

实验十二

骨髓细胞学检测

遵义医学院诊断学实验室

实验目的与要求

目的：

在了解骨髓标本采集的基础上，熟悉骨髓细胞学检查的方法和内容，掌握骨髓细胞学检查的临床应用，了解各系统、各阶段细胞的形态特点。

要求：

- 一、了解骨髓标本采集及各系统、各阶段细胞的形态特点。
- 二、熟悉骨髓细胞学检查的方法和内容。
- 三、掌握骨髓细胞学检查的临床应用。

实验内容

- 一、骨髓细胞学检查的临床应用。
- 二、骨髓标本采集——骨髓穿刺术。
- 三、骨髓细胞学检查的方法和内容。
- 四、各系统、各阶段细胞的形态特点（示教）。
- 五、结果判读。

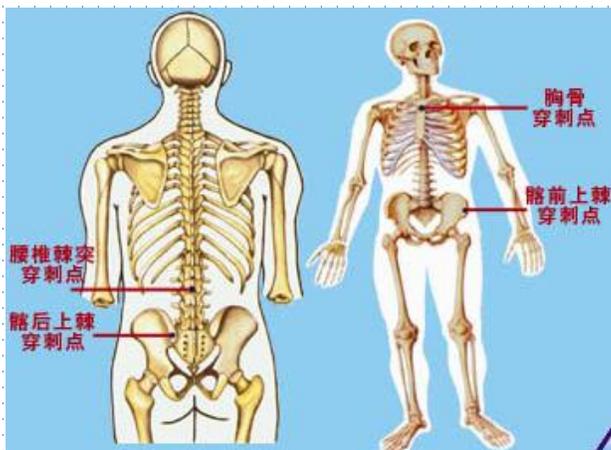
骨髓细胞学检查的临床应用

一、适应症：

- (1) 外周血细胞数量及形态异常。
- (2) 不明原因的发热，肝、脾、淋巴结肿大。
- (3) 骨痛、骨质破、肾功能异常、黄疸等。
- (4) 恶性血液病化疗前后的疗效观察。
- (5) 其他

二、禁忌症：血友病

骨髓标本采集——骨髓穿刺术



骨髓细胞学检查的方法和内容

一、低倍镜检测：

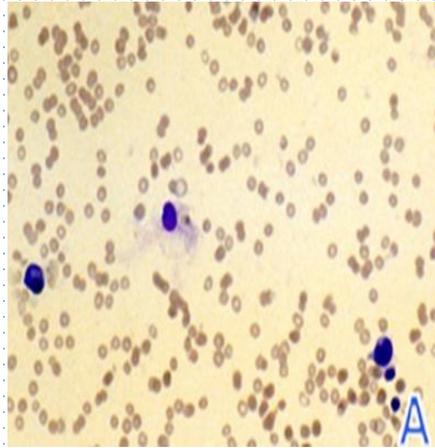
(一) 骨髓标本取材、涂片、染色是否良好。

(二) 通过骨髓中有核细胞的量来判断骨髓增生程度。

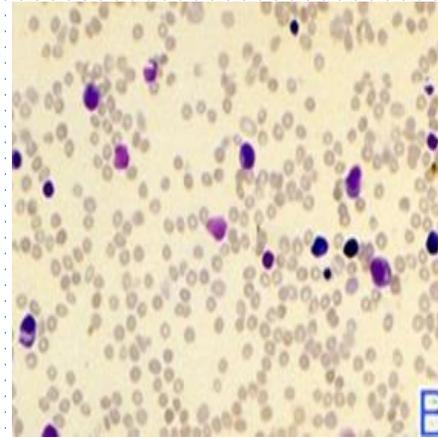
(三) 观察有无巨核细胞及有无异常细胞（如：恶性组织的异常组织细胞、转移癌细胞、寄生虫等）。

增生程度	有核细胞/成熟红细胞	有核细胞均数/高倍视野	常见病例
极度活跃	1: 1	>100	白血病
明显活跃	1: 10	50~100	白血病 增生性贫血
增生活跃	1: 20	20~50	正常骨髓象
增生减低	1: 50	5~10	慢性再障
极度减低	1: 200	<5	急性再障

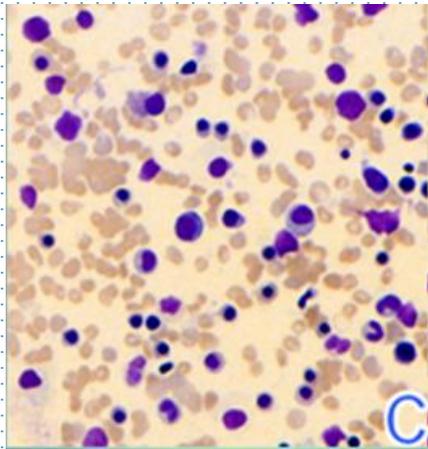
骨髓细胞学检查的方法和内容



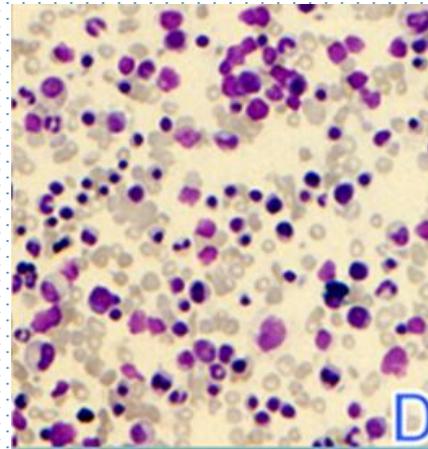
增生极度低下



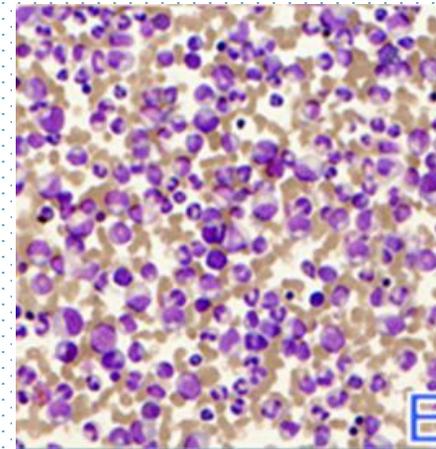
增生低下



增生活跃



增生明显活跃



增生极度活跃

骨髓细胞学检查的方法和内容

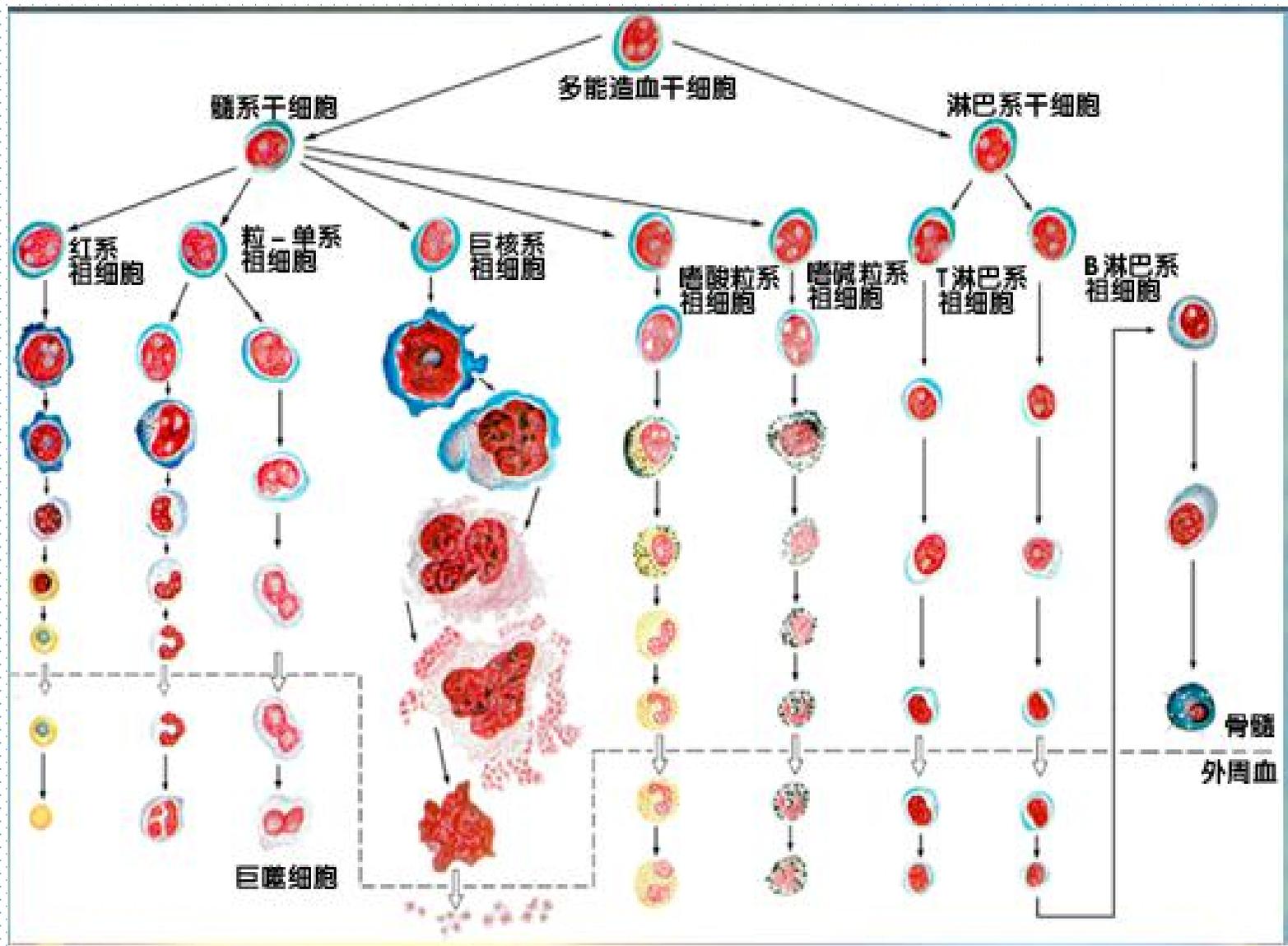
二、油浸镜检查：

选择有核细胞分布均匀、结构清晰、着色良好的涂片体尾交界处部位作油浸镜检查

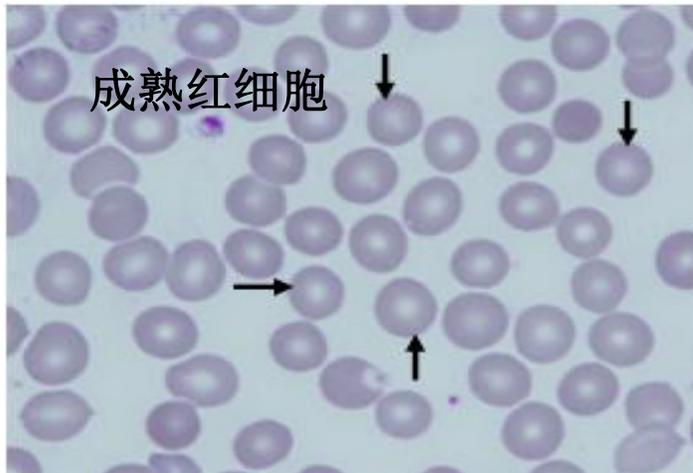
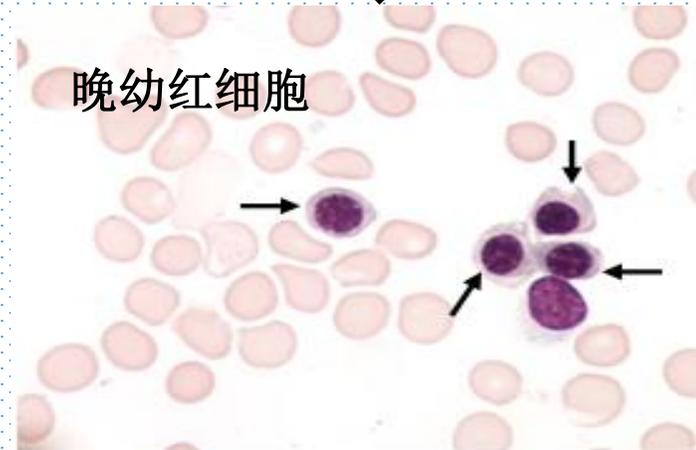
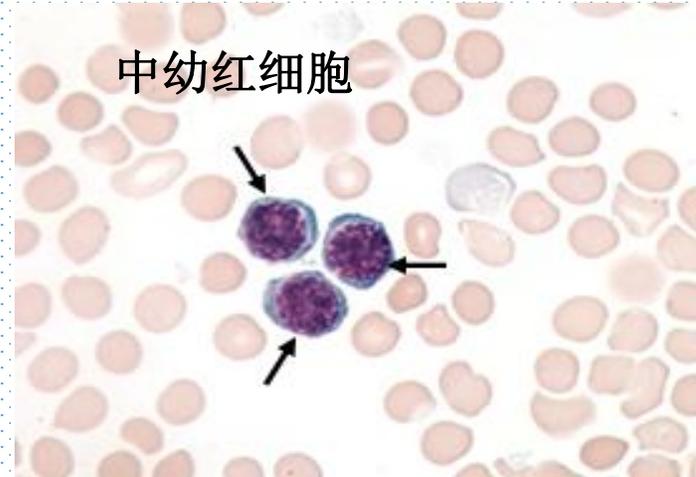
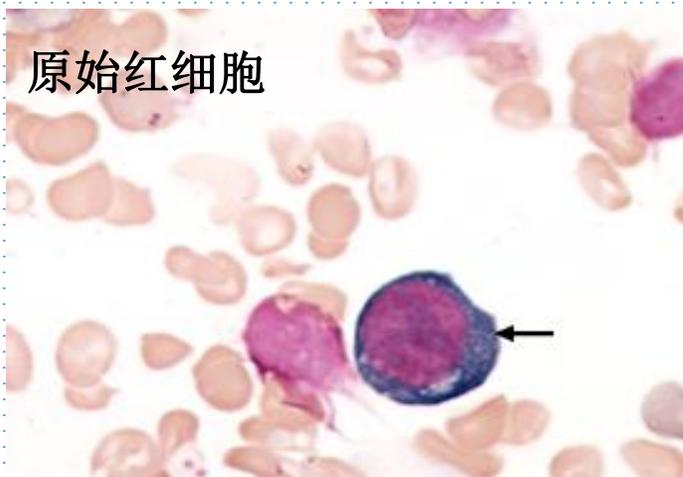
- (一) 有核细胞分类计数
- (二) 在油浸镜下连续分数200个或500个有核细胞
- (三) 观察细胞形态
- (四) 仔细观察各系列细胞的形态有无异常

各系统、各阶段正常细胞的形态

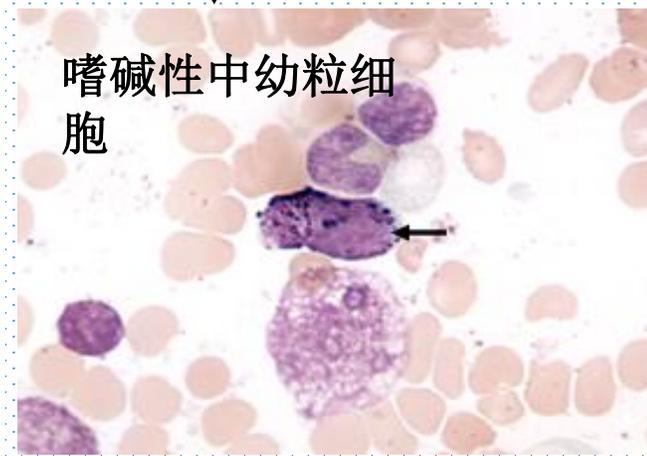
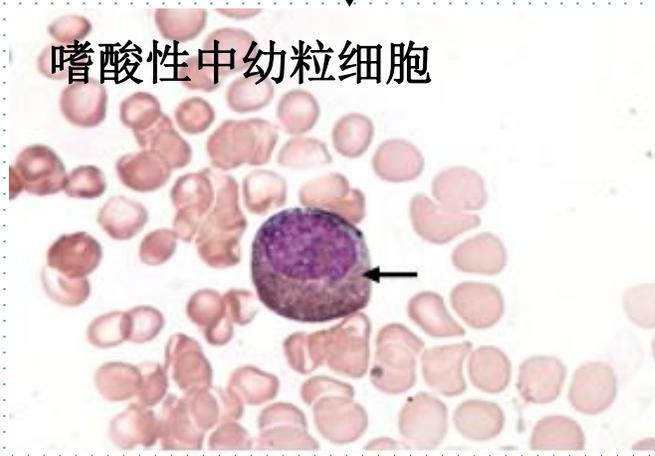
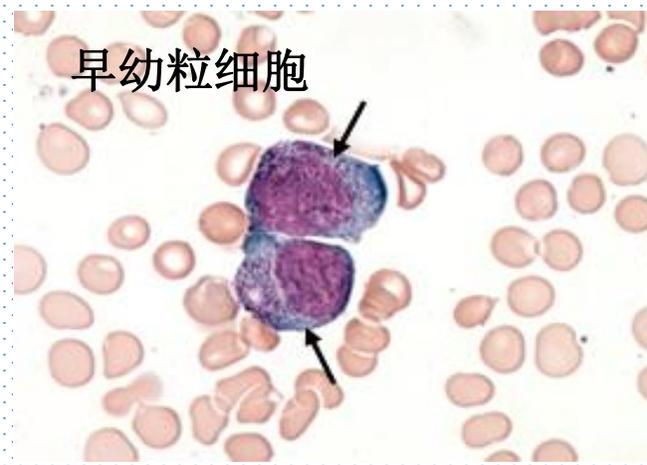
干细胞逐级分化图



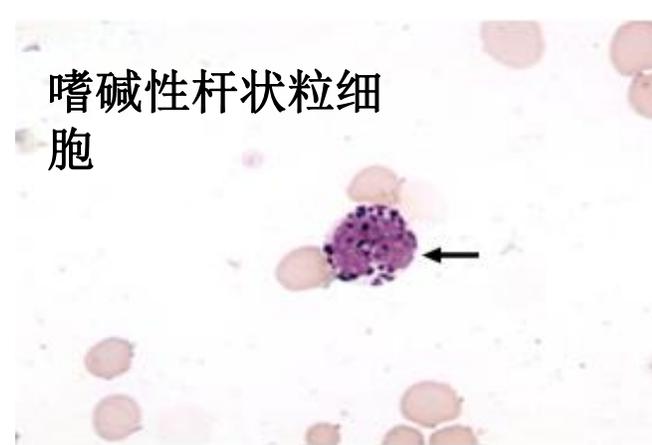
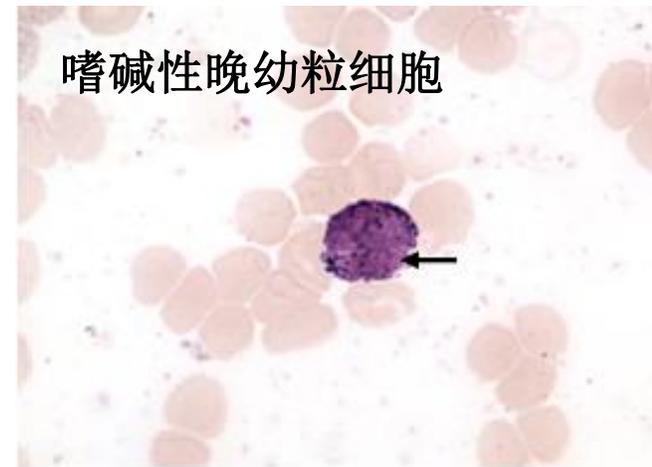
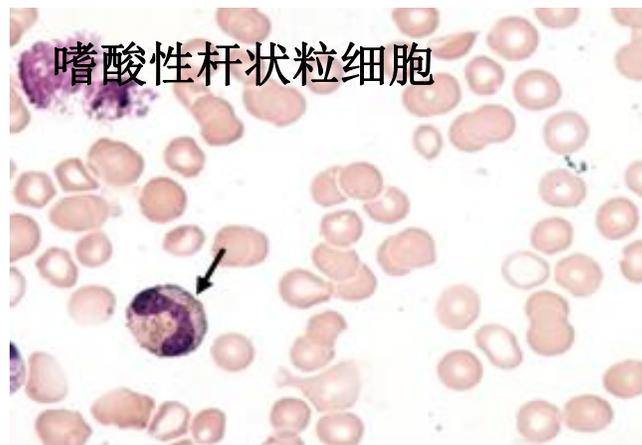
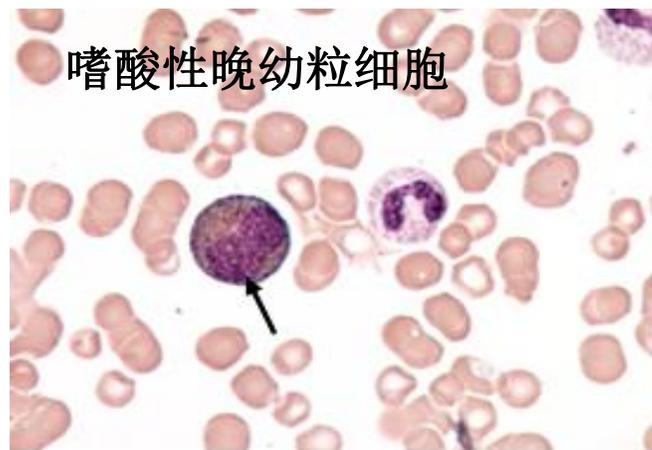
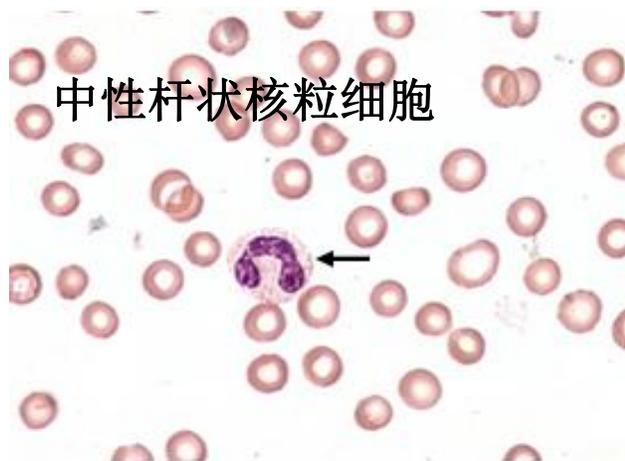
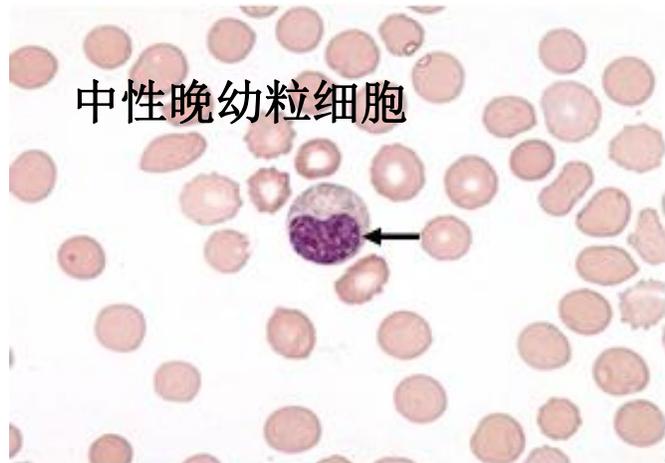
红系各阶段细胞形态



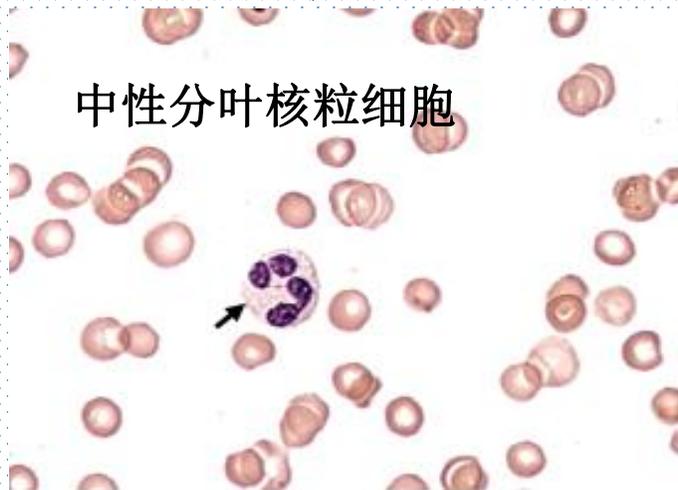
粒系各阶段细胞形态



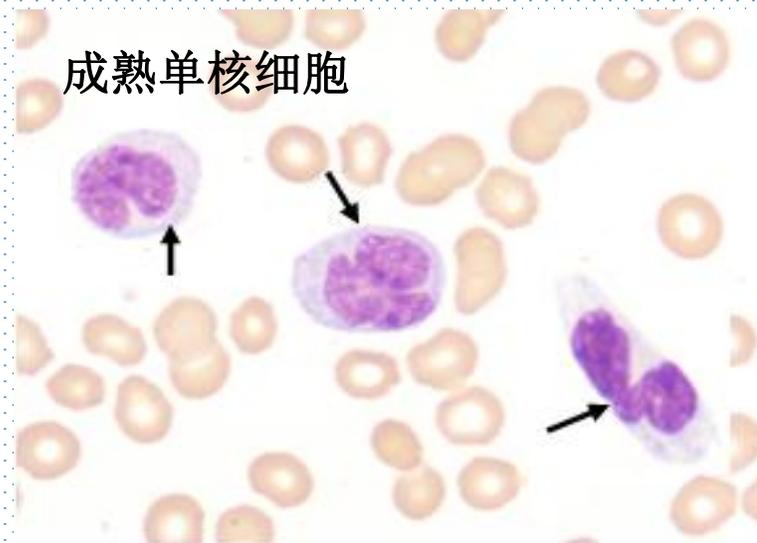
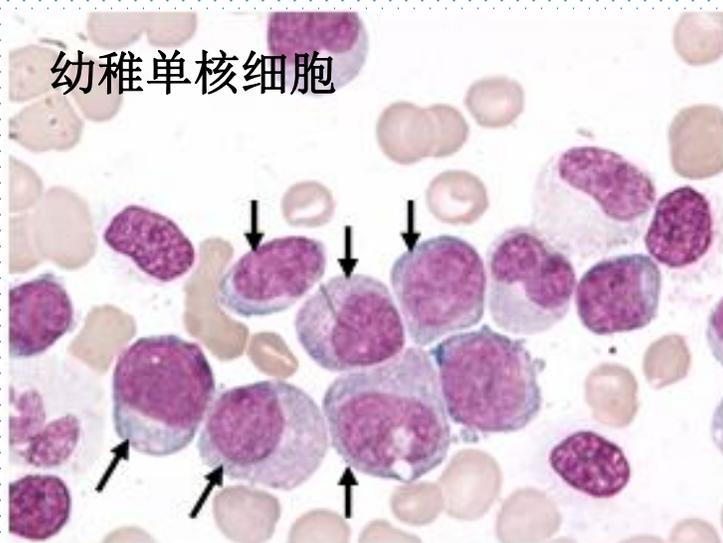
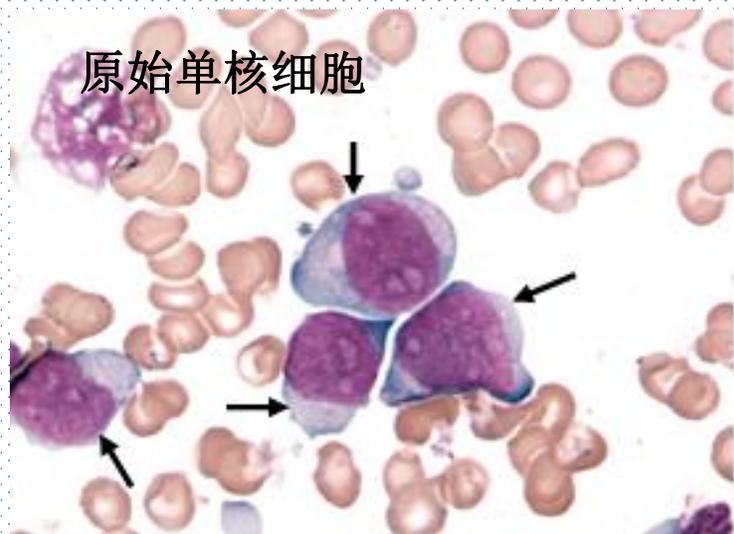
粒系各阶段细胞形态



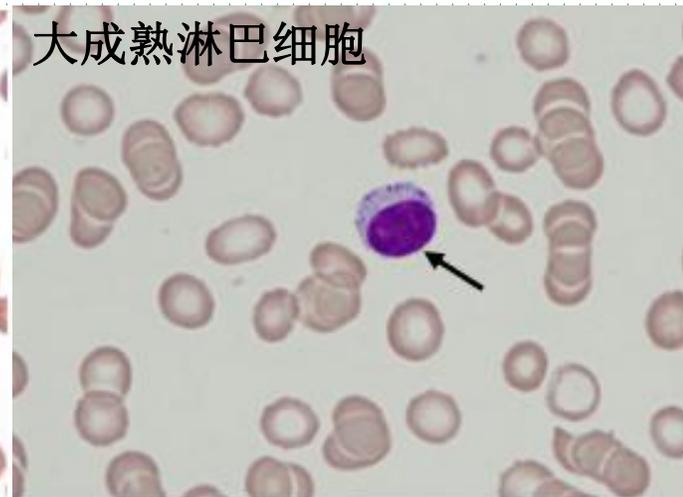
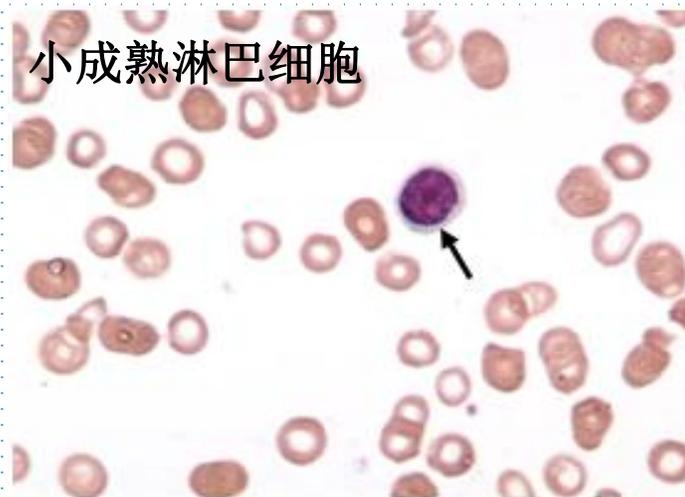
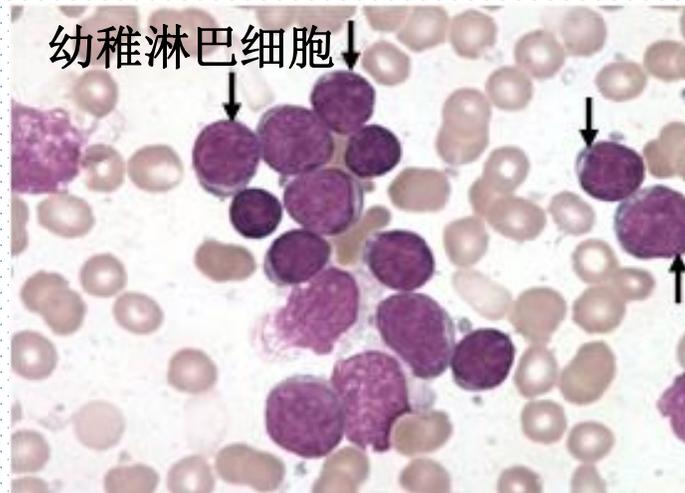
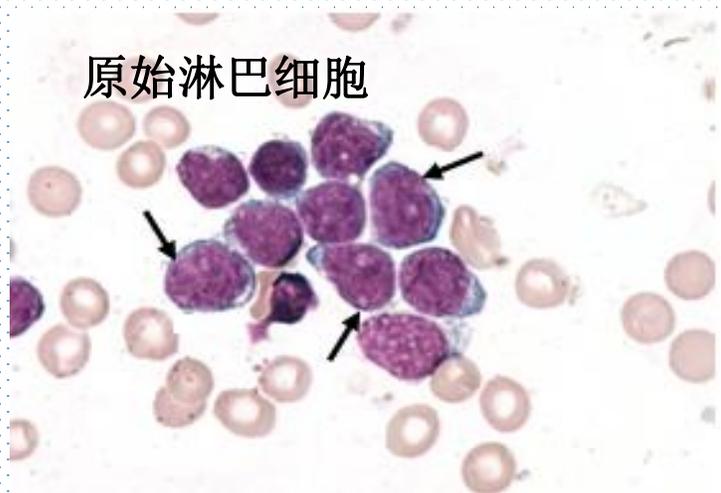
粒系各阶段细胞形态



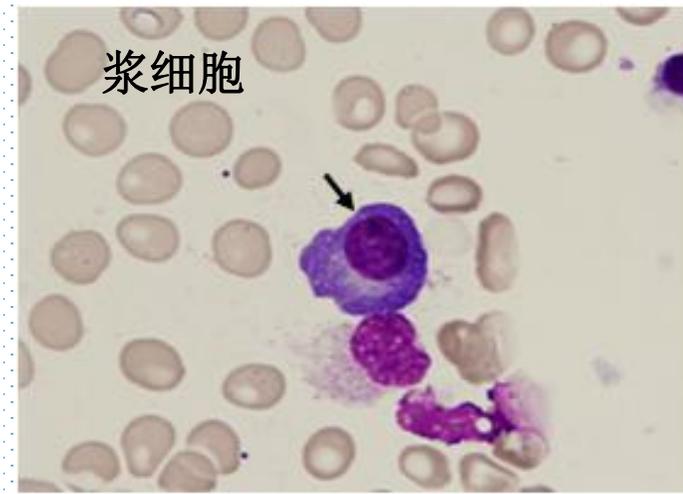
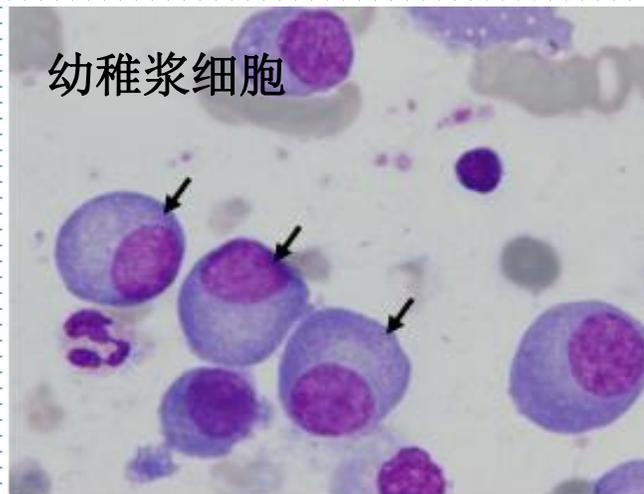
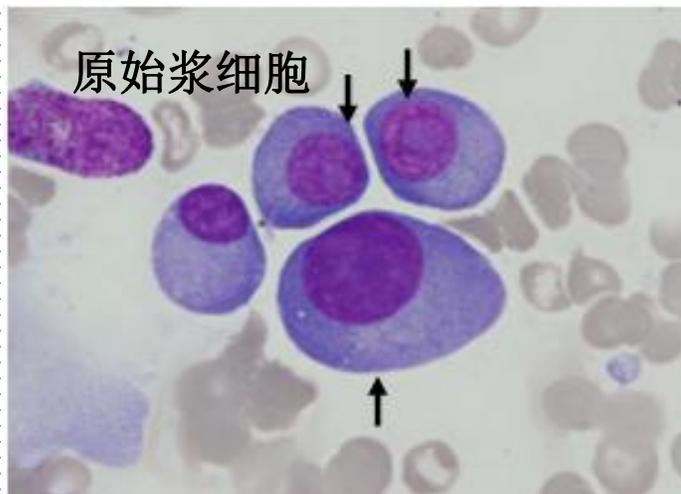
单核系各阶段细胞形态



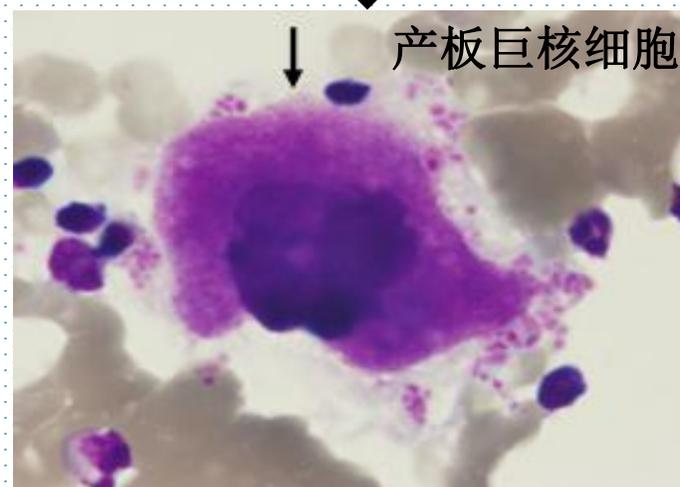
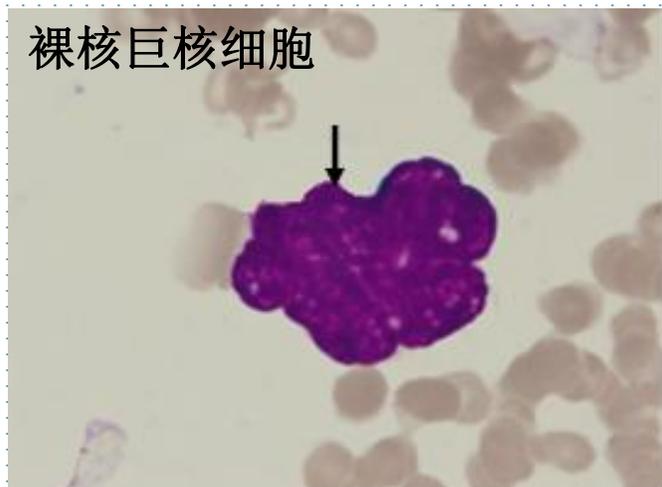
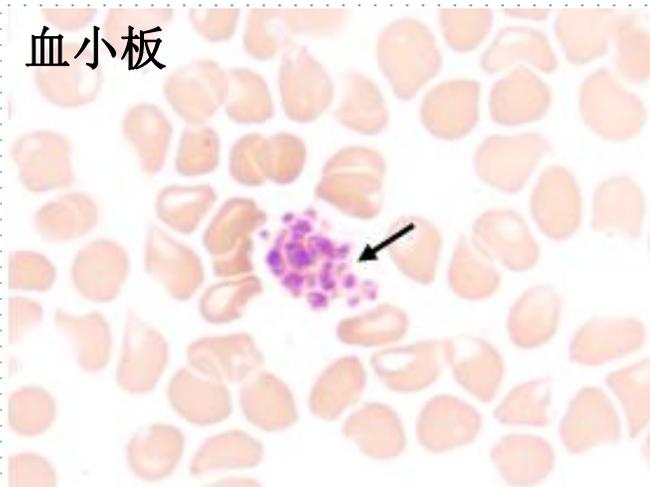
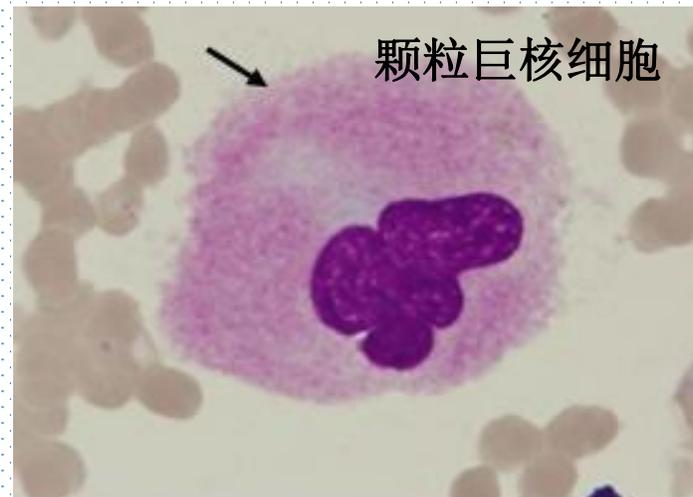
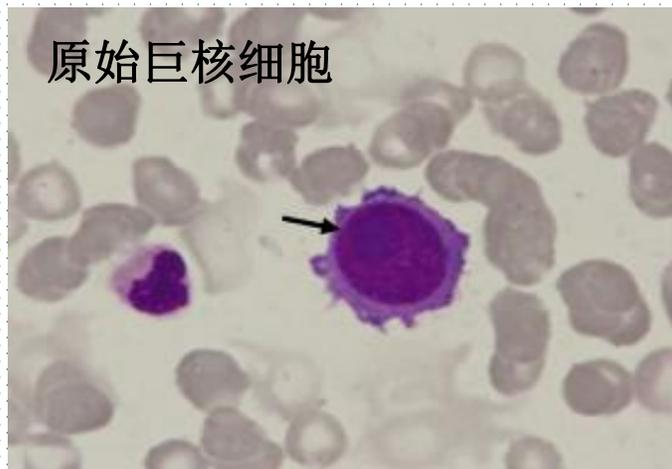
淋巴系各阶段细胞形态



浆细胞各阶段形态



巨核系各阶段细胞形态



骨髓细胞学检查的方法和内容

三、正常骨髓象参考值：

(一) 骨髓增生程度：增生活跃

(二) 骨髓中各系列细胞及其各发育阶段的比例

1. 粒细胞系统：约占有核细胞的50~60%

2. 红细胞系统：约占有核细胞的20%

粒红比例 (G/E) $2.76 \pm 0.83:1$ (2-4:1)

3. 淋巴细胞系统：约占有核细胞的20%-40%

4. 单核细胞系统：一般<4%

5. 浆细胞系统：一般<2%

6. 巨核细胞系统：7~35/片

7. 其他细胞：可见到极少量的非造血细胞成分

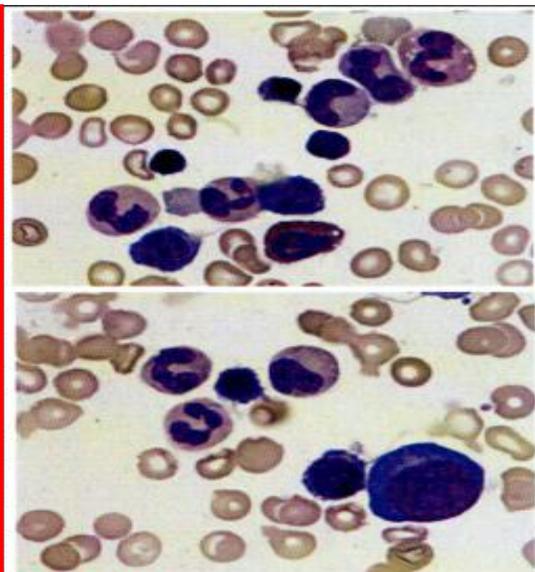
骨髓细胞学检查的方法和内容

四、血涂片观察：

- （一）应注意白细胞分类计数及形态观察；
- （二）注意成熟红细胞的形态有无异常；
- （三）估计血小板数量及注意其形态有无异常；
- （四）观察有无寄生虫。

结果判读

细胞名称	骨髓片		血片
	%	正常%	%
原始粒细胞	1.0	0.1-1.80	
早幼粒细胞	1.5	0.4-3.90	
中性中幼粒细胞	6.0	2.2-12.2	
中性晚幼粒细胞	10.0	3.5-13.2	1.0
中性杆状核粒细胞	16.0	16.4-32.1	
中性分叶核粒细胞	20.5	4.2-21.2	57.0
嗜酸性中幼粒细胞		0-1.4	
嗜酸性晚幼粒细胞		0-1.8	
嗜酸性杆状核粒细胞		0.2-3.9	
嗜酸性分叶核粒细胞	1.0	0-4.2	
嗜碱性中幼粒细胞		0-0.2	
嗜碱性晚幼粒细胞		0-0.3	
嗜碱性杆状核粒细胞		0-0.4	
嗜碱性分叶核粒细胞		0-0.2	
原始红细胞	0.5	0-1.9	
早幼红细胞	0.5	0.2-2.6	
中幼红细胞	14.0	2.6-10.7	
晚幼红细胞	17.0	5.2-17.5	
巨早幼红细胞		0	
巨中幼红细胞		0	
巨晚幼红细胞		0	
粒系: 红系	1.75	2.00-4.00	
原始淋巴细胞			
幼稚淋巴细胞		0-2.5	
成熟淋巴细胞	9.5	10.7-43.1	34.0
异形淋巴细胞			
原始单核细胞			
幼稚单核细胞		0-0.9	
成熟单核细胞	2.0	1.0-6.2	8.0
原始浆细胞			
幼稚浆细胞		0-0.8	
成熟浆细胞	0.5	0-2.1	
组织细胞		0.04-0.52	
组织嗜碱细胞			
分类不明细胞			
共分类总数	200		100
巨核细胞			
原始巨核细胞		0-5	
幼稚巨核细胞		0-10	
颗粒型巨核细胞		10-50	
产板型巨核细胞		20-70	
裸核型巨核细胞		0-30	
RBC: 2.12 X10 ¹² /gL	HGB: 52 g/L	RC:	
WBC: X10 ⁹ /gL	PLT: 319 X10 ⁹ /gL		
化学染色	NAP积分值	NAP阳性率	
	POX	PAS	
	细胞内铁 阴性	细胞外铁 阴性	
	NAE	NAE-NaF	



分析及特征:

- 取材、涂片、染色好。
- 有核细胞增生明显活跃，粒：红=1.75：1。
- 红系：增生，以中晚幼红为主。幼稚红细胞胞浆量少，日边缘不齐；核染色质深染；成熟红细胞轻度大小不均，中心淡染部分扩大，嗜多色性红细胞易见。
- 粒系：各阶段比例无明显增减，偶见巨大晚幼及杆状核粒细胞。
- 淋巴：比例无明显增减。
- 全片见巨核细胞53个，血小板易见，散在及小堆分布。
- 未见寄生虫及特殊细胞。
- 血象：白细胞分类各系比例未见明显异常。

意见:

形态学特征及铁染色结果符合缺铁性贫血骨髓象相符。

检验者: 刘忠所 审核者: [Signature]
 检验日期: 2015-06-16 14:36 报告日期: 2015-06-16 16:3
 检测实验室: 临床血液检验室 联系电话: 0852-8608425
 科室地址: 遵义医学院附属医院医学检验科 (门诊大楼2楼)
 注: 本检验结果仅对该份检测样本负责。

细胞名称	骨髓片		血片
	%	正常%	%
原始粒细胞	1.0	0.1-1.80	
早幼粒细胞	1.5	0.4-3.90	
中性中幼粒细胞	6.0	2.2-12.2	
中性晚幼粒细胞	10.0	3.5-13.2	1.0
中性杆状核粒细胞	16.0	16.4-32.1	
中性分叶核粒细胞	20.5	4.2-21.2	57.0
嗜酸性中幼粒细胞		0-1.4	
嗜酸性晚幼粒细胞		0-1.8	
嗜酸性杆状核粒细胞		0.2-3.9	
嗜酸性分叶核粒细胞	1.0	0-4.2	
嗜碱性中幼粒细胞		0-0.2	
嗜碱性晚幼粒细胞		0-0.3	
嗜碱性杆状核粒细胞		0-0.4	
嗜碱性分叶核粒细胞		0-0.2	
原始红细胞	0.5	0-1.9	
早幼红细胞	0.5	0.2-2.6	
中幼红细胞	14.0	2.6-10.7	
晚幼红细胞	17.0	5.2-17.5	
巨早幼红细胞		0	
巨中幼红细胞		0	
巨晚幼红细胞		0	
粒系: 红系	1.75	2.00-4.00	
原始淋巴细胞			
幼稚淋巴细胞		0-2.5	
成熟淋巴细胞	9.5	10.7-43.1	34.0
异形淋巴细胞			
原始单核细胞			
幼稚单核细胞		0-0.9	
成熟单核细胞	2.0	1.0-6.2	8.0
原始浆细胞			
幼稚浆细胞		0-0.8	
成熟浆细胞	0.5	0-2.1	
组织细胞		0.04-0.52	
组织嗜碱细胞			
分类不明细胞			
共分类总数	200		100