(17p)或 del(11q) CLL 患者的治疗方案。

(五) 维持治疗

维持治疗的意义不明确。

(六) 造血干细胞移植

由于自体造血干细胞移植总生存并不优于化学免疫治疗,不推荐常规采用。异基因造血干细胞移植是 CLL 的唯一治愈手段,但由于 CLL 主要为老年患者,仅少数年轻高危且有 HLA 相合供者的患者适合移植。建议适应证:①氟达拉滨耐药;对嘌呤类似物为基础的治疗无反应或治疗后 12 个月内复发;②具有 p53 基因异常的患者;③伴 del(11q)的患者,治疗达 PR 的患者;④Richter 综合征患者。

(七) 并发症治疗

1. Richter 综合征:弥漫大 B 细胞/霍奇金淋巴瘤转化的 CLL 患者,大多数预后很差,中位生存期大多不超过 1 年,治疗建议参照侵袭性淋巴瘤的治疗方案。

2. 自身免疫性血细胞减少症:激素是一线治疗。激素无效的患者可选择静脉注射丙种球蛋白(IVIG)、RTX、环孢素及脾切除等。

3. 感染:感染的防治包括 CLL 化疗前后病毒、细菌、真菌感染的预防和治疗;乙肝病毒携带者治疗中的预防等方面。

(八) 支持治疗

1. CLL 患者存在较大感染风险,反复感染的患者推荐 IVIG 维持 IgG ≥ 5 g/L。

2. 每年接种流感疫苗、每 5 年接种肺炎球菌疫苗,避免所有活疫苗的接种。

五、疗效标准

化疗结束至少 2 个月评估疗效。疗效标准见表 3。

完全缓解(CR):达到表 3 所有标准,无疾病相关症状;不完全CR(CRi):除骨髓增生未恢复正常外,其他符合CR

表 3 疗效标准

组别	CR	PR	PD
A 组(反映肿瘤负荷)			
淋巴结肿大	< 1.5 cm	缩小 ≥ 50%	增大 ≥ 50%
肝肿大	无	缩小 ≥ 50%	增大 ≥ 50%
脾肿大	无	缩小 ≥ 50%	增大 ≥ 50%
外周血 ALC	< 4.0 × 10 ⁹ /L	较基线降低 ≥ 50%	较基线升高 ≥ 50%
骨髓	增生正常,淋巴细胞 < 0.300,无淋巴小结;增生低下则为 CRi		
B 组(反映造血系统功能)			
PLT	> 100 × 10 ⁹ /L	> 100 × 10 ⁹ /L 或较基线升高 ≥ 50%	较基线降低 ≥ 50% (CLL 所致)
HGB	> 110 g/L	> 110 g/L 或较基线升高 ≥ 50%	较基线降低 > 20 g/L (CLL 所致)
ANC	> 1.5 × 10 ⁹ /L	> 1.5 × 10 ⁹ /L 或较基线升高 > 50%	

标准;部分缓解(PR):至少达到2个A组标准+1个B组标准;疾病稳定(SD):疾病无进展同时不能达到PR;疾病进展(PD):达到任何1个A组或B组标准;复发:患者达到CR或PR,≥6个月后PD;难治:治疗失败(未获CR或PR)或最后1次化疗后<6个月PD;微量残留病(MRD)阴性:残存白血病细胞 $<10^{-4}$ 。

六、随访

完成诱导治疗达(一般6个疗程)CR或PR的患者无需进一步治疗,应该定期随访,包括每3个月进行血细胞计数及肝、脾、淋巴结触诊检查等。应该特别注意出现免疫性血细胞减少症(AIHA、ITP)、继发恶性肿瘤(包括骨髓增生异常综合征)、急性髓系白血病及实体瘤等。

常用化疗方案

1. 苯丁酸氮芥:苯丁酸氮芥 0.4 mg/kg,口服,第1天,14 d为1个疗程;如能耐受每个疗程增加0.1 mg/kg,直到缓解,最大剂量为0.8 mg/kg。

2. 苯丁酸氮芥±泼尼松:苯丁酸氮芥 0.3 mg·kg⁻¹·d⁻¹,口服,第1~5天;泼尼松 40 mg·m⁻²·d⁻¹,口服,第1~5天,每4周1个疗程,可以连续治疗3年。

3. 利妥昔单抗:利妥昔单抗 375 mg/m²静脉滴注,第1天,7~14 d为1个疗程。

4. 氟达拉滨:氟达拉滨 25 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第1~5天;或40 mg·m⁻²·d⁻¹,口服,第1~5天,28 d为1个疗程。

5. COP±利妥昔单抗:环磷酰胺 750 mg/m²,静脉滴注,第1天;长春新碱 1.4 mg/m²(最大每日剂量2 mg)静脉滴注,第1天;泼尼松 60 mg·m⁻²·d⁻¹,口服,第1~5天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,21 d为1个疗程;有条件者建议第2个疗程后利妥昔单抗 500 mg/m²,静脉滴注,第0或第1天(以下含RTX方案相同)。

6. FC:氟达拉滨 25 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第1~3天;环磷酰胺 250 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第1~3天,28 d为1个疗程。

7. FR:氟达拉滨 25 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第1~5天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,28 d为1个疗程。

8. FCR:氟达拉滨 25 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第1~3天;环磷酰胺 250 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第1~3天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,28 d为1个疗程。

9. 减低剂量的FCR方案:氟达拉滨 20 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第2~4天(第1疗程),第1~3天(第2~5疗程);环磷酰胺 150 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第2~4天(第1疗程),第1~3天(第2~5疗程);利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第1天(第1疗程),500 mg/m²,静脉滴注,第1、

14天(第2~5疗程);每3个月1次利妥昔单抗 500 mg/m²维持治疗直至病情进展。

10. 克拉曲滨:克拉曲滨 0.1 mg·kg⁻¹·d⁻¹,静脉输液 2 h,第1~5天;或克拉屈滨 0.12 mg·kg⁻¹·d⁻¹,静脉持续滴注,第1~5天,28 d为1个疗程。

11. 大剂量甲泼尼龙±利妥昔单抗方案:大剂量甲泼尼龙 1 g·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第1~5天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,28 d为1个疗程。

12. CHOP±利妥昔单抗方案:环磷酰胺 750 mg/m²,静脉滴注,第1天;多柔比星 50 mg/m²,静脉滴注,第1天;长春新碱 1.4 mg/m²(最大每日剂量2 mg),静脉滴注,第1天;泼尼松 60 mg·m⁻²·d⁻¹,口服,第1~5天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,21 d为1个疗程。

13. Hyper-CVAD/MTX-Ara-C±利妥昔单抗方案:①第1、3、5、7疗程为环磷酰胺 300 mg/m²,静脉滴注 2 h,每12 h 1次,第1~3天,美司钠保护;长春新碱 1.4 mg/m²(最大每日剂量2 mg),静脉滴注,第4、11天;多柔比星 50 mg/m²,持续滴注 24 h,第4天;地塞米松 40 mg/d,口服,第1~4、11~14天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天;②第2、4、6、8疗程为甲氨蝶呤 1 g/m²,持续滴注 24 h,第1天,甲酰四氢叶酸钙(CF)解救;阿糖胞苷 3.0 g/m²,静脉滴注 2 h,每12 h 1次,第2天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,21 d为1个疗程。

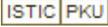
15. EPOCH±利妥昔单抗方案:依托泊苷 50 mg·m⁻²·d⁻¹,长春新碱 0.5 mg,多柔比星 10 mg·m⁻²·d⁻¹,连续滴注 24 h,第1~4天;环磷酰胺 750 mg/m²,静脉滴注,第5天;泼尼松 60 mg·m⁻²·d⁻¹,口服,第1~5天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,21 d为1个疗程。

16. OFAR方案:奥沙利铂 25 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注 1 h,第1~4天;氟达拉滨 30 mg·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注,第2~3天;阿糖胞苷 1.0 g·m⁻²·d⁻¹,静脉滴注 2 h,第2~3天;利妥昔单抗 375 mg/m²,静脉滴注,第0天,21 d为1个疗程。

参加共识讨论的专家:中国医学科学院血液学研究所、血液病医院(王建祥、邱录贵);上海交通大学瑞金医院(沈志祥);江苏省人民医院(李建勇、徐卫);哈尔滨血液肿瘤研究所(马军);北京大学人民医院血研所(黄晓军);北京协和医院(赵水强);苏州大学附属第一医院(吴德沛);浙江大学附属第一医院(金洁);第二军医大学长海医院(王健民);四川大学华西医院(刘霆);中山大学第一附属医院(李娟);华中科技大学附属协和医院(邹萍);福建医科大学附属协和医院(胡建达);山东大学附属齐鲁医院(纪春岩);北京大学第一医院(任汉云);上海交通大学附属上海市第一医院(王椿);南方医科大学附属南方医院(刘启发);广东省人民医院(杜欣);中南大学第二附属医院(张广森);第四军医大学西京医院(陈协群);第三军医大学附属新桥医院(陈幸华)

(收稿日期:2011-06-10)

中国慢性淋巴细胞白血病的诊断与治疗指南(2011年版)

作者: [中华医学会血液学分会, Lymphoma Working Party of Chinese Society of Hematology](#)
作者单位:
刊名: [中华血液学杂志](#) 
英文刊名: [CHINESE JOURNAL OF HEMATOLOGY](#)
年, 卷(期): 2011, 32(7)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zhxyx201107019.aspx