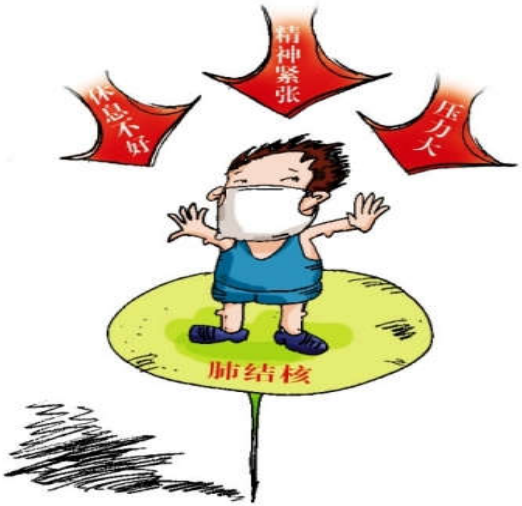
陕西省人民医院
血研室主任魏绪仓

感染性疾病的
血液细胞形态学检查与诊断

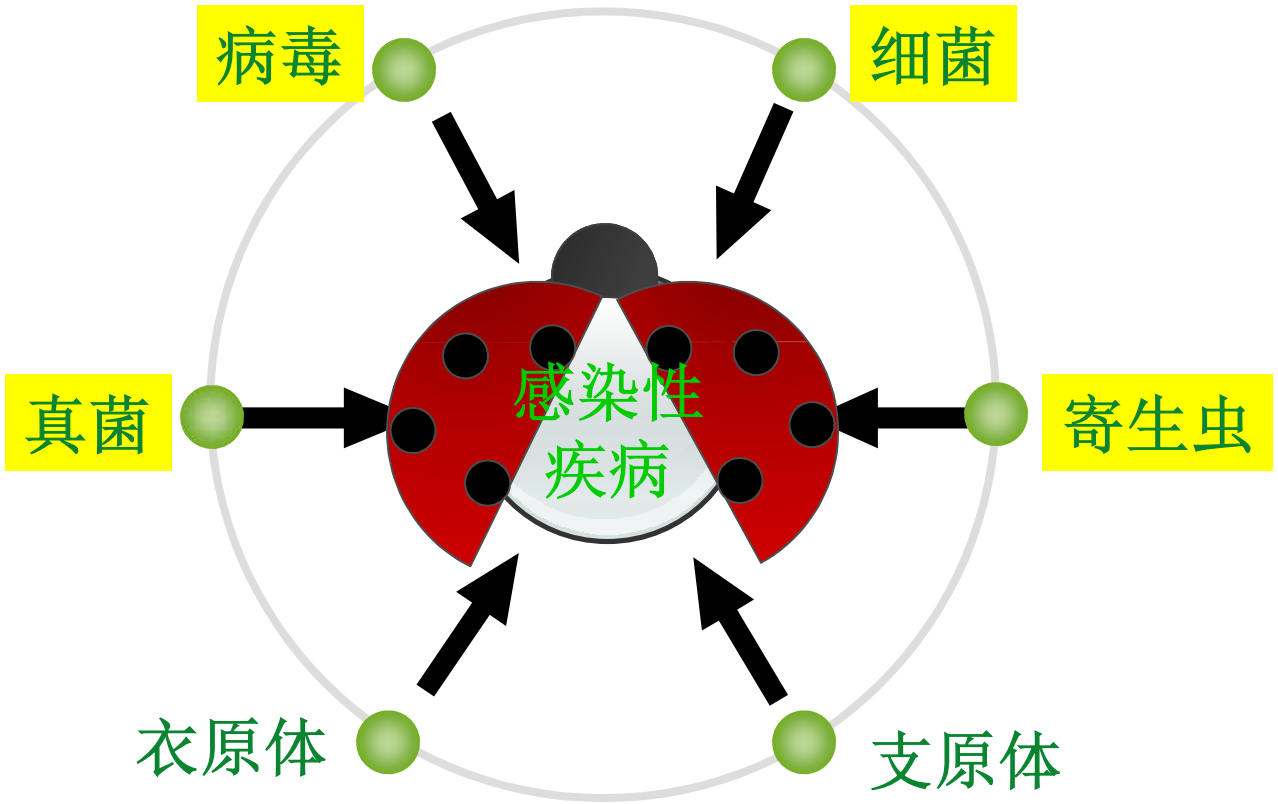
※

概　念

- 感染性疾病是指人体体质较差，不能抵抗病原微生物，而被感染引起的疾病。



分　类



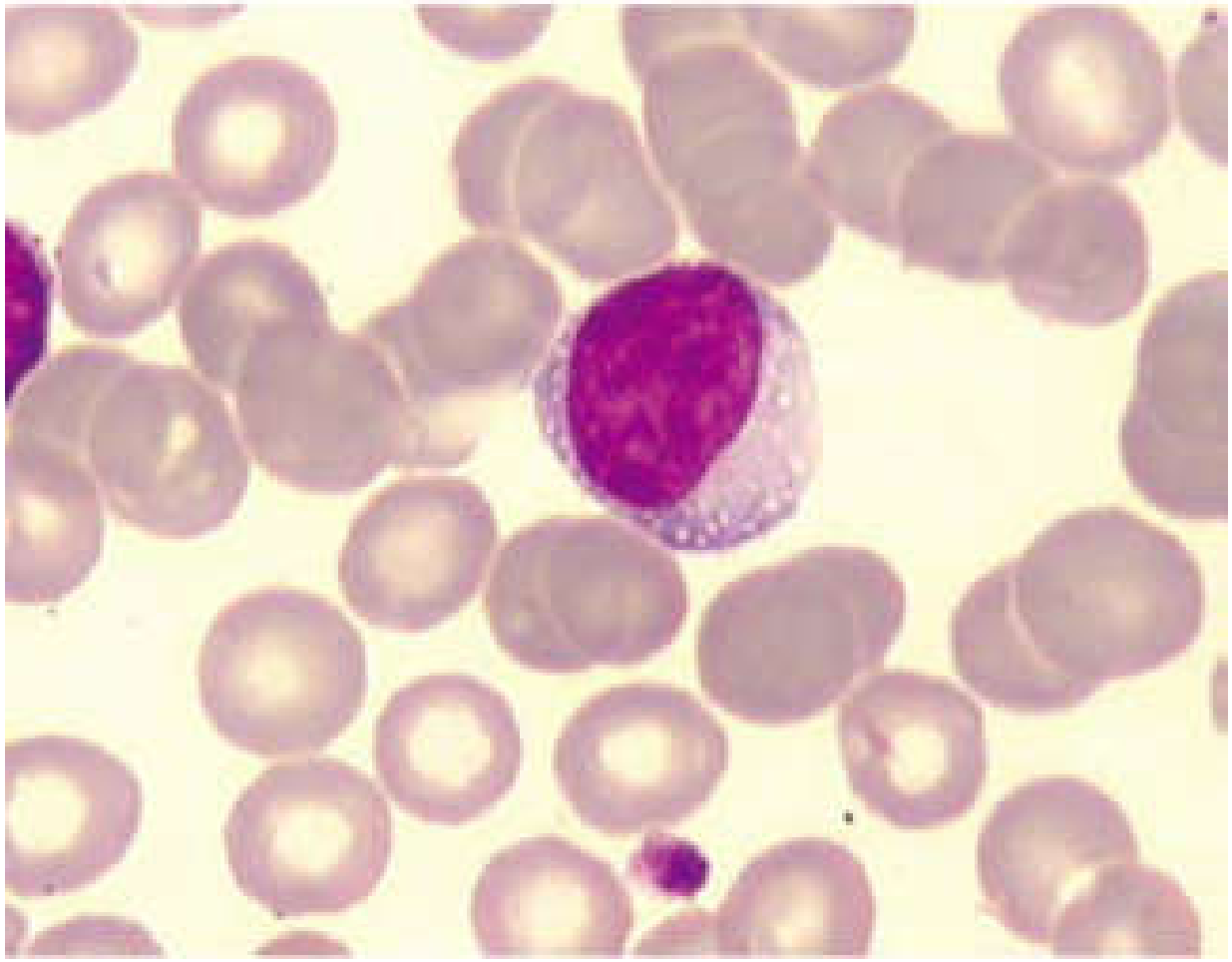
病毒感染性疾病

- 病毒在人体寄生繁殖，并致病。
- 临床表现：发热、头痛、全身不适等全身中毒症状及炎症损伤而引起的局部症状。

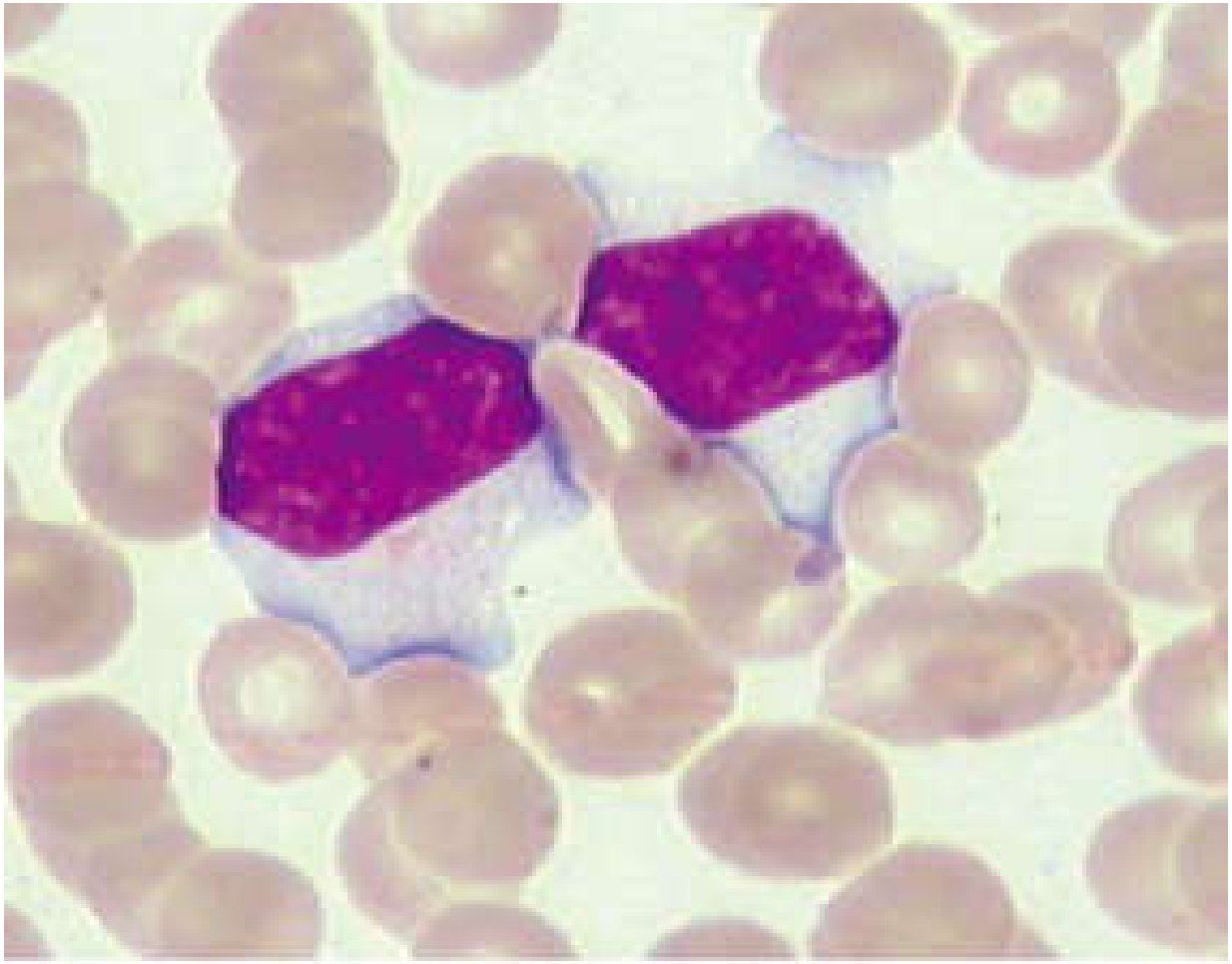
实验室检查

- 外周血：白细胞正常或减低，淋巴细胞比例升高，有异淋；血小板正常或减低；红细胞、血红蛋白正常或偏低。
- 骨髓：粒、红、巨三系造血细胞基本正常。淋巴细胞正常或偏高，可见异淋。
- 其他：抗原、抗体检测。

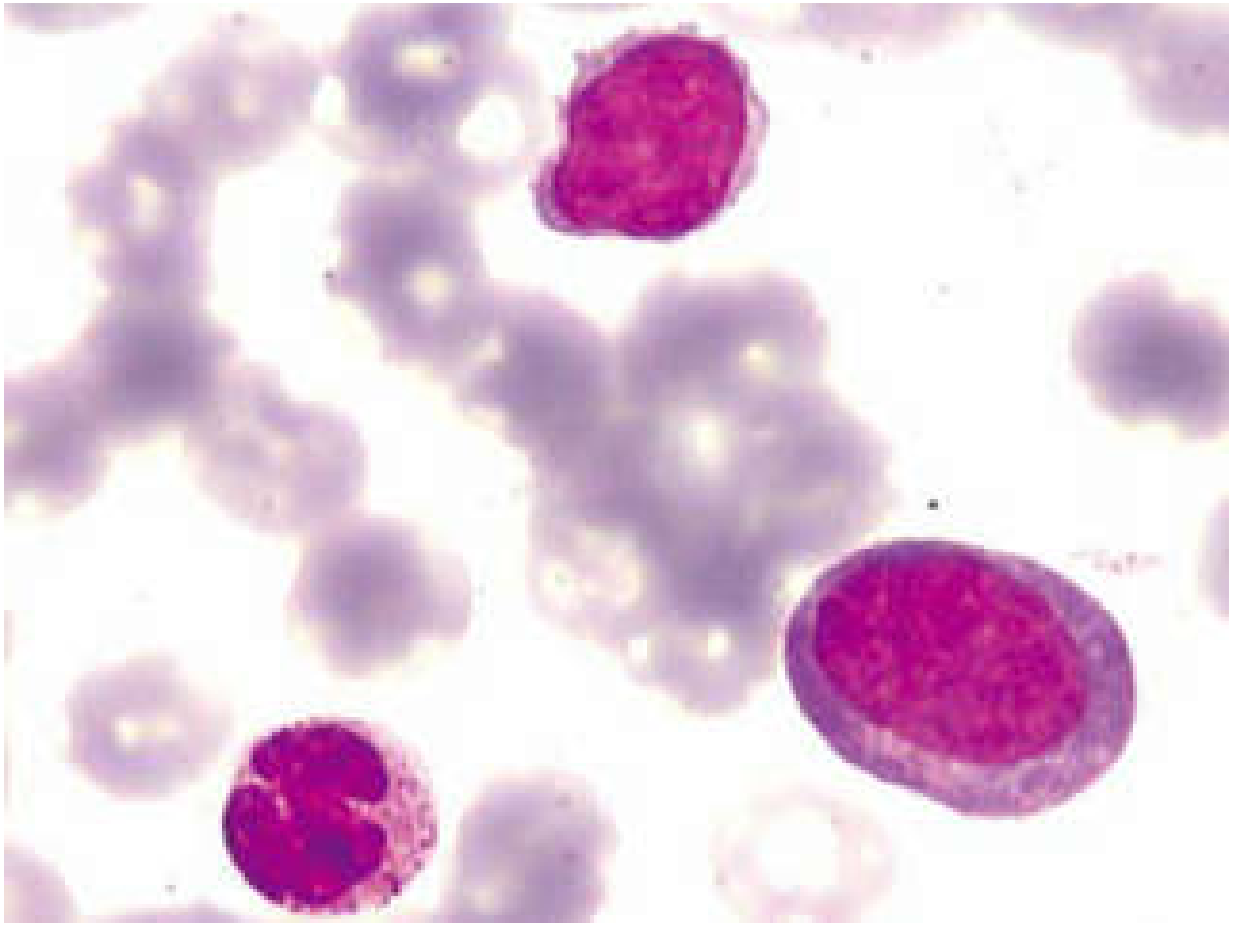
异型淋巴细胞Ⅰ型



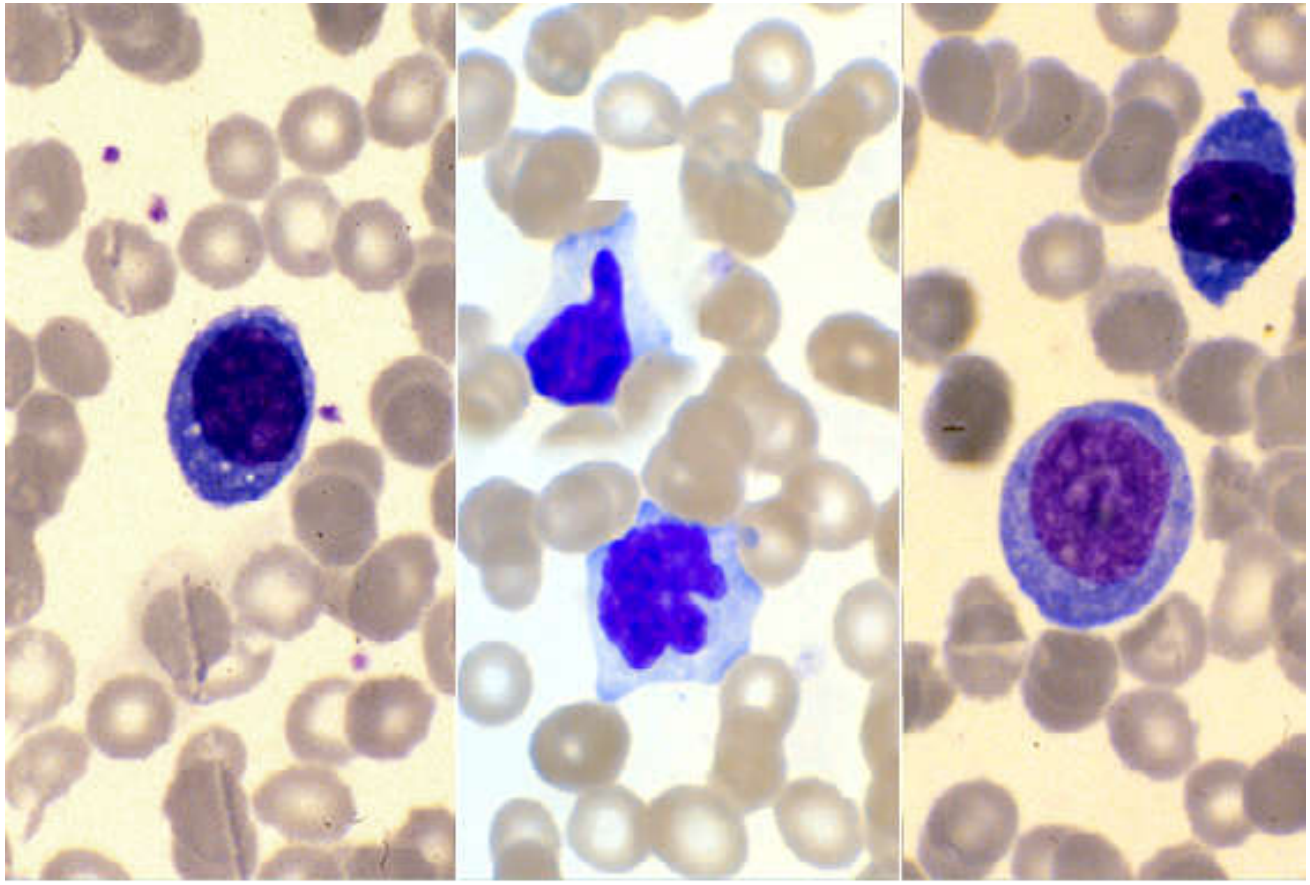
异型淋巴细胞Ⅱ型



异型淋巴细胞III型



异型淋巴细胞分类



I 型浆细胞型　　II 型单核细胞型　　III 型原幼细胞型

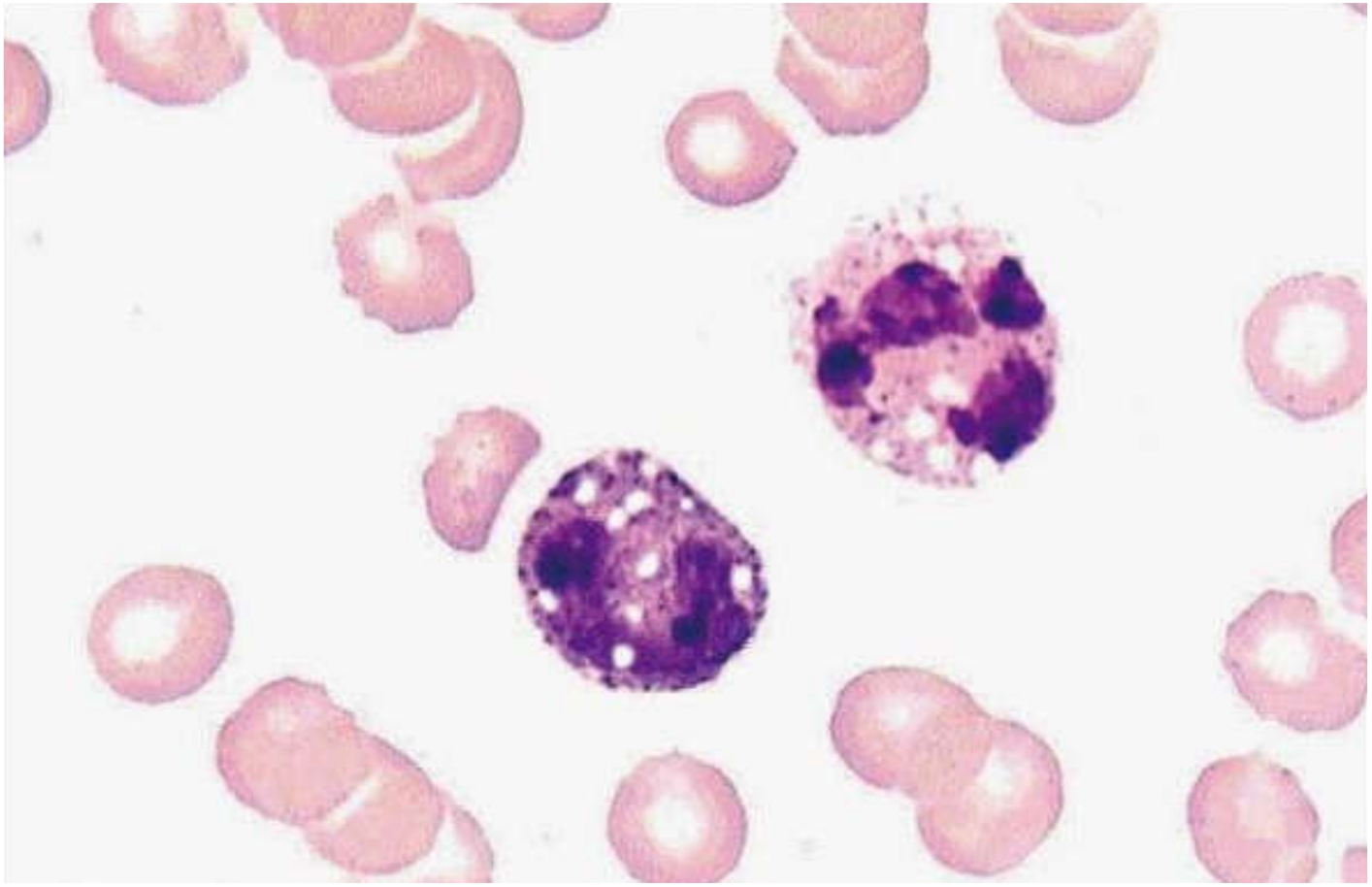
细菌感染性疾病

- 致病菌或条件致病菌侵入血循环中生长繁殖，产生毒素和其他代谢产物所引起的急性全身性感染；
- 临床表现：寒战、高热、皮疹、关节痛及肝脾肿大等。

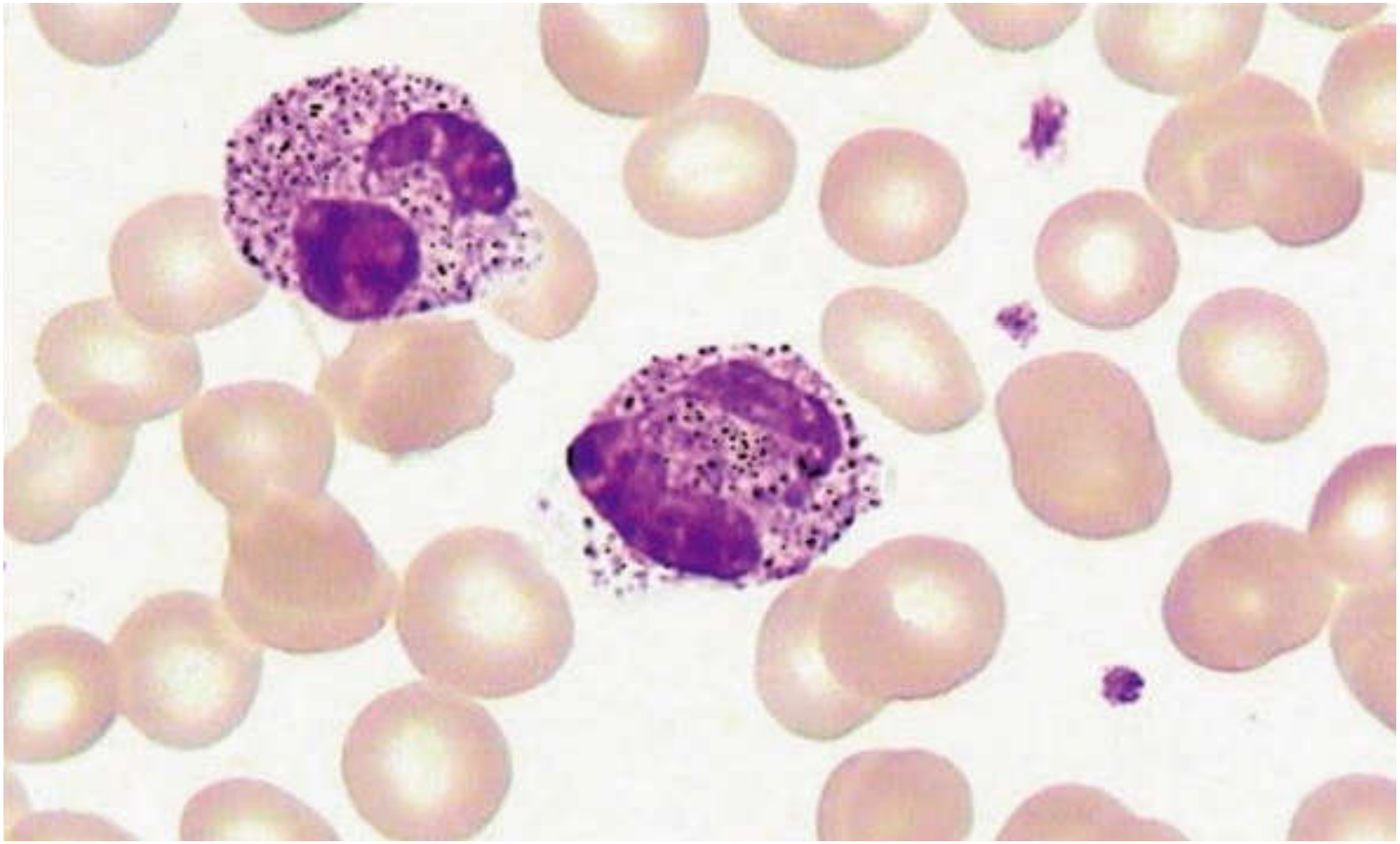
实验室检查

- 外周血：白细胞总数增高，以中性粒细胞为主，中性粒细胞可见毒性改变：胞浆内空泡变性及毒性颗粒，胞浆破碎、核固缩及核溶解等。
- 骨髓：粒系增生活跃至明显活跃，以幼、杆、分粒细胞为主，粒系毒性改变同血象。红、巨两系增生良好。
- 其他：　微生物学检测。

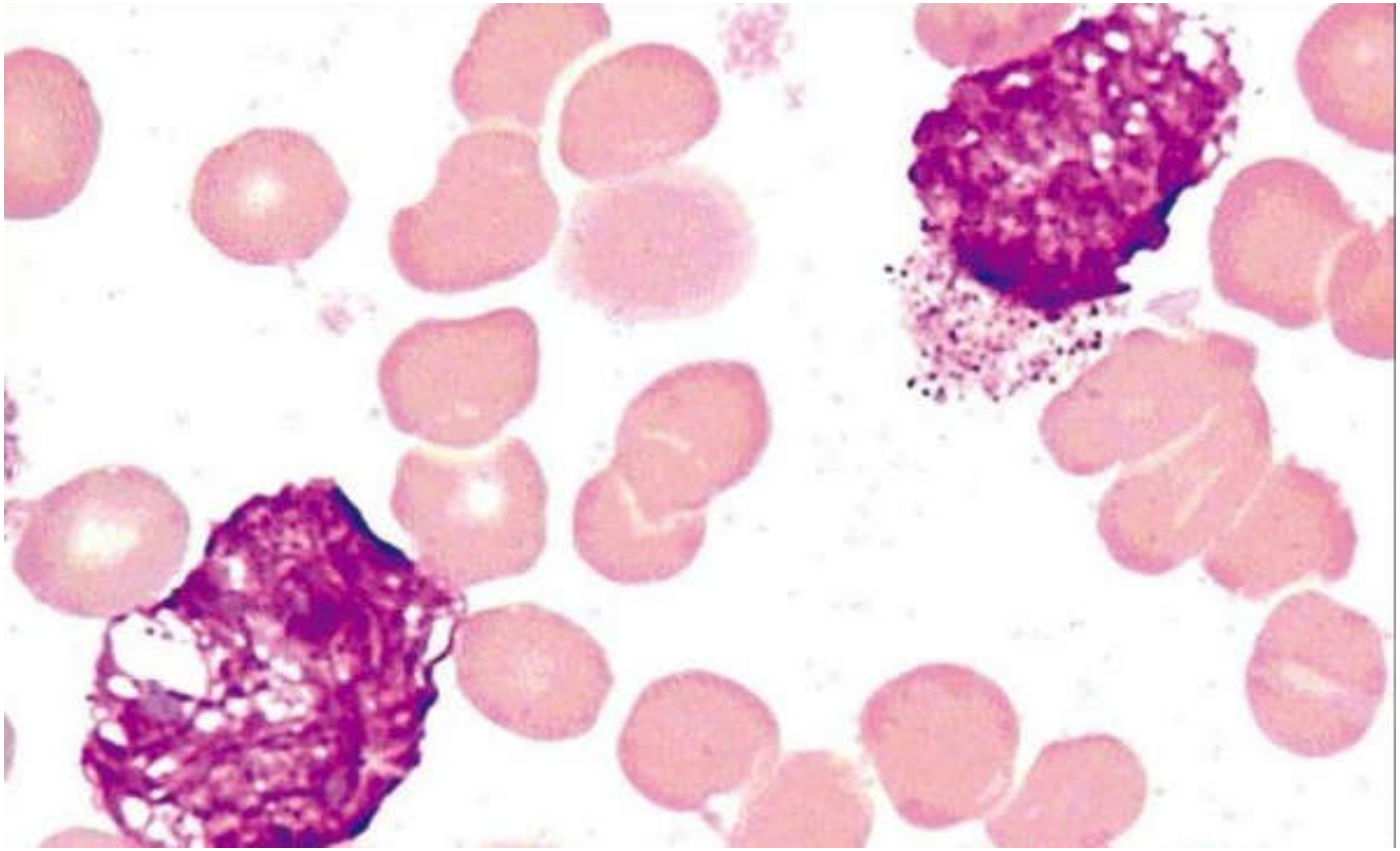
粒细胞空泡变性



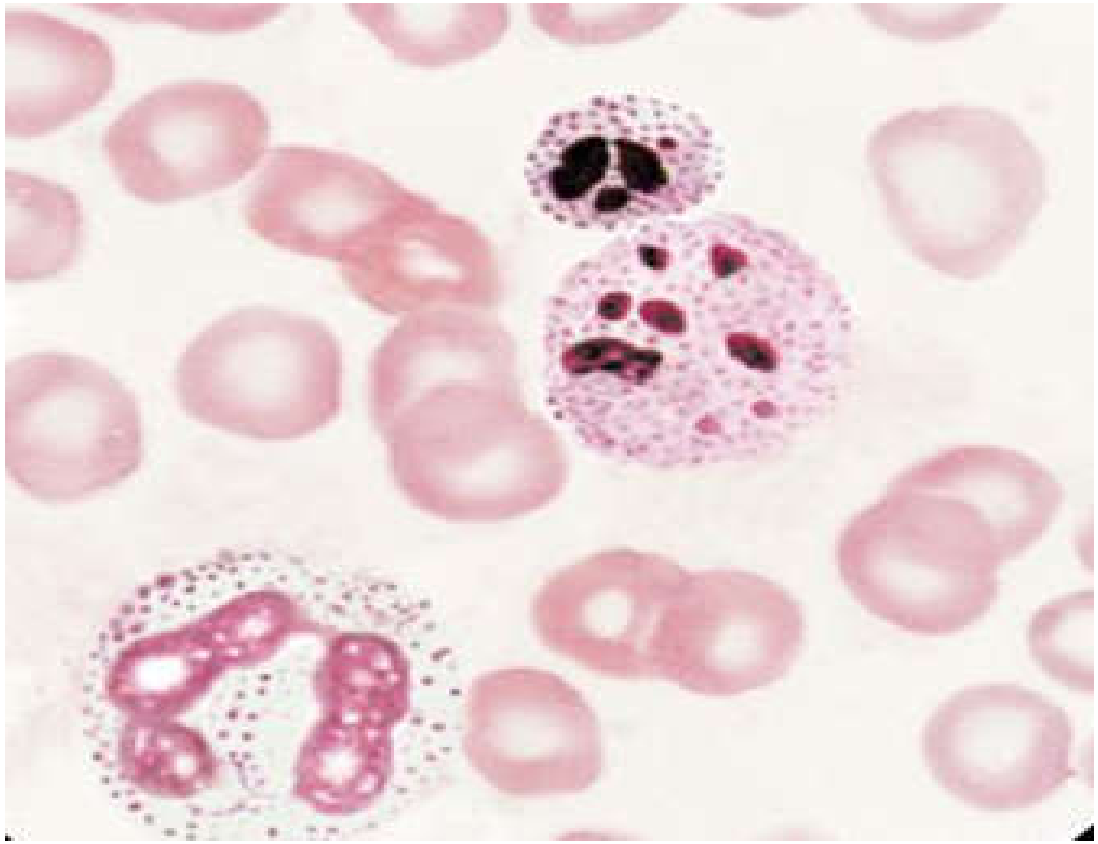
粒细胞中毒颗粒



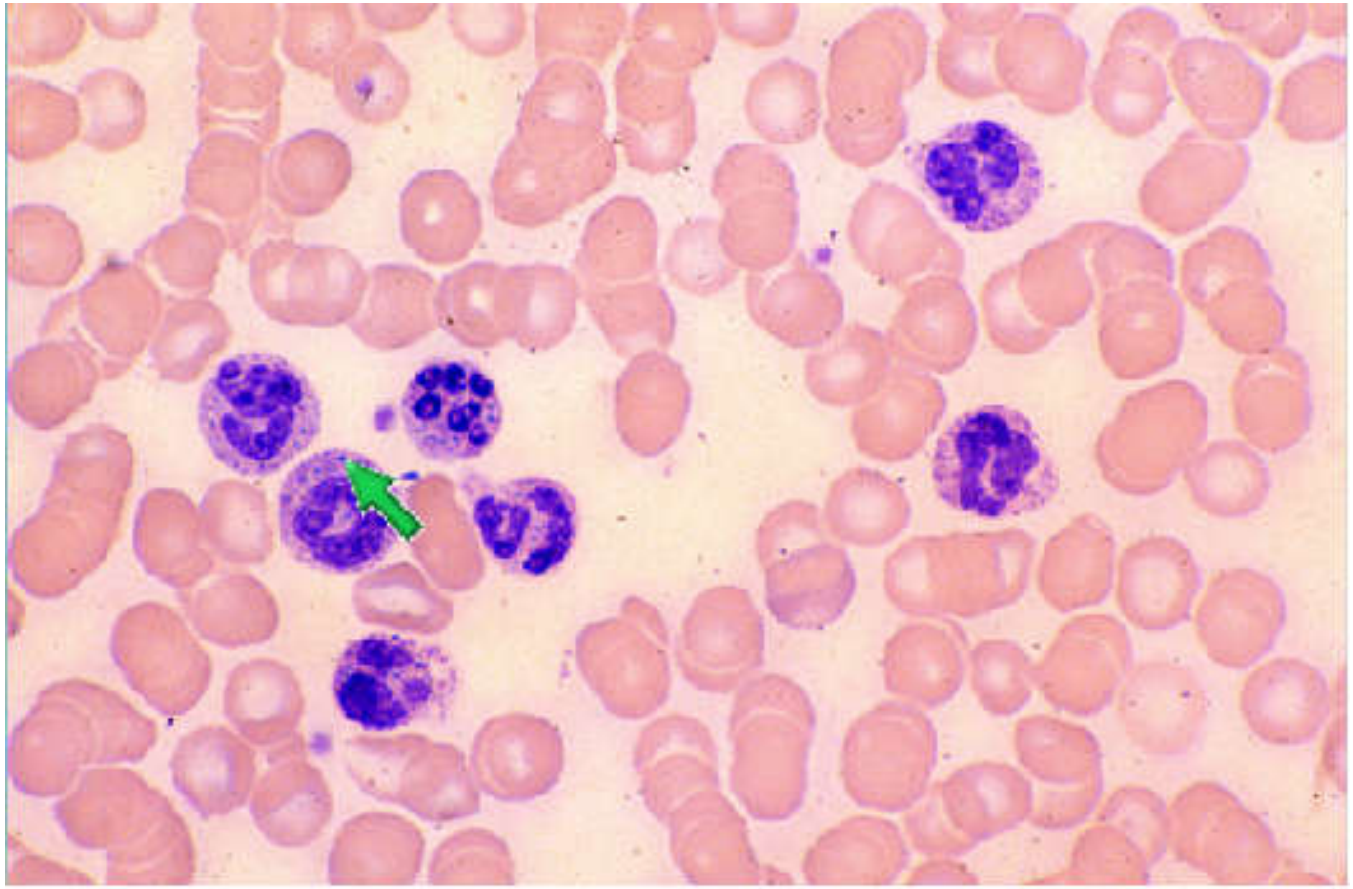
核肿胀破裂



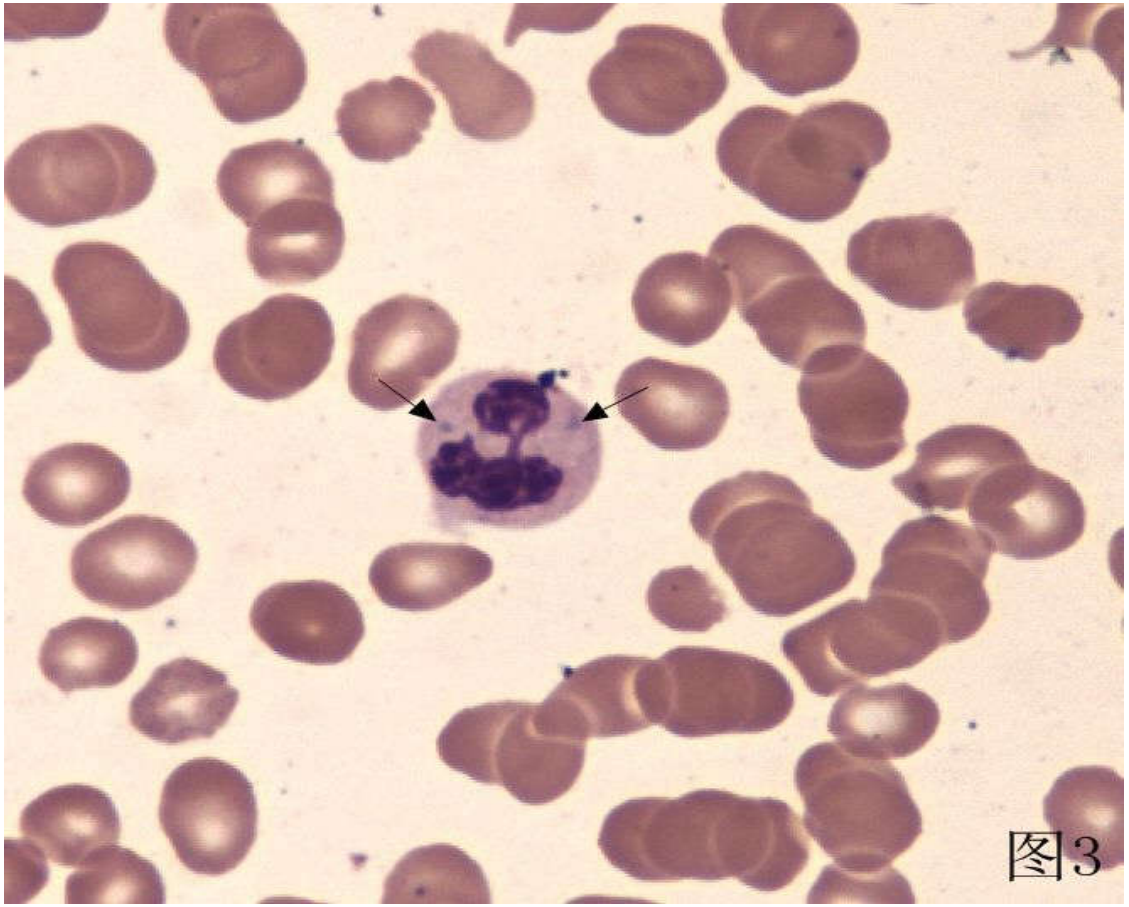
核固缩碎裂



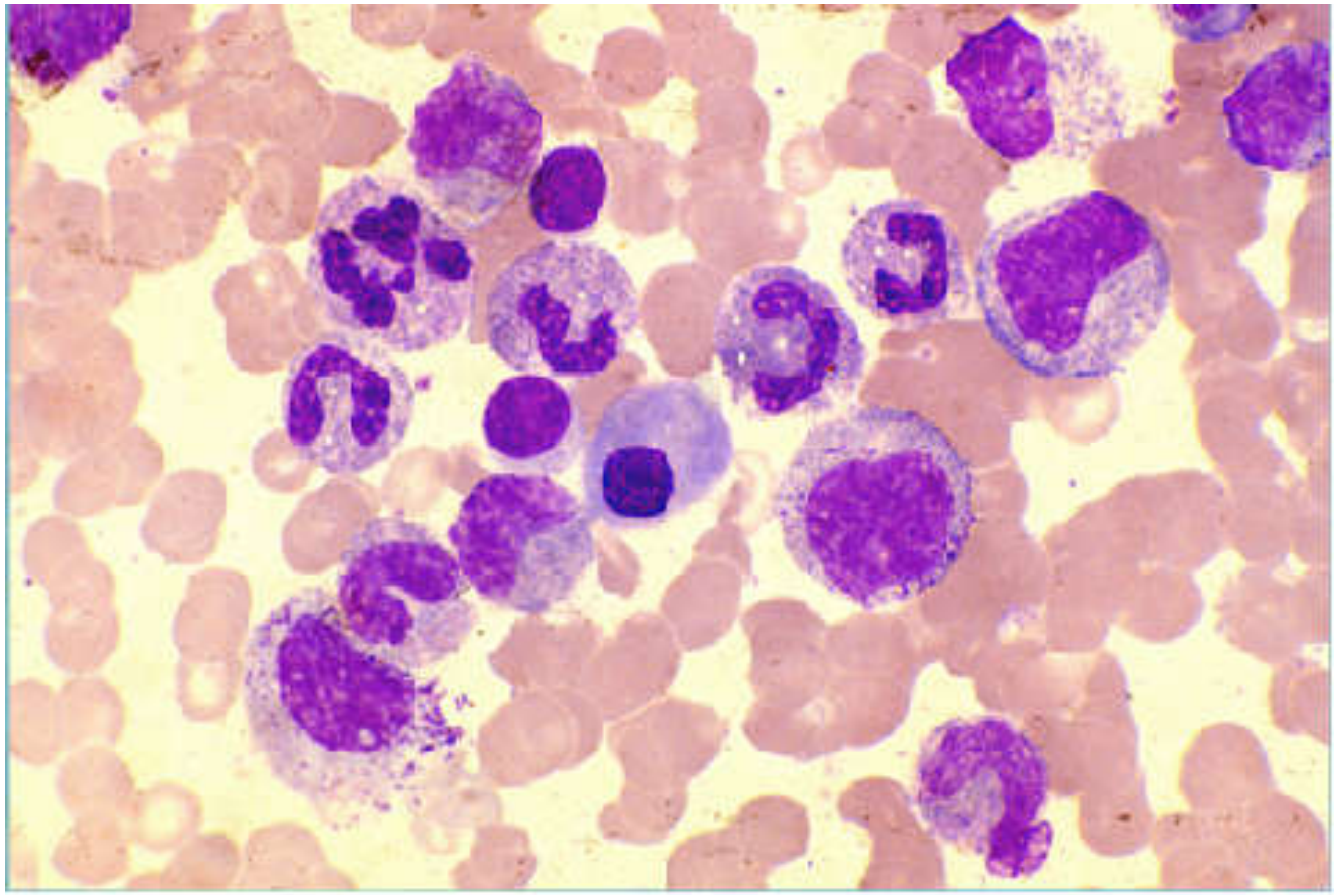
中性粒细胞中毒颗粒



都勒小体 Döhle body



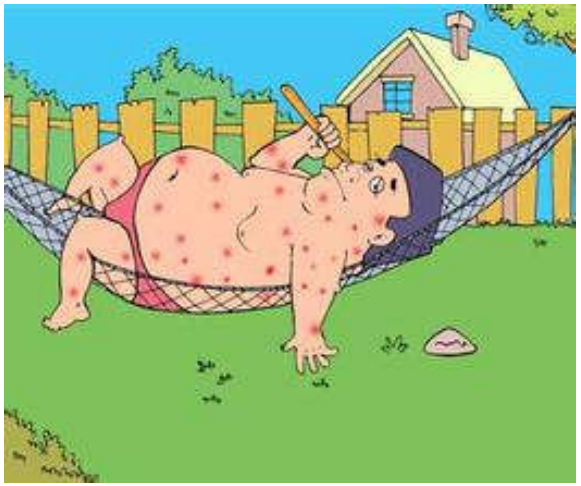
骨髓象



中性粒细胞碱性磷酸酶

真菌感染性疾病

- 真菌感染引起的疾病称为真菌病。
- 感染可分为：浅表感染，皮肤感染，皮下组织感染，深部感染和条件性感染。



组织胞浆菌病

- 组织胞浆菌病是一种有组织胞浆菌引起的以侵犯网状内皮系统或肺部为主的深部真菌病。
- 也是HIV阳性者、AIDS及肺结核等患者的重要机会性感染疾病。

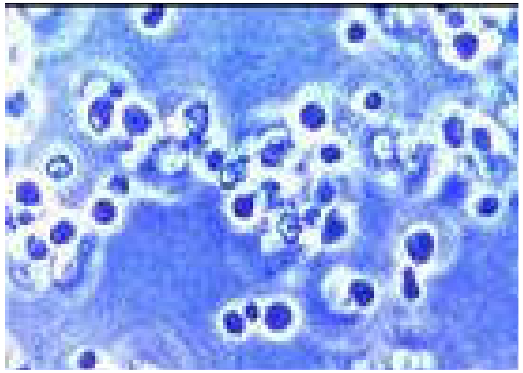
荚膜组织胞浆菌

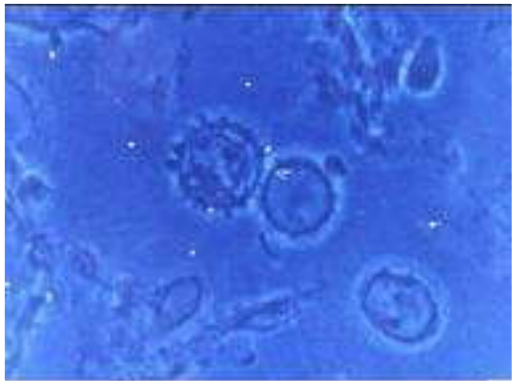
实验室检查

- 血象：可有轻度或中度贫血，白细胞总数减少或正常，分类中性粒细胞不大于0.73，淋巴细胞减少或正常，嗜碱粒细胞偏高。血小板亦减少；外周血涂片中可找到菌体。
- 骨髓象：骨髓有核细胞增生活跃或明显活跃。粒系增生活跃，部分病例有核左移及胞质颗粒增粗、空泡变性等改变。红系细胞比例及形态大致正常。巨核细胞增生活跃伴成熟障碍。淋巴、单核细胞系列无明显改变。

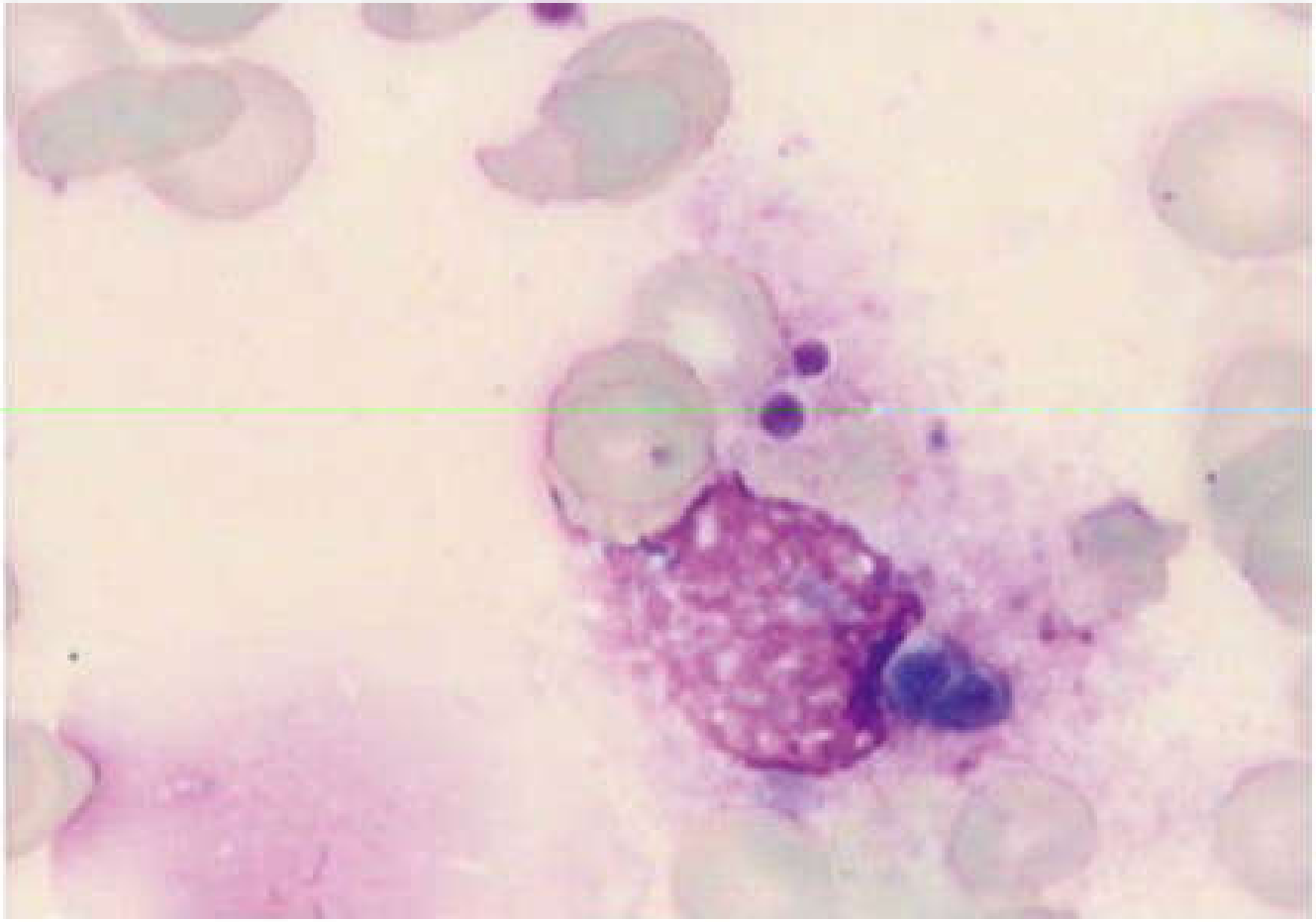
实验室检查

- 组织胞浆菌在骨髓巨噬细胞中呈现为数量不等、大小较为一致的圆形或卵圆形孢子。
- 孢子外围绕一圈未染色的空晕，形似荚膜（实为薄壁收缩所致）。



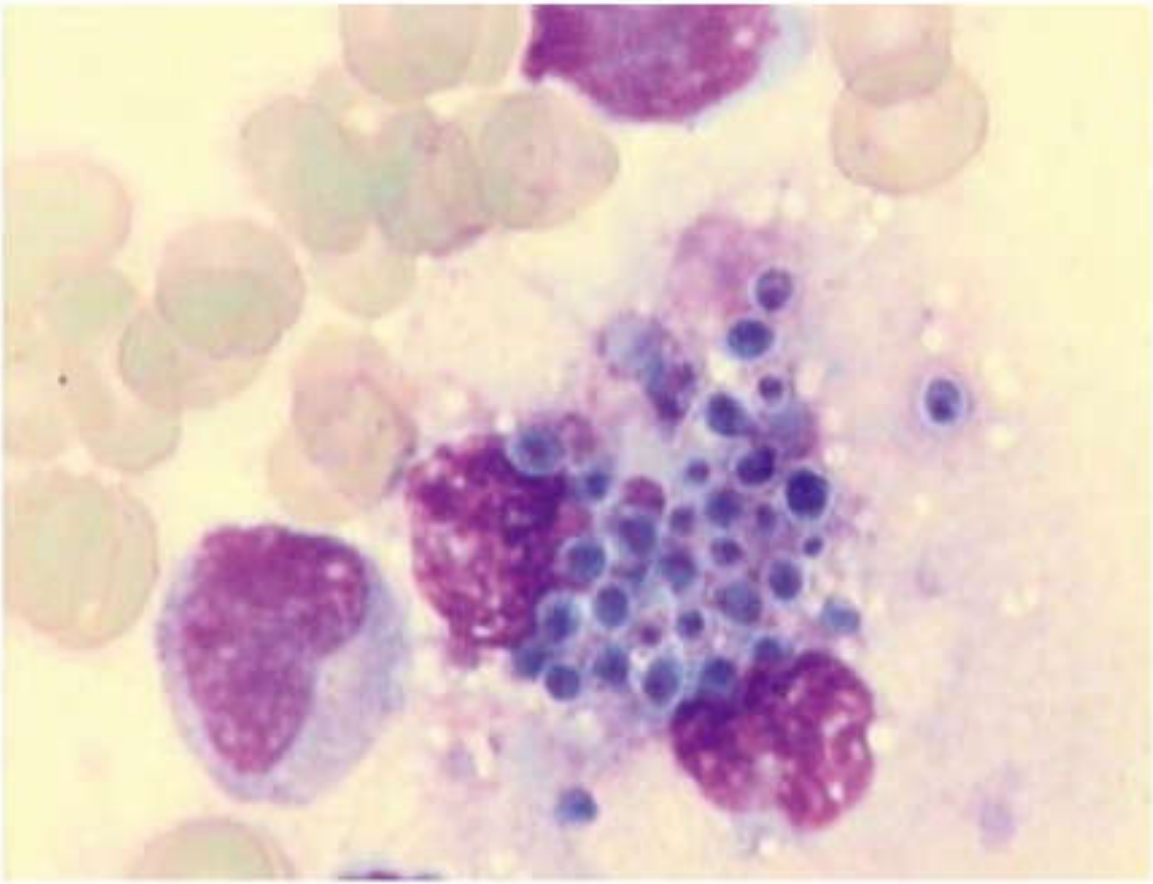


荚膜组织胞浆菌血象

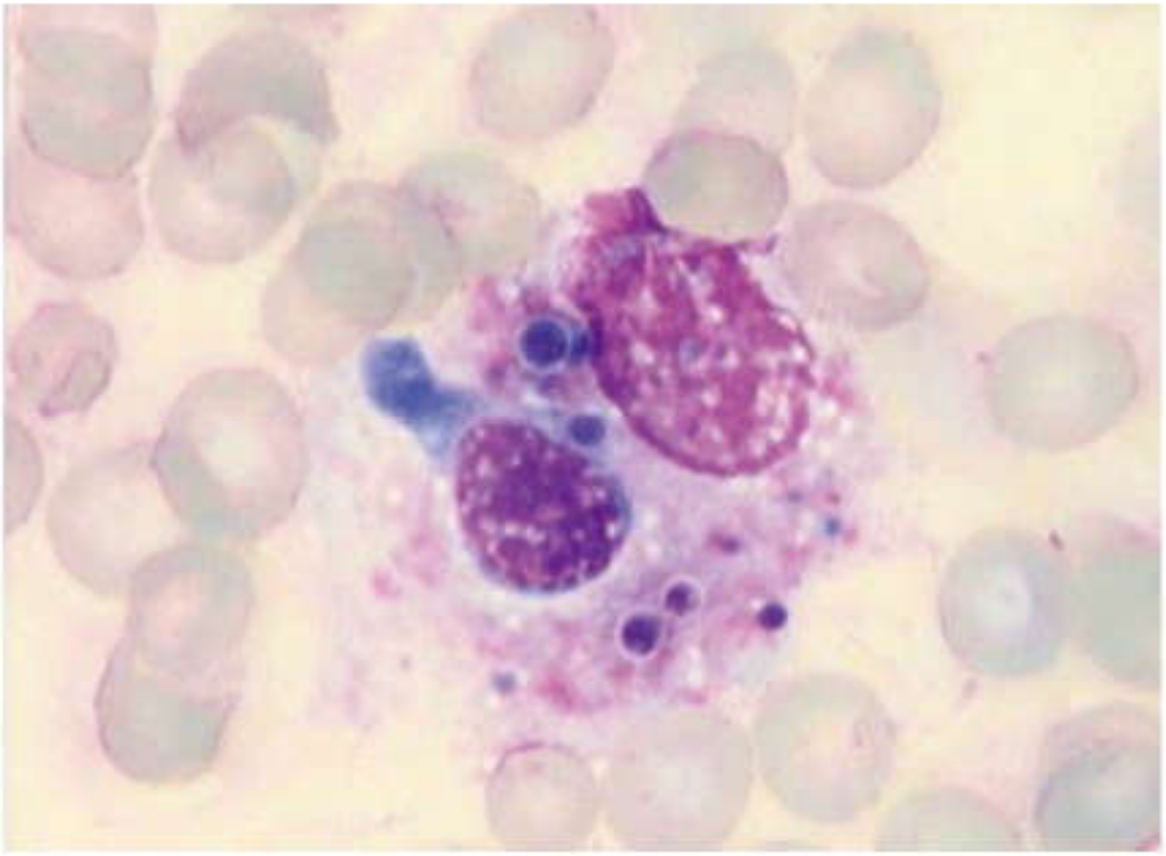


荚膜组织胞浆菌骨髓象

荚膜组织胞浆菌骨髓象



荚膜组织胞浆菌骨髓象



马尔尼菲青霉菌病

- 马尔尼菲青霉菌病是由致病真菌马尔尼菲青霉菌所引起的一种深部真菌病，好发于各种原因引起的免疫抑制患者，是东南亚地区艾滋病患者最常见的机会性感染，误诊率极高。目前WHO已经把它作为AIDS的指征性疾病。

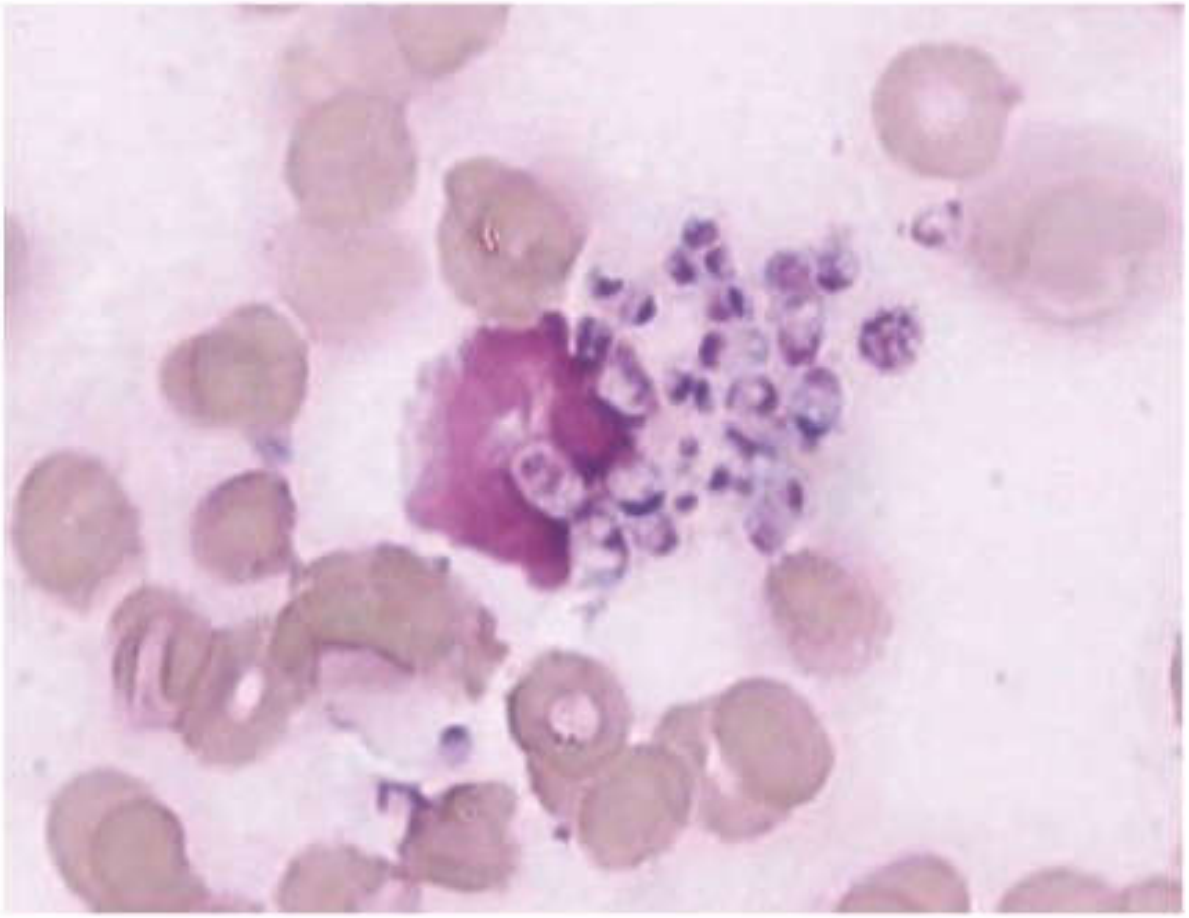
实验室检查

- 外周血：红细胞、血红蛋白有不同程度的减低，白细胞计数正常或轻度增高，部分病例可有嗜酸粒细胞增高，血小板无明显改变。
- 外周血涂片中可找到马尔尼菲青霉菌病。

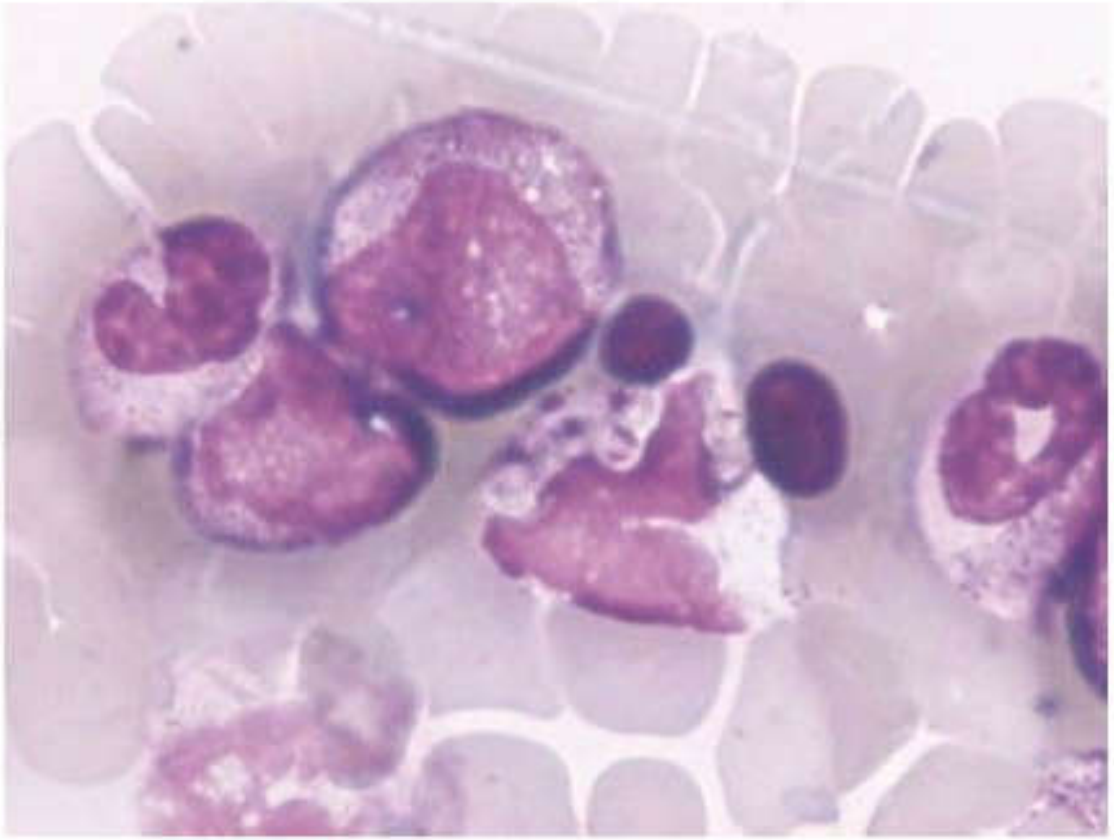
实验室检查

- **骨髓：**骨髓增生活跃或明显活跃，粒系部分病例可见核左移现象，红巨两系一般无特殊改变。淋巴细胞、单核细胞无特殊表现，部分病例可见浆细胞轻度增多，组织细胞增生，可见大量散在和聚集被吞噬细胞吞噬的菌体。
- **菌体：**大小不均，具有横隔，胞壁着粉红色，胞质呈蓝色，有1~2个紫红色小核。

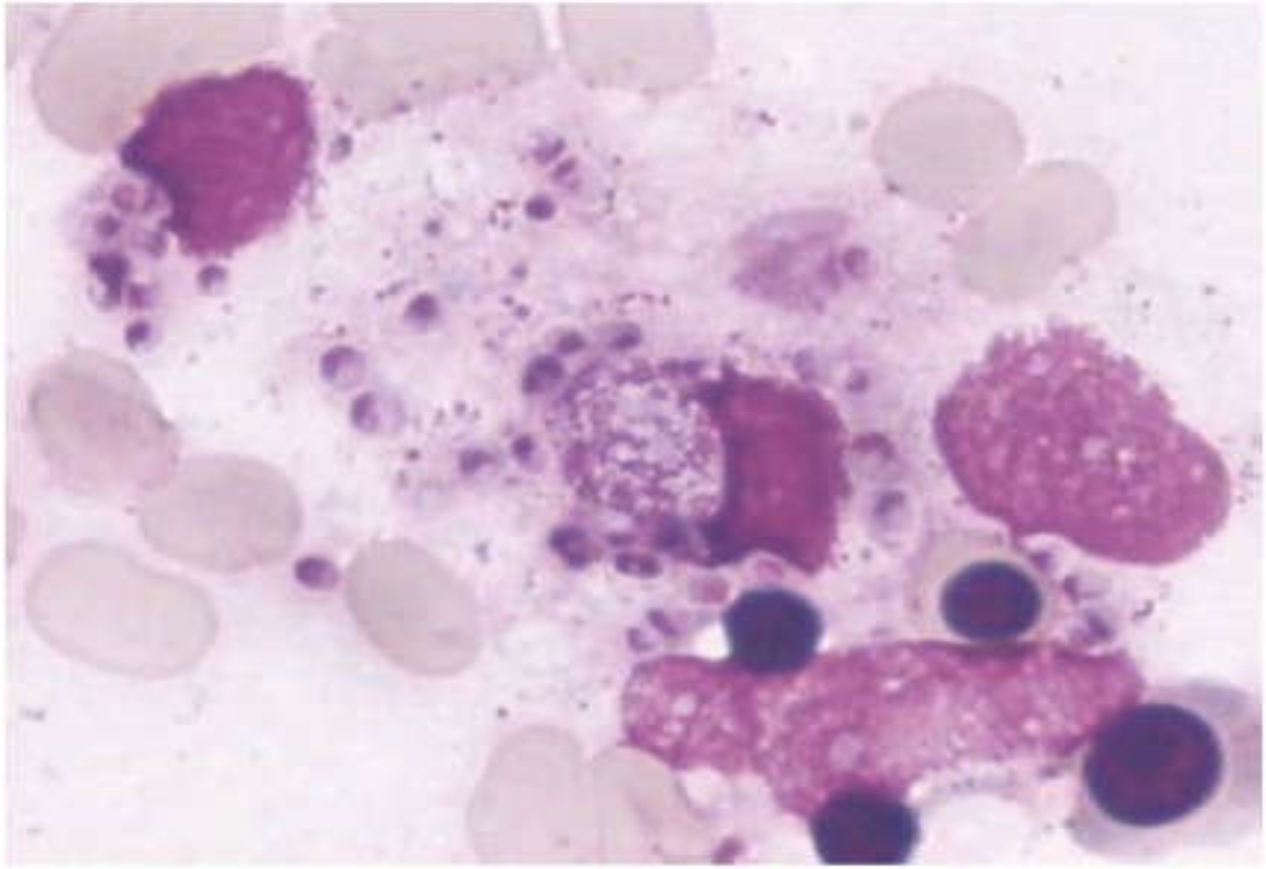
马尔尼菲青霉菌血象



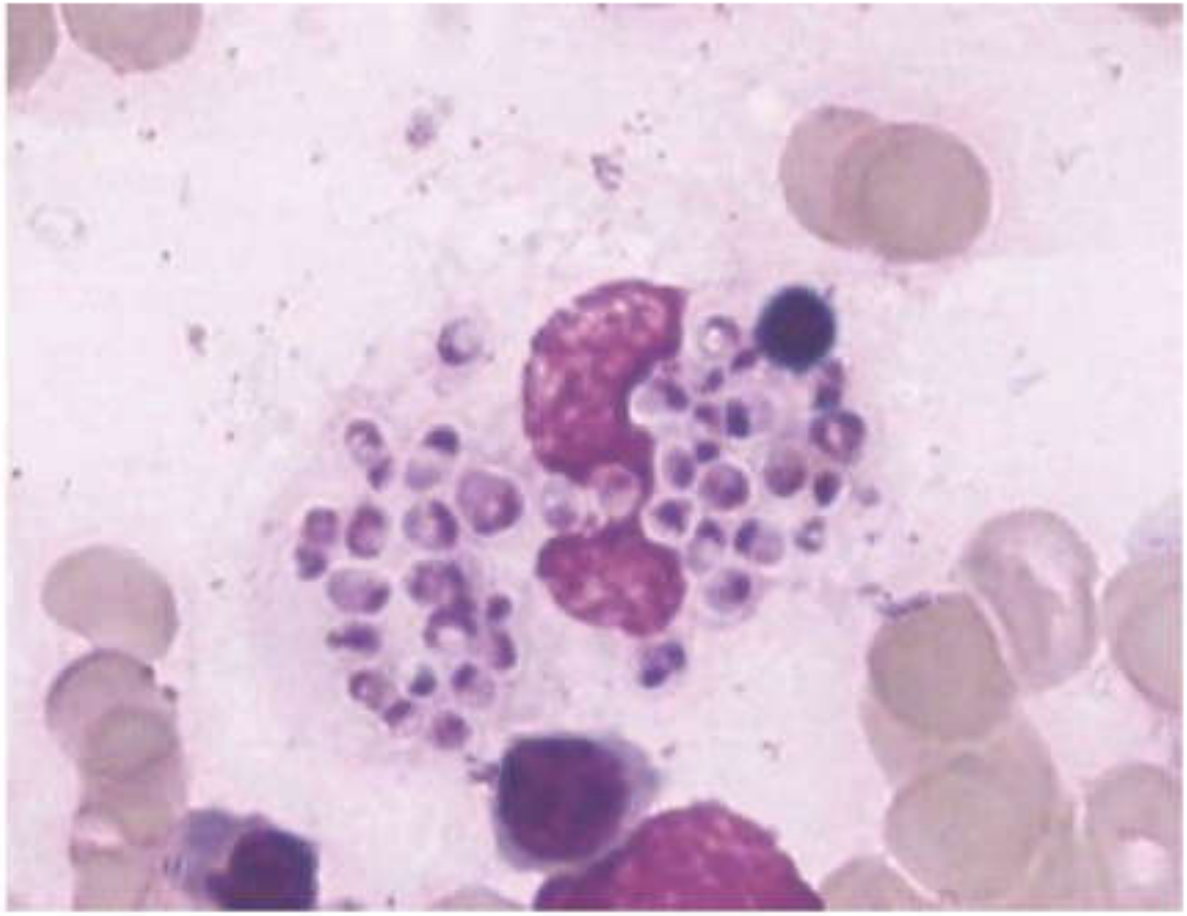
马尔尼菲青霉菌骨髓象



马尔尼菲青霉菌骨髓象



马尔尼菲青霉菌骨髓象



寄生虫感染性疾病

- 寄生虫在宿主的细胞、组织或腔道内寄生，引起的一系列（夺取营养、机械性损伤、毒性和抗原物质的作用）损伤 。

疟　疾

- 疟疾是严重威胁人类健康的热带传染病。疟原虫是疟疾的病原体，寄生于人体红细胞和肝细胞内。

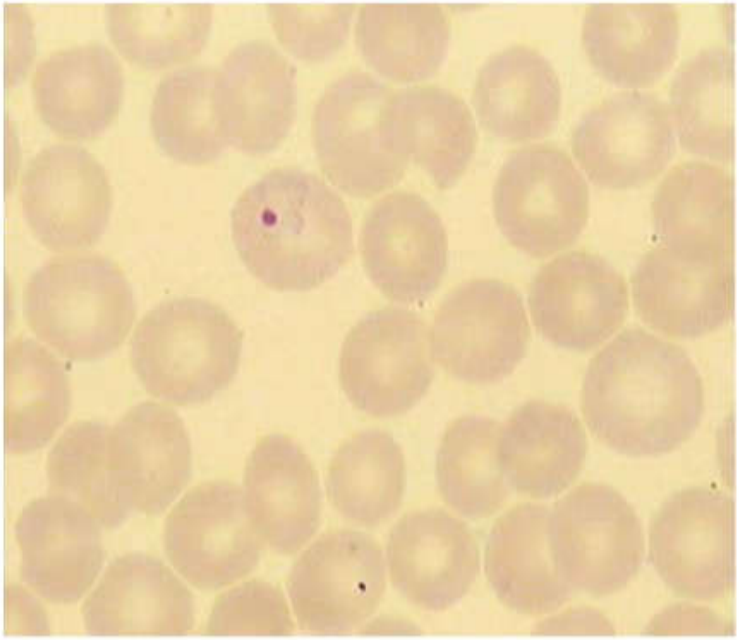
实验室检查

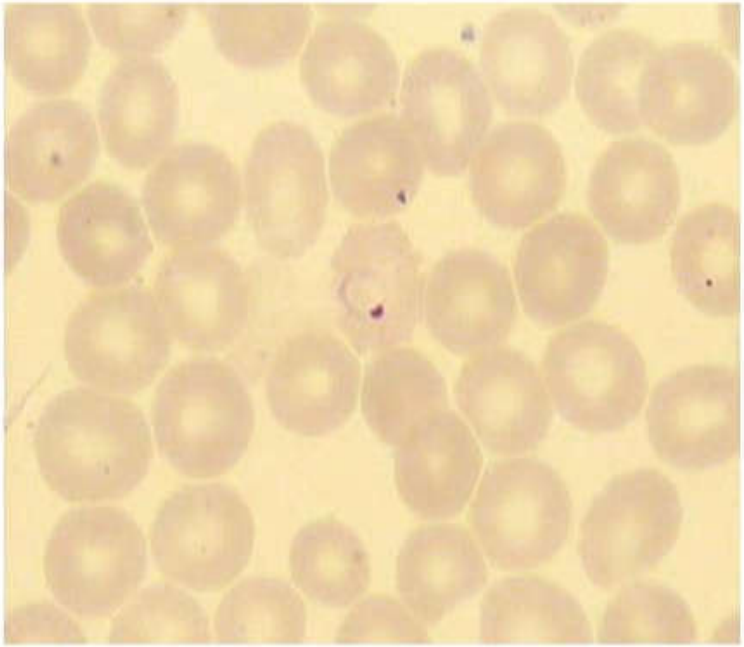
- 血涂片：从外周血查见疟原虫是目前疟疾确诊的唯一依据。取患者的耳垂血或指血制作涂片，经瑞吉氏或瑞士液染色后检查疟原虫。
- 疟原虫在红细胞内生长、发育、繁殖，其形态变化很大，一般分为滋养体、裂殖体和配子体3个主要发育期。
- 薄片上疟原虫形态很典型，容易识别。厚片检出率较薄血片高。薄血膜中间日疟原虫、恶性疟原虫和三日疟原虫的形态比较。

实验室检查

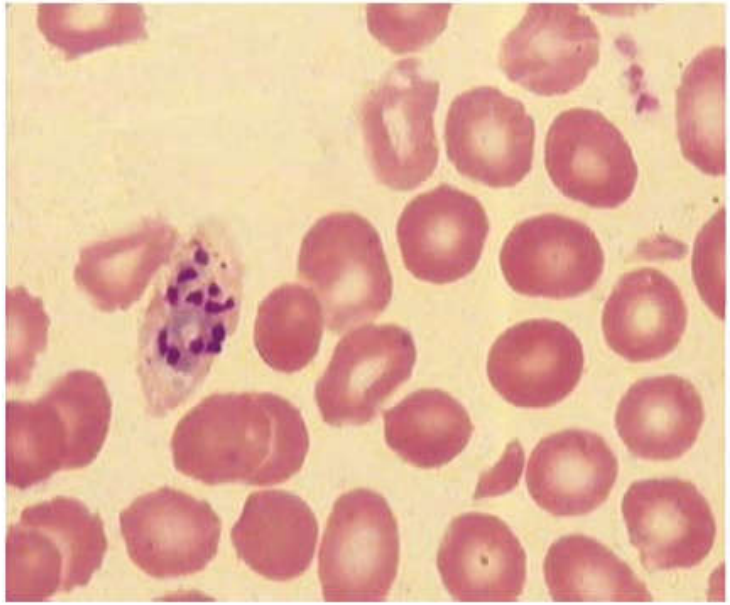
- 骨髓涂片：骨髓涂片阳性率比外周血高。
- 对于原因不明的发热患者，高度怀疑疟疾而多次血涂片检查阴性时，应作骨髓穿刺涂片查疟原虫。

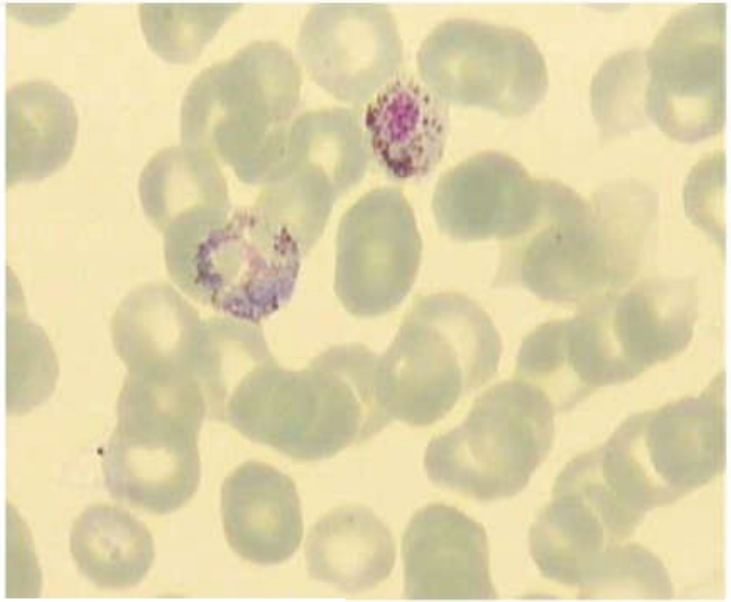
疟原虫环状体



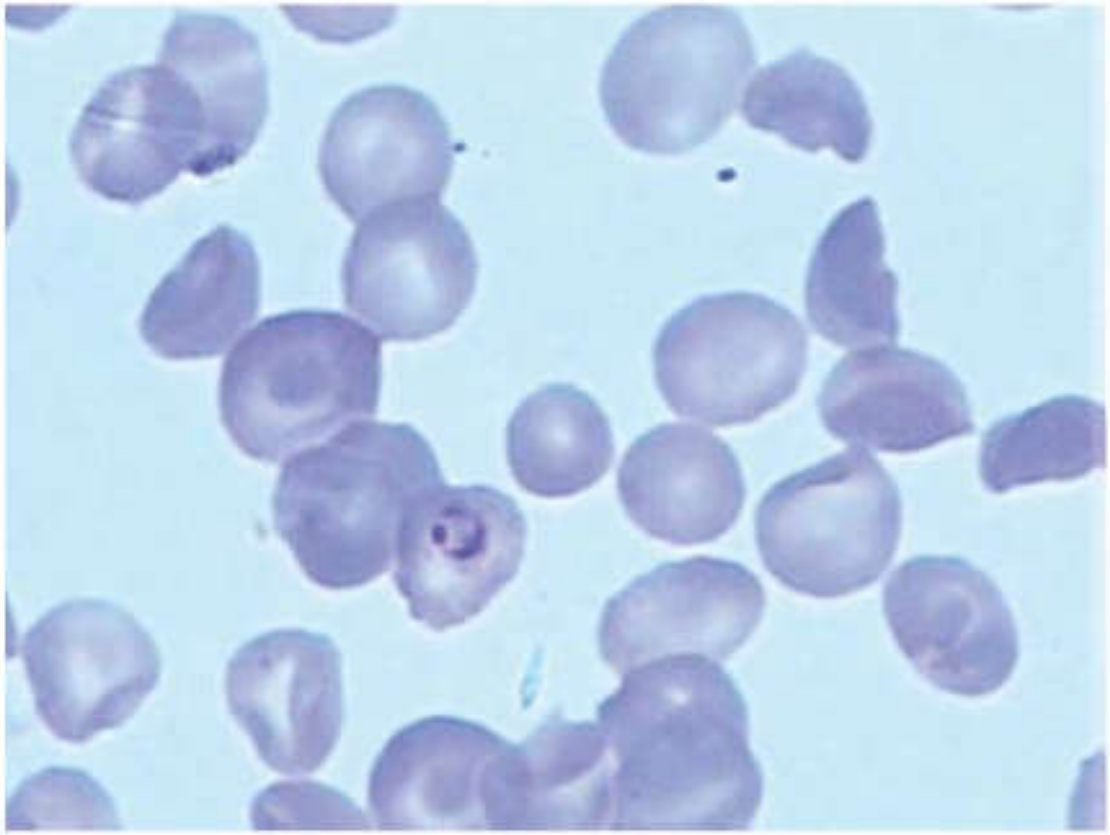


疟原虫裂殖体

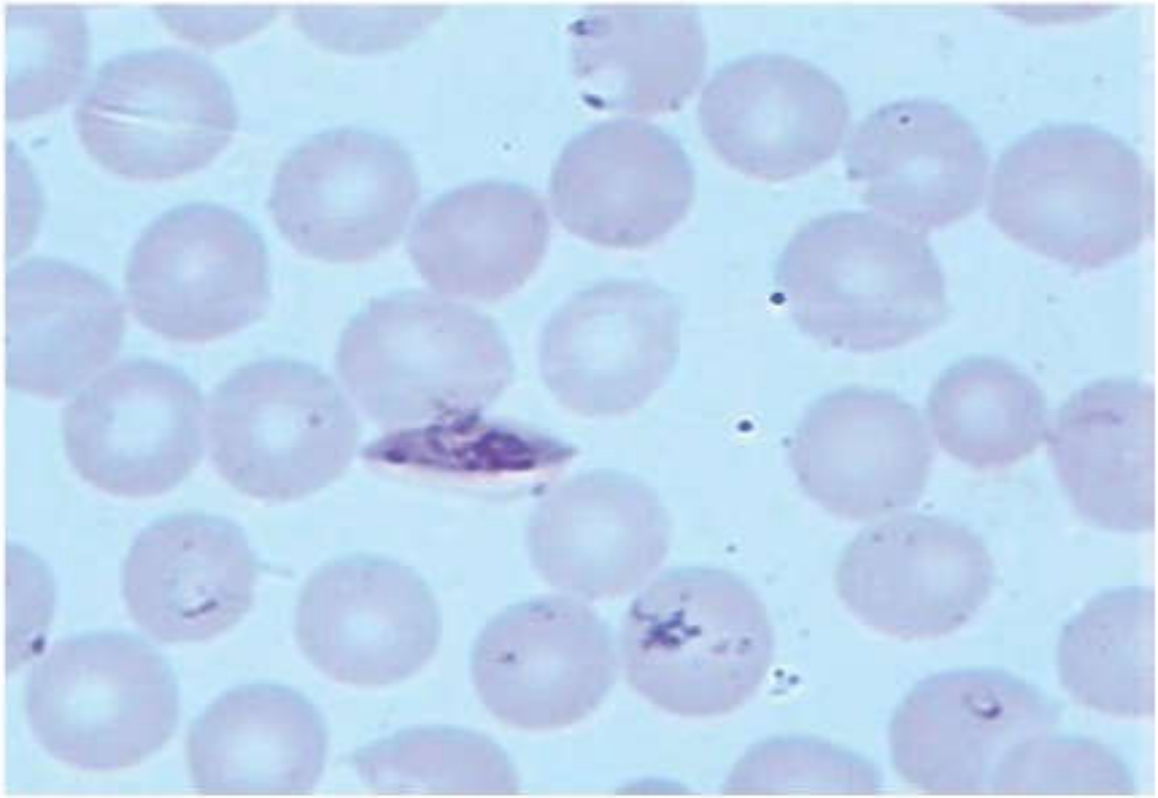




疟原虫飞鸟形环状体



恶性疟舟形配子体和大滋养体



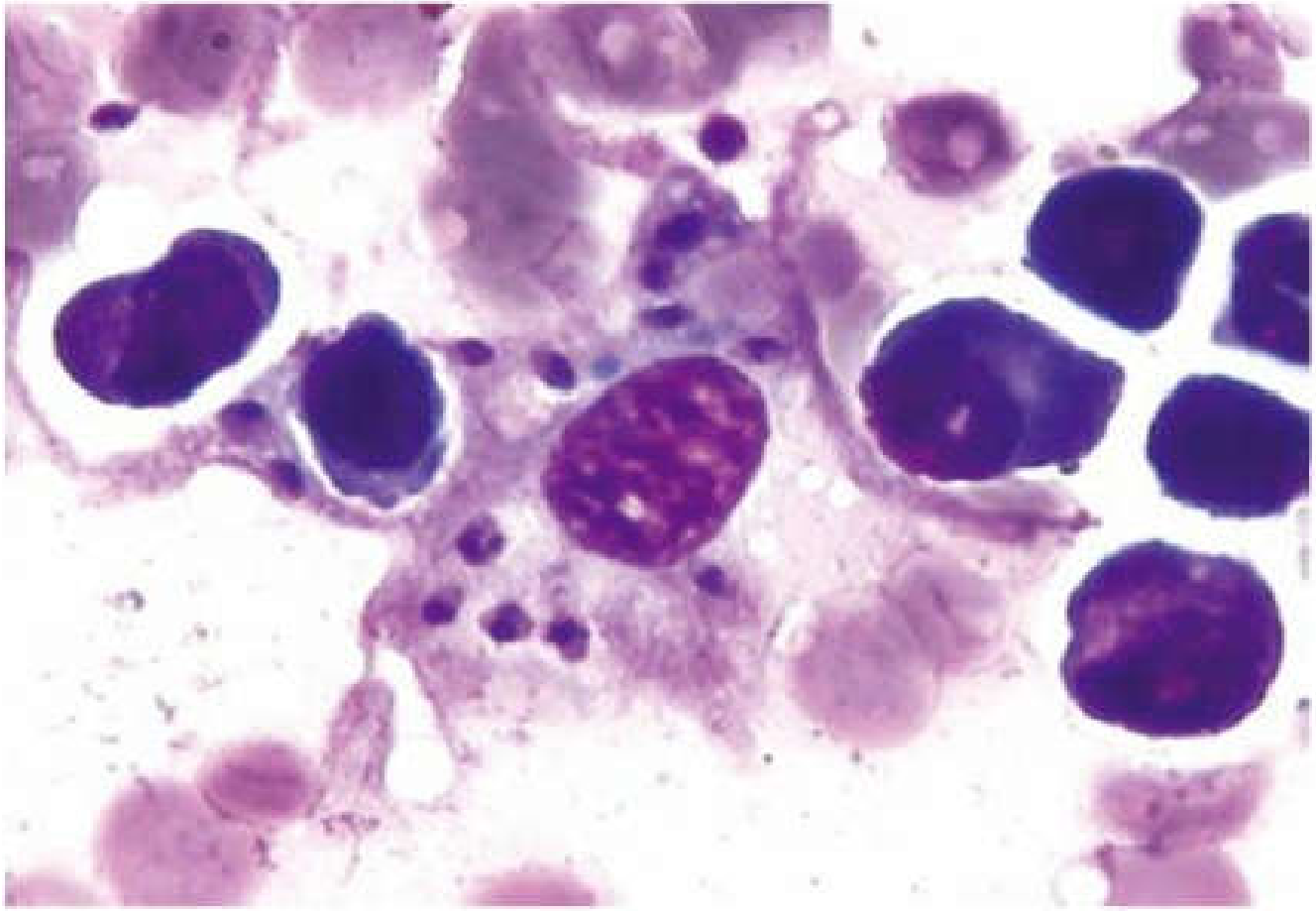
黑热病

- 黑热病又称内脏利什曼病，是由杜利什曼原虫通过白蛉传播的地方性传染病。因印度患者皮肤上常有暗的色素沉着而得名。
- 临床上表现以长期不规则发热、进行性脾大、消瘦、贫血、白细胞减少、血小板减少，血清球蛋白增高为特征。

实验室检查

- 骨髓象：粒系中幼粒细胞增加，可出现成熟障碍现象，嗜酸性粒细胞减少，红系幼红细胞增加，产血小板巨核细胞减少，巨噬细胞多见，在巨噬细胞或片中可找到无鞭毛的杜利氏小体或利杜氏小体。

巨噬细胞中利杜小体



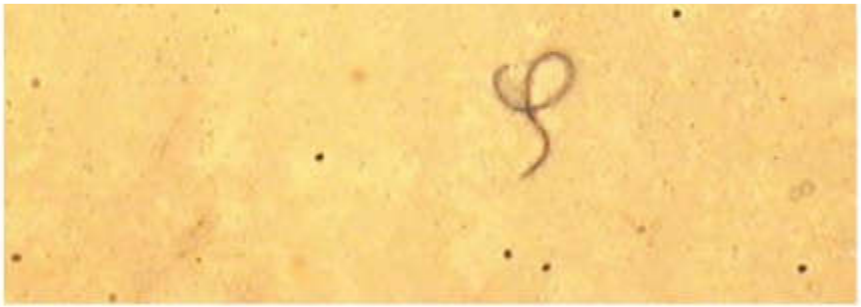
丝虫病

- 丝虫病是一种严重危害人类健康的慢性消耗性疾病。
- 临床特征在早期主要为急性淋巴结炎和淋巴管炎，丝虫热、附睾炎、睾丸炎、肺嗜酸性粒细胞侵润综合征，晚期淋巴管阻塞表现为淋巴管肿大和淋巴管曲张，鞘膜腔积液、乳糜尿、橡皮肿。有患者无明显症状而血内有微丝蚴，在丝虫感染者流行区多见。

实验室检查

- 血象：早期伴有过敏反应的病人，白细胞总数在（10~21）×10^9/L，分类以嗜酸细胞为主，中性粒细胞有中毒颗粒。
- 骨髓象：骨髓细胞增生不定，可见嗜酸粒细胞增多。
- 丝虫检查：从患者外周血、乳糜尿液、抽出液或活检物中查出微丝蚴是诊断丝虫病的重要依据。

斑氏微丝蚴



马来微丝蚴

弓形体病

- 弓形体病是由刚地弓形虫引起的一种人兽共患病。分为先天性和后天性弓体虫病，传染方式可通过先天性或获得性两种途径传播给人，人感染后多呈隐性感染，在免疫功能低下的宿主，可引起中枢神经系统损害和全身性播散感染。

实验室检查

- 血象：白细胞可正常或轻度增高，其中淋巴细胞和嗜酸粒细胞稍增高，可见不典型淋巴细胞，血红蛋白和血小板多数正常。
- 骨髓象：粒系正常或轻度增高，嗜酸细胞偏高，红系及巨核系无明显异变，巨噬细胞内成簇的速殖子。

实验室检查

- 弓形虫检查可视病情不同取组织液、脑脊液、胸腹水、骨髓、血液、痰液和羊水等，离心后取沉淀作涂片、淋巴结印片及组织切片，wright或giemsa染色或免疫细胞化学法染色，可发现弓形虫滋养体或包囊。

锥虫病

- 锥虫是寄生在鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类的血液或组织细胞内的鞭毛虫。
- 寄生于人体的锥形虫主要有三种，及冈比亚锥虫、罗得西亚锥虫和枯氏锥虫，一般寄生在血液、淋巴液、脑脊液、骨髓或组织细胞内主要通过舌蝇叮蜇传播，引起锥虫病。
- 是严重危害人类健康的全球六大寄生虫病之一。

实验室检查

- 血象：红细胞和血红蛋白降低，血小板也降低，白细胞正常或减低。血片中可见锥形虫。
- 骨髓：造血细胞无特异改变，免疫复合物与红细胞结合引起溶血时红系增生。找见散在锥形虫及巨噬细胞中锥形虫。

实验室检查

- 薄血膜和厚血膜仍是较好的诊断技术，每日重复检查可提高检出率。应用浓集检查法可使锥虫检出敏感性提高数倍。
- 必要时也可取骨髓穿刺液、淋巴结穿刺液等作涂片染色镜检。

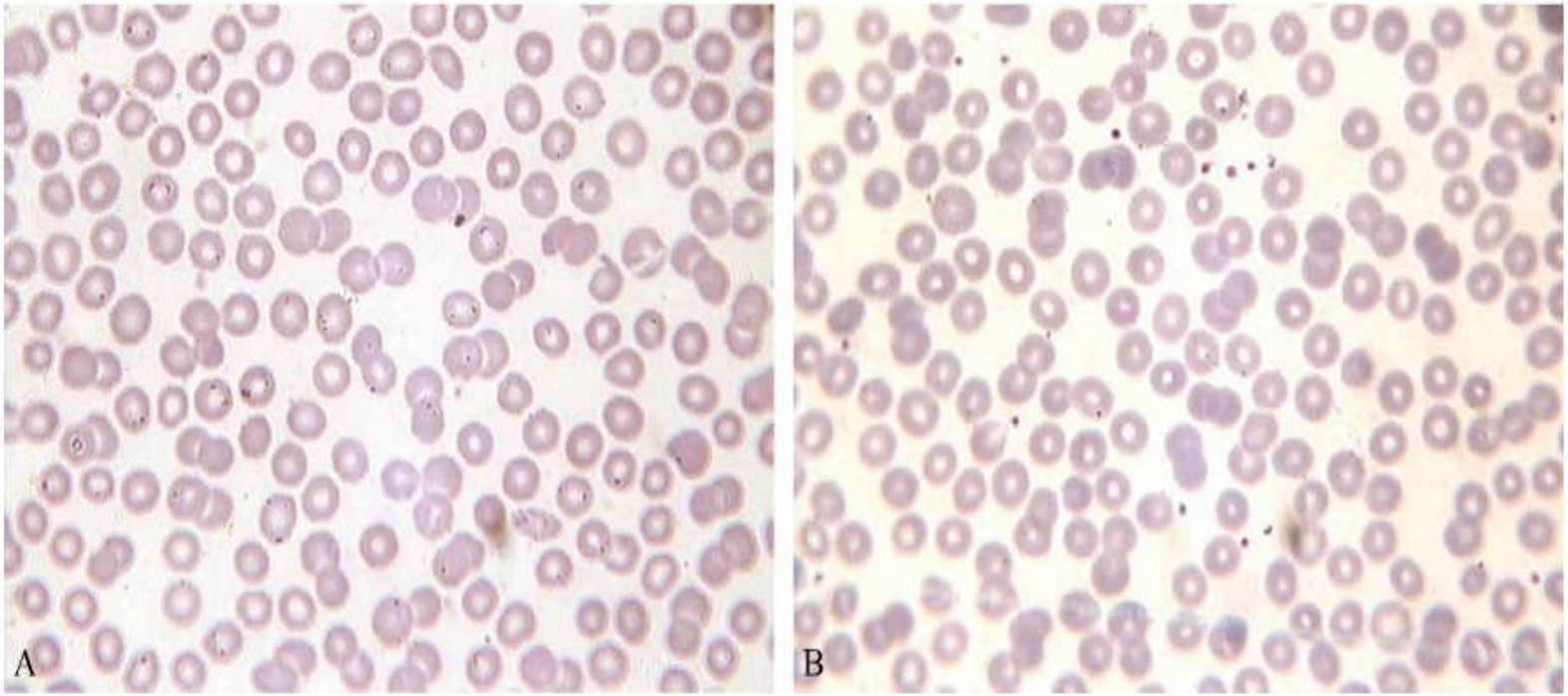
巴贝西虫病

- 巴贝西虫病：是巴贝西虫经蜱类叮咬传播的人兽共患病，寄生于黄牛、水牛等哺乳动物的红细胞内。经蜱类叮咬或输血而感染。
- 临床表现：该病起病大多缓慢，先有全身倦怠、乏力、厌食、恶心、呕吐，常见症状有寒战、黄疸、肝脾大等。严重感染者可出现低血压、肾衰竭、弥散性血管内凝血，重者昏迷，甚至死亡。
- 脾切除者及HIV感染者是巴贝西虫感染的高危人群。

实验室检查

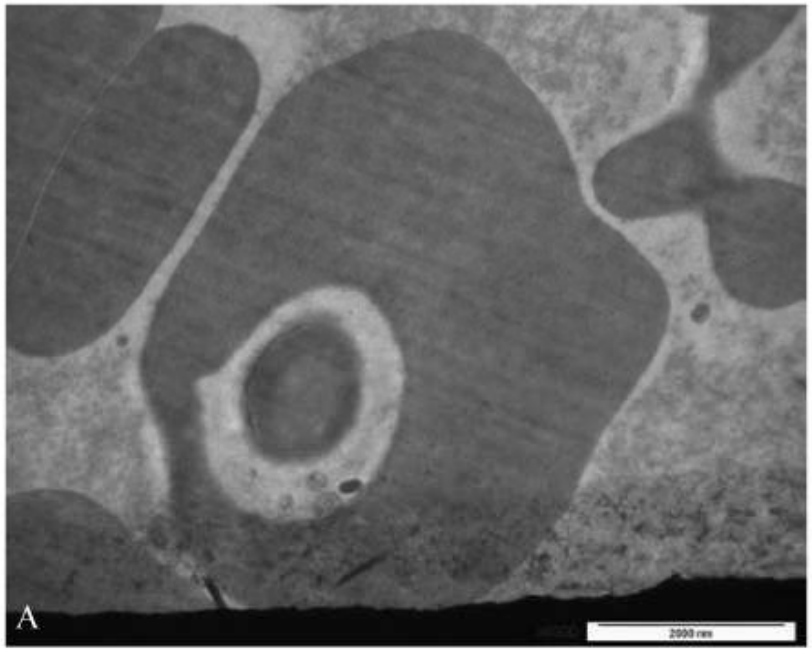
- 血象：血红蛋白低，异型红细胞多，网织红细胞增多，甚至出现有核红细胞，呈溶血性贫血表现。
- 血片用G氏或R氏染色：红细胞内有寄生虫，虫体大小1~5微米，其形态为圆形、椭圆形、梨形、环形等，胞核呈红色或紫红色，可见多个虫体寄生于一个红细胞中，其形态和恶性疟原虫相似，但其环形体小于恶性疟原虫，红细胞内不形成像疟原虫的特征性色素，受染红细胞不胀大，为阿米巴状无色素寄生虫。

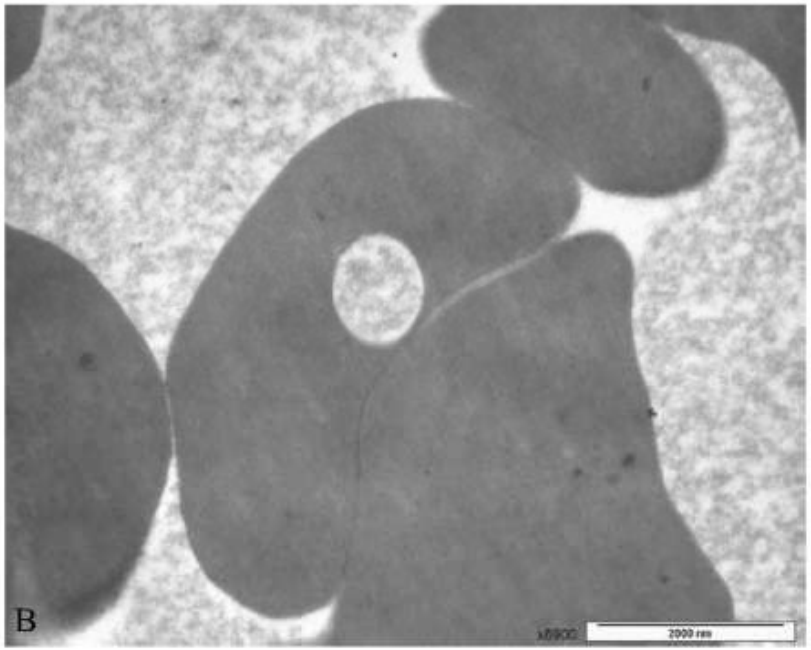
巴贝西虫血涂片



治疗前　　治疗后

巴贝西虫血液标本电镜图片





治疗前　　治疗后

Thank you!