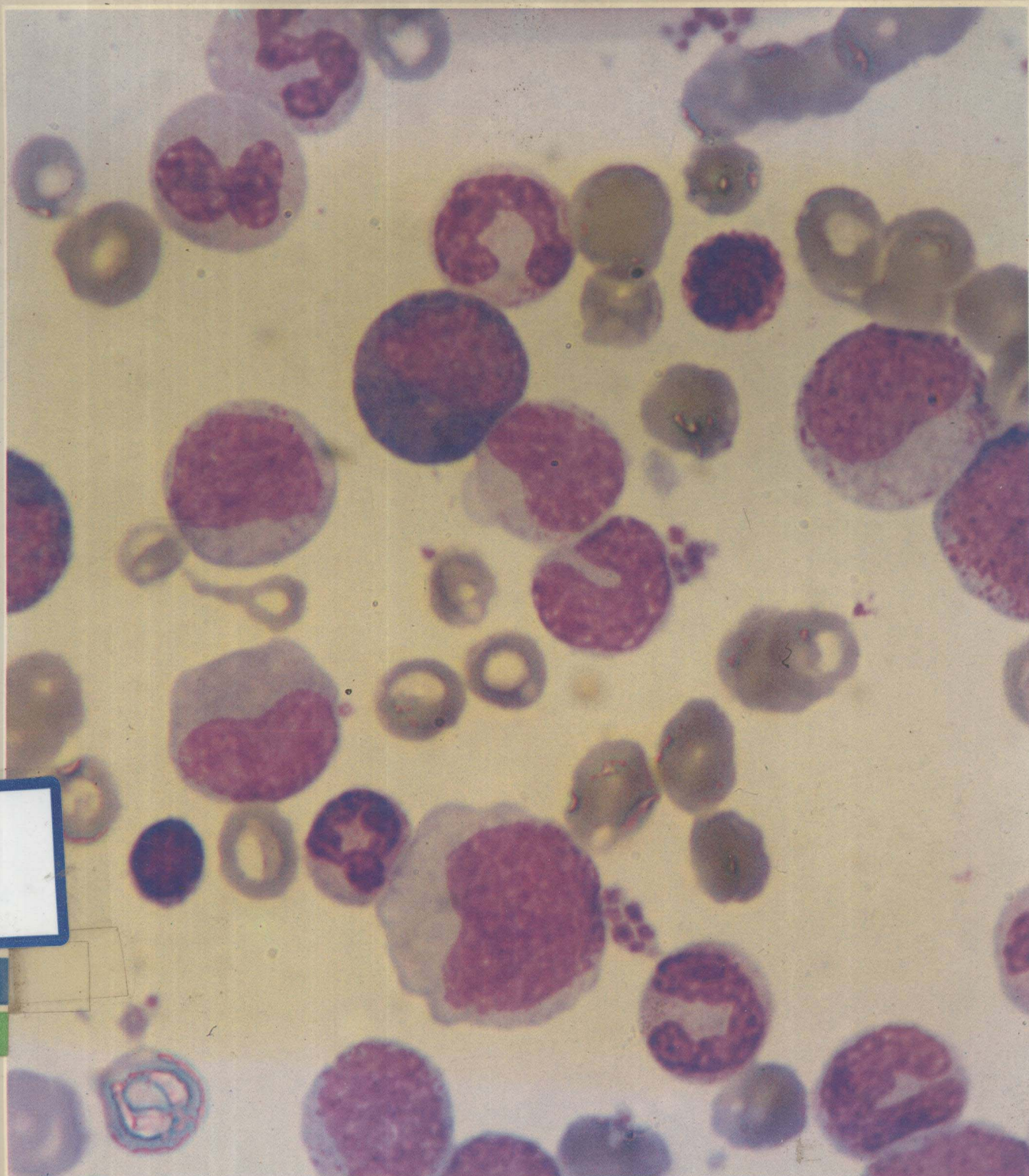


血液細胞圖譜

人類末梢血、骨髓及其他造血組織
正常及病態時之血液細胞形態學

鍾來如 黃天賜

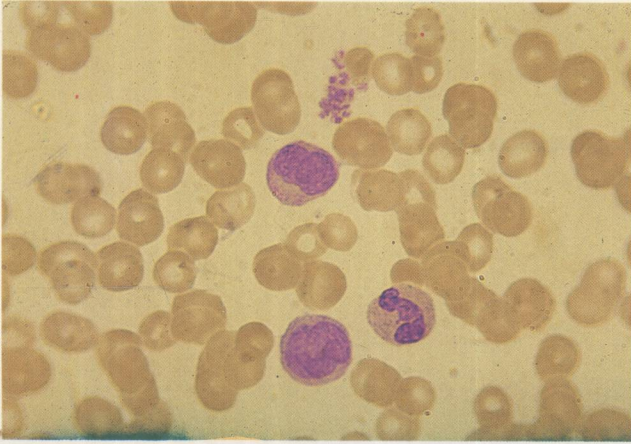
榮民總醫院內科部血液科
國立陽明醫學院內科學系



目 錄

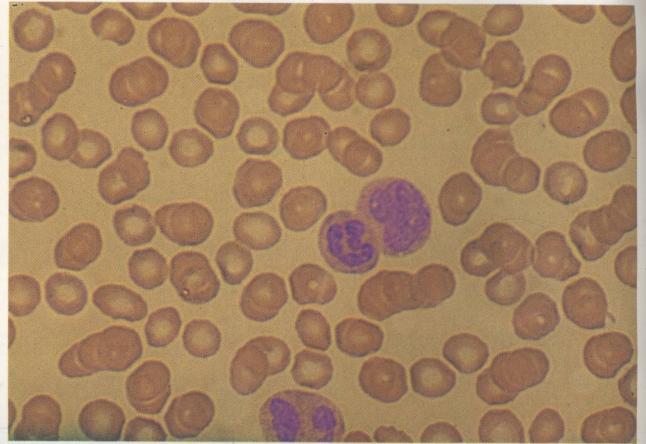
正常血球形態	末梢血片，骨髓血抹片.....	2,3
紅血球減少	純紅血球不再生症.....	3
	遺傳性貧血症、小紅血球症.....	4
	碎裂紅血球症候群.....	4
	缺鐵性、不再生性、溶血性.....	5
	巨芽球性.....	6
血小板減少	血小板減少症、狼瘡症.....	6
白血球／感染症	顆粒性球缺乏.....	7
	類白血病、嗜酸性球增多症.....	7
	傳染性單核球症、瘧疾、其他.....	8
慢性血球增值	白血病、芽球轉形.....	9
	細胞化學染色.....	10
	血小板增殖及骨髓發育不良.....	11
	淋巴球系白血病.....	12
急性血球增值	淋巴系白血病.....	13
	髓系白血病.....	14, 15
	急、慢性髓球性白血病、綠色瘤.....	16
	化學染色.....	17
骨髓瘤／淋巴瘤	多發性骨髓瘤、巨球蛋白血症.....	18
	淋巴瘤.....	19
其他組織細胞學	脾細胞.....	20
	淋巴腺、體液.....	21, 22
	轉移癌症.....	23
血液及骨髓血球形態水彩圖繪.....		24

正常末梢血片



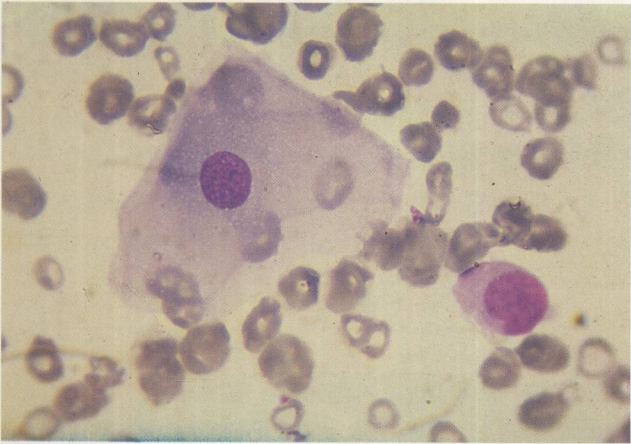
正常（末梢）血片。

正型正色紅血球，一小群血小板（中上方），兩個單核球，一個分葉中性球（右）。



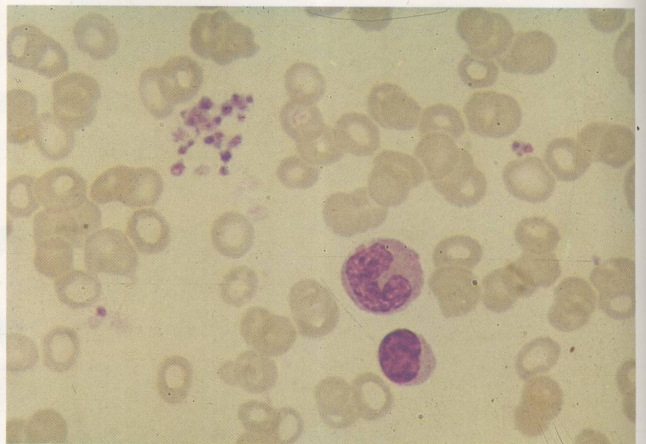
正常血片，唯未見血小板。

正型正色紅血球，單核球一個（中右方），分葉中性球二個。



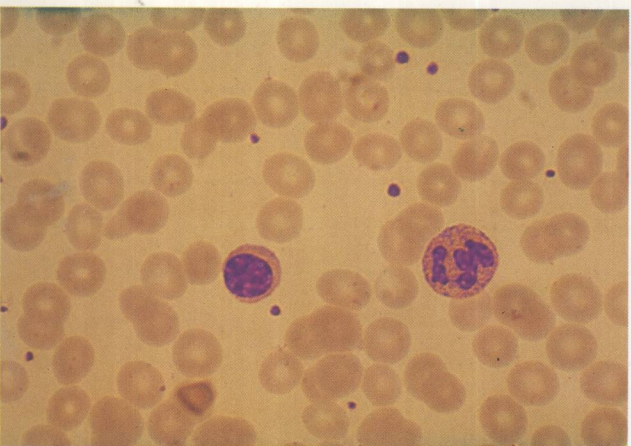
末梢血片。

單核球一個（右）及非血液（內皮）細胞一個（左），均呈正常形態。



末梢血片。

一群血小板，一個單核球、一個淋巴球，部分紅血球呈稍低色質。



正常血片，劉氏染色。

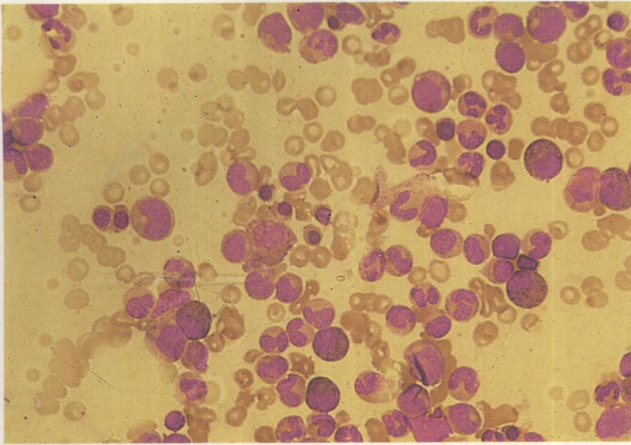
血小板呈分散狀，數目適中，分葉中性球一個（右），淋巴球一個（左）。



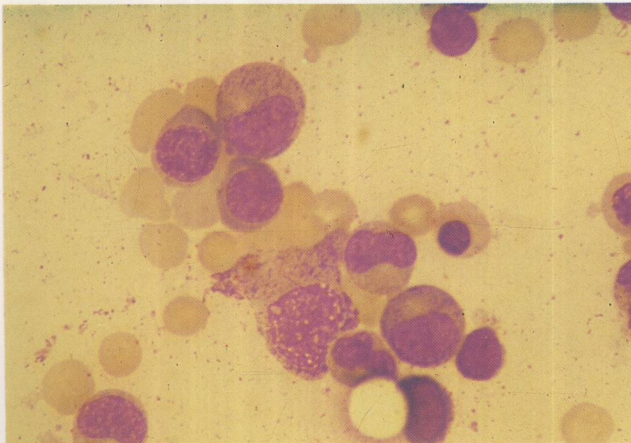
正常血片，劉氏染色。

單核球一個（右），中性球二個（左）。

骨髓血片

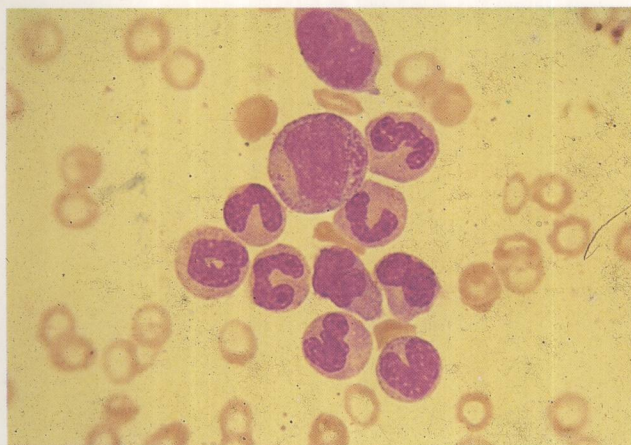


骨髓血片，高倍鏡觀（ $\times 400$ ）。有核細胞量適中，髓系球（myeloid）與紅系球（erythroid）之比約為2-5：1。本血片髓系球數稍多，嗜酸性髓系球稍高（上方）。



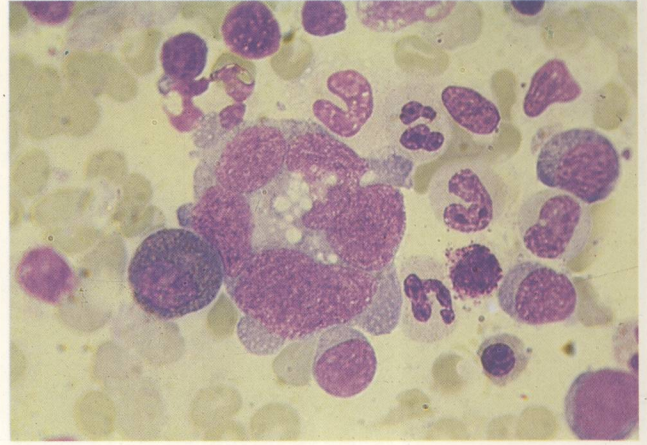
骨髓血片，正常形態。

女性47歲，急性淋巴球性白血病經化學治療達到完全緩解已逾17年。



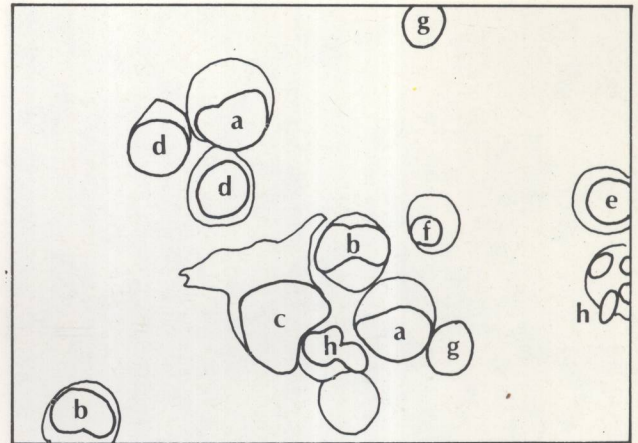
骨髓血片，純紅血球不再生性貧血。

男34歲貧血入院。Hb 2.95g%，Hct 10%，RBC 2.8M/cumm，ret. 0.1%。白血球、血小板正常，診斷PRCA（pure red cell aplasia）。

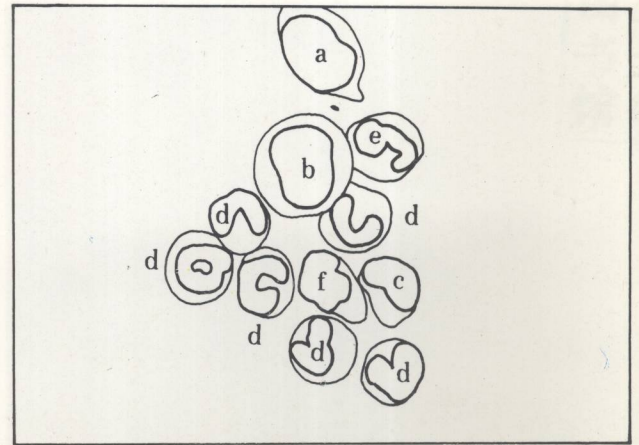


骨髓血片，油鏡觀。

多葉核巨核球（megakaryocyte）一個（中央），嗜酸性髓球一個（左方），髓芽球一個（下方），其右方有嗜鹼性球、帶核紅血球等。

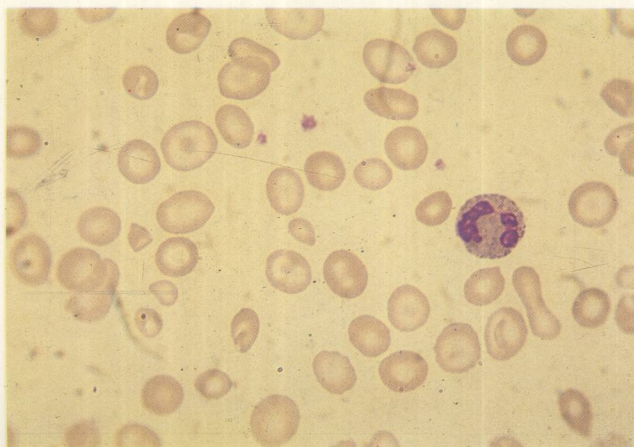


髓球(a) 2 個，末髓球(b) 2 個，中性組織球(c) 1 個，嗜鹼性紅血芽球(d) 2 個，多色有核紅血球(e) 1 個，正色有核紅血球(f) 1 個，淋巴球(g) 2 個，中性球(h)等。



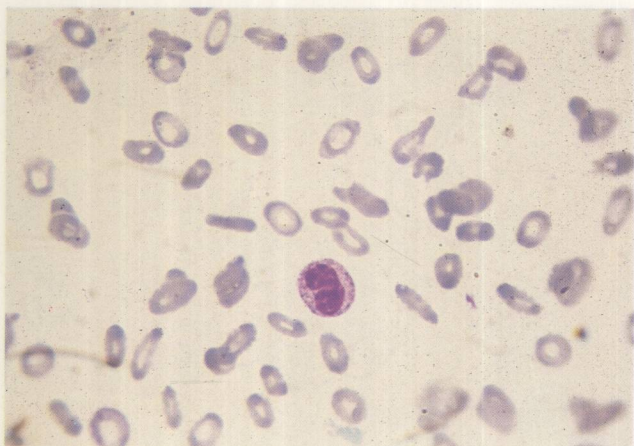
髓芽球(a)、前髓球(b)、末髓球(c)、帶狀中性球(d)、分葉中性球(e)，及單核球(f)。唯缺帶核紅血球，（erythroid aplasia）。

貧血及溶血症、末梢血



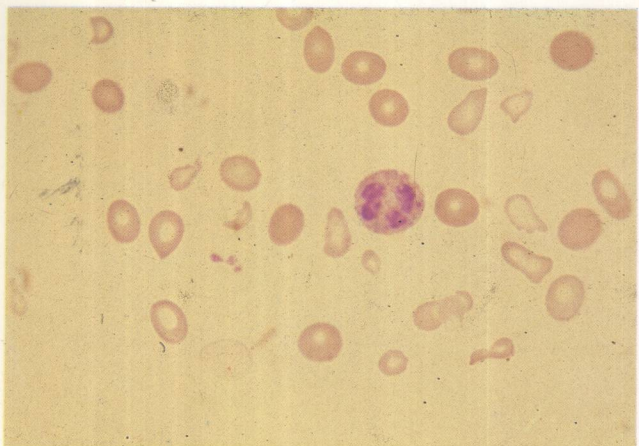
末梢血片， α 型地中海性貧血。

紅血球大小不一，低色質，靶狀（target）紅血球明顯，可見血小板及一個中性球。Hb 8g%，Hct 26%，MCV 62fl，HbA 98，A₂ 0.5及H 1.5%。

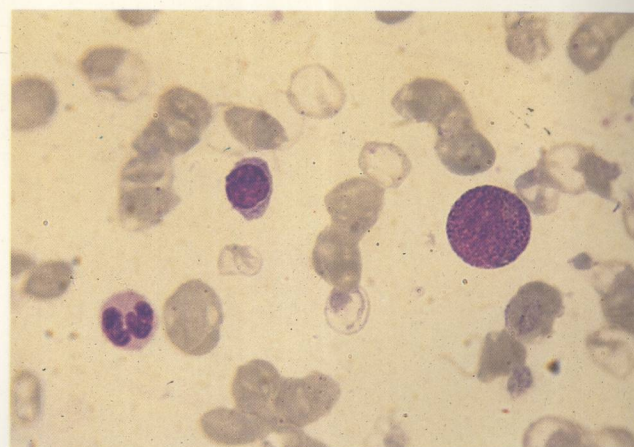


末梢血片，先天橢圓紅血球症。

58歲男性，Hb 8.5，Hct 25，MCV 81fl，MCH 29ug，MCHC 36%，紅血球短軸比長軸之值小於0.78者占65%。（患者合併何杰金氏淋巴瘤）。

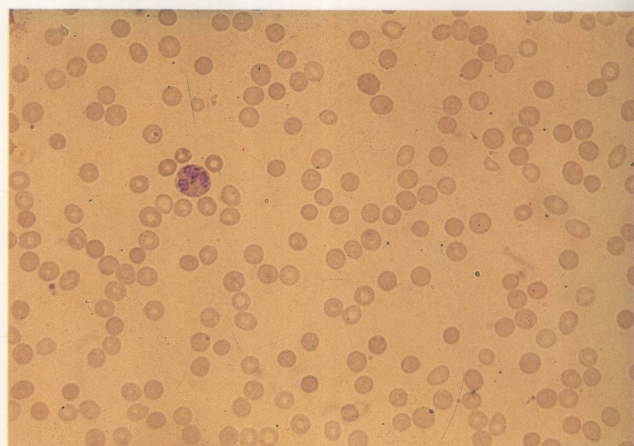


末梢血片，泛血管內凝固症。貧血併有多形、碎片（fragments）紅血球，一個分葉中性球。男51歲，急性前髓性白血病，牙齦出血，皮膚瘀癢，DIC（disseminated intravascular coagulation）試驗陽性。



末梢血片， β 型地中海性貧血。

低色紅血球，少數靶細胞，一個分葉中性球（左），帶核紅血球（中）及一個前髓球（右）。Hb7.0g%，HbA 36.3，A₂ 2.5及F 61.2%。有髓外（脾、肋骨）造血現象。



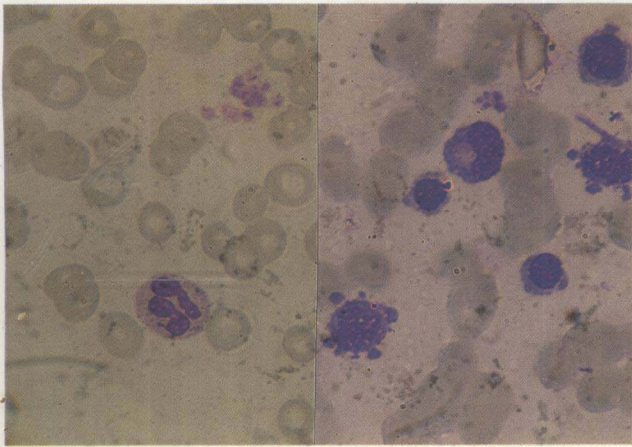
末梢血，遺傳性小紅血球症。

小型缺乏中央蒼白區紅血球（spherocyte）占多數。患者女性30歲，脾腫大，有貧血，紅血球滲透脆性（osmotic fragility）試驗異常。（ $\times 400$ ）



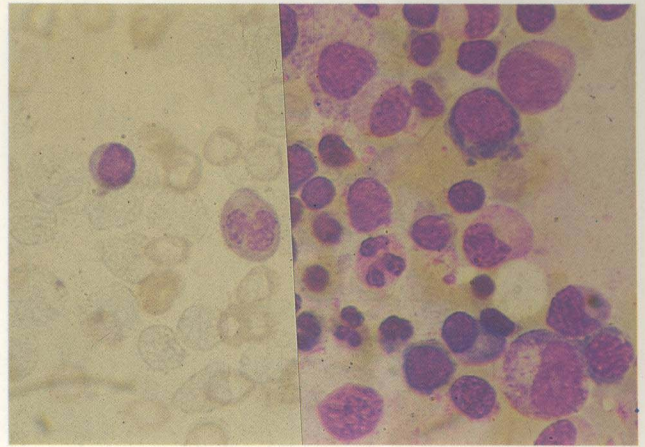
末梢血片，溶血尿毒症候群。貧血併有多型怪狀、碎片紅血球明顯（poikilocytosis），一個芽球（上）及一個帶核紅血球，血小板缺乏。男性54歲，Hb 6.7，ret. 15.0%，BUN，creatinine均高。

貧血症，缺鐵性，再生不良性及溶血性

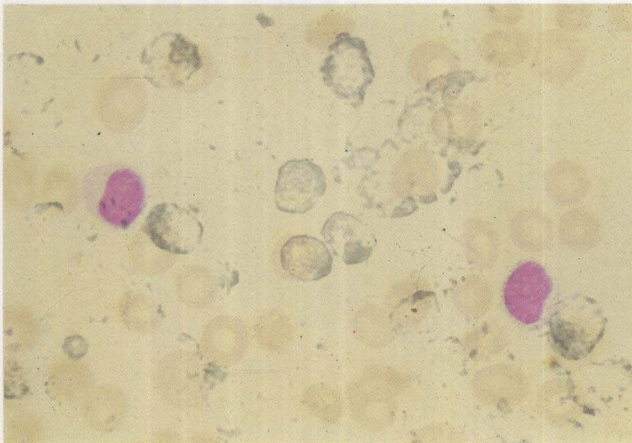


缺鐵性貧血。

末梢血（左）輕度低色質，血小板量適中，一個分葉中性球。骨髓血（右）小型、胞質不完整帶核紅血球明顯，中間有一末髓球。

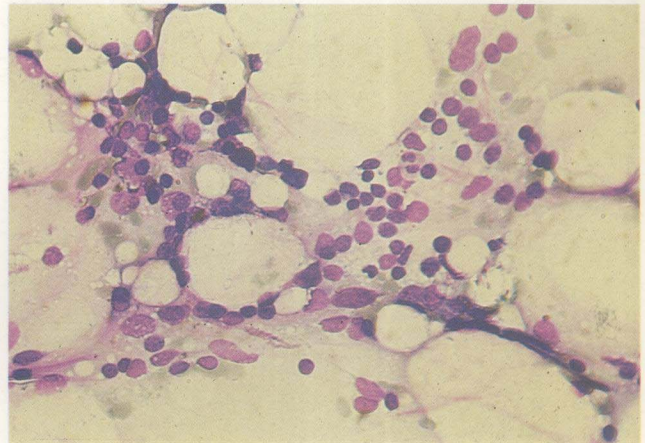


末梢（左）及骨髓（右）血片，低色質性貧血合併阿米巴肝膿瘍。末梢血一個淋巴球一個中性球。骨髓血小型帶核紅血球及髓系球占各半。Hb 6.7，MCV 81，ret 1.2%，WBC 13,500，血清阿米巴IHA試驗 1：64陽性。



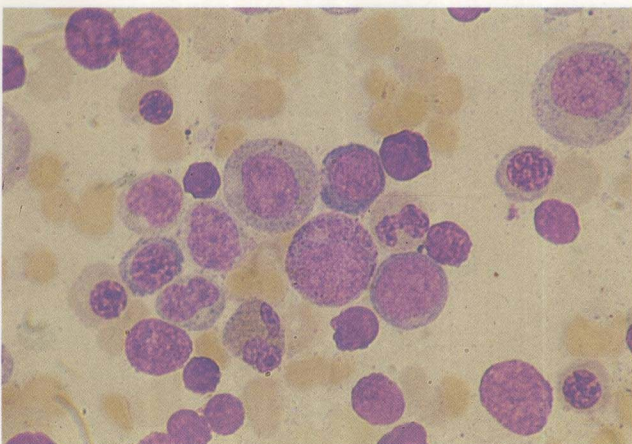
末梢血片，不再生性貧血。

紅血球正常，不見中性球及血小板，有 2 個淋巴球。男13歲，Hb 6.4，WBC 5100，N/L 13/80，血小板42,000，ret. 1.0%。



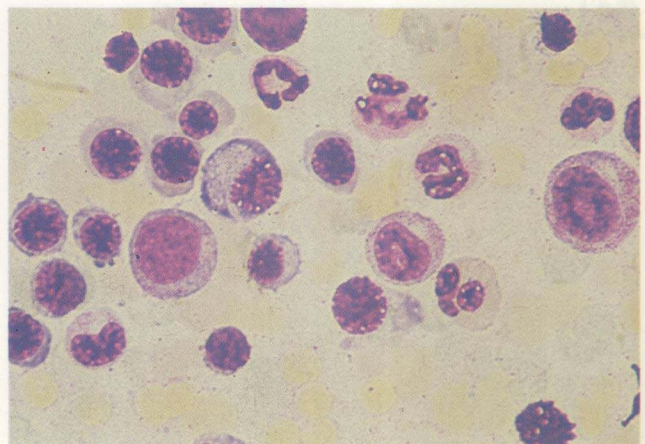
骨髓血片，不再生性貧血。

脂肪細胞增多，髓系及紅系球均重度減少，僅見淋巴球及網織球。與左圖同一患者。（×400）



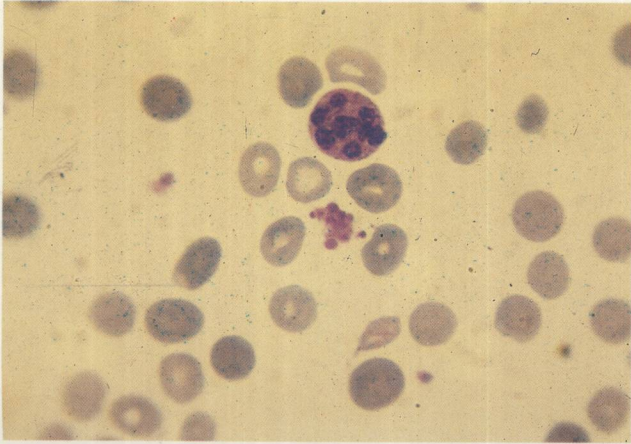
骨髓血片，溶血症。

帶核紅血球增殖。中間及右上大血球為髓球，前髓球、髓芽球及嗜鹼性帶核紅血球。中間下方有一嗜酸性球，左上方一漿細胞。



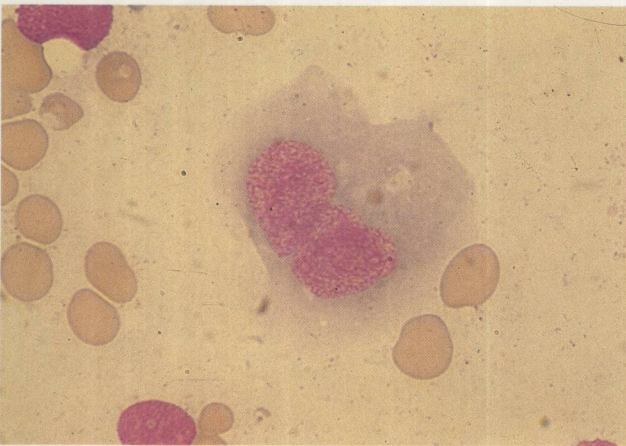
骨髓血片，溶血症，劉氏染色，同左圖患者。帶核紅血球明顯增殖。中間三個較大血球為髓系球，一個漿細胞。

巨芽球性貧血、LE細胞及血小板缺乏症



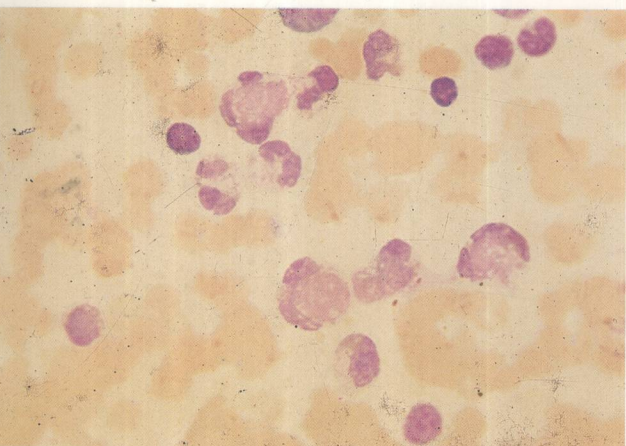
末梢血，巨芽球性貧血。

男70歲，Hb 5.9，MCV 129fl，WBC 4200，血小板74,000，血清B₁₂低於75pg/ml，LDH1480mU/ml，大型紅血球，高色質，1個多葉（hypersegmented）中性球。

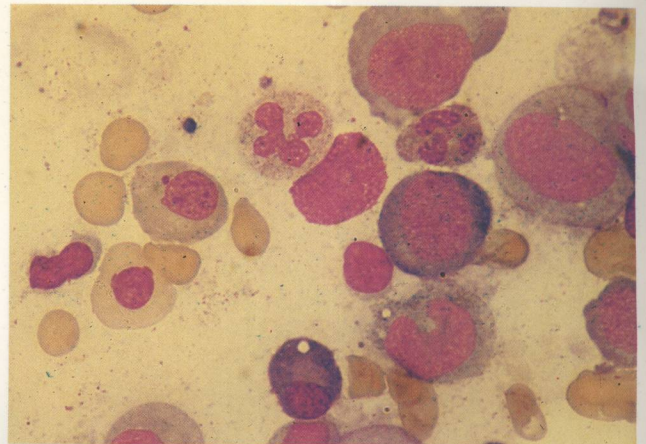


骨髓血片，巨芽球性貧血。

紅血球均無中央蒼白區（central pale），中央有一個分裂中之巨大型多色帶核紅血球，類似何杰金氏細胞，與右及右上圖同一患者。

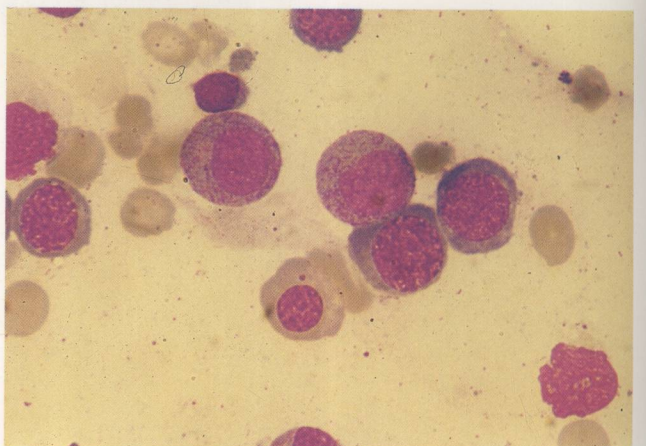


LE細胞血片。女性17歲，全身皮膚多發性紅斑，臉部蝴蝶形分佈，兩眼外突，抗核抗體1:128陽性，C₃ 33mg%，T₄I 10.3-11.6ug%，診斷為全身性紅斑狼瘡合併甲狀腺機能亢進症。

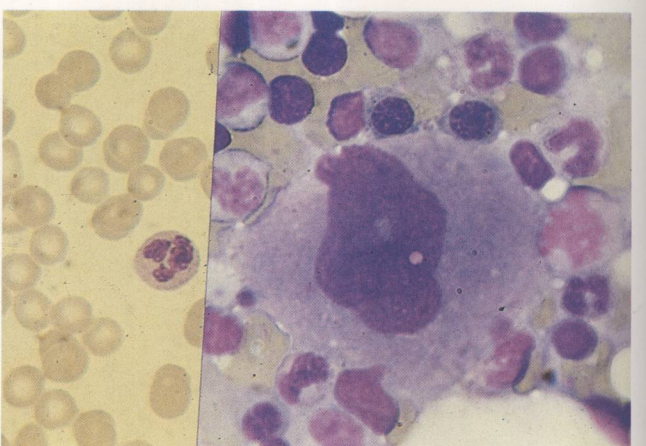


骨髓血片，巨芽球性貧血。

由左至右，一淋巴球，二帶核紅血球，一分葉中性球，一漿細胞，巨大型帶核紅血球二個，中間夾一分葉中性球，下面一個巨大帶狀中性球，右一巨大髓球。僅淋巴球，漿細胞及一個中性球型態正常，其他均呈明顯巨大形變化。

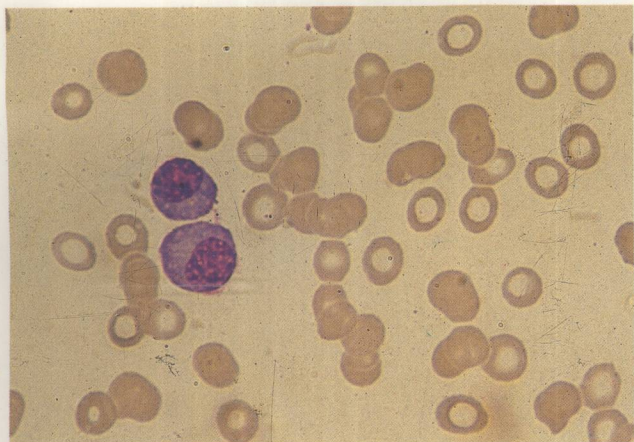


骨髓血片，巨芽球性貧血治療後。與本頁左中圖，右上圖同一患者。經維生素乙十二注射治療2天後骨髓血片幾乎正常。中間多色帶核紅血球稍呈巨大形變化，胞質並有Howel-Jolly小體。



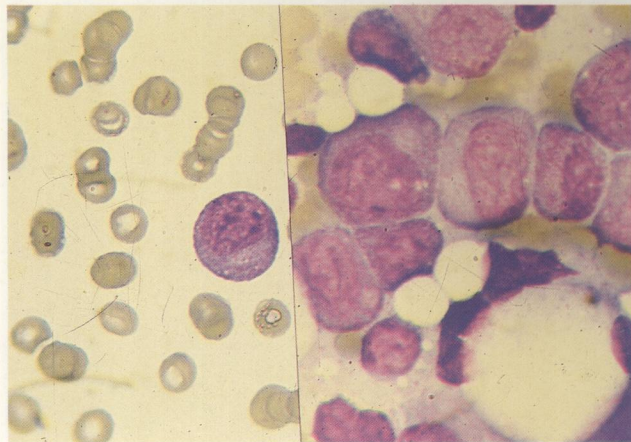
末梢及骨髓血片，血小板缺乏症。同左圖患者再經7年後併發血小板重度減少（低於20,000），抗血小板抗體陽性，併有牙齦及泌尿道出血症。骨髓血巨核球（megakaryocyte）數目正常。

白血球減少及增生性



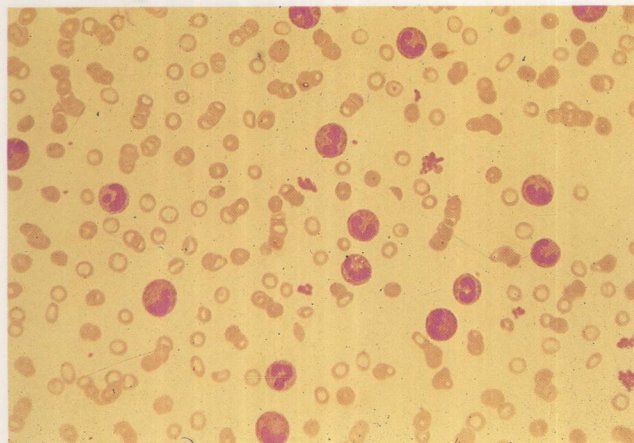
末梢血，顆粒性球減少症。

女性52歲主訴發燒。Hb 10.9，Hct 31.9，WBC 800，經使用消炎藥2週後出院。血片有2個不典型（類漿細胞）淋巴球。



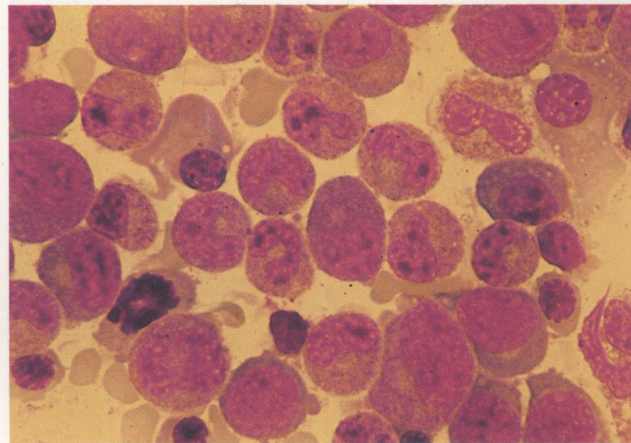
顆粒性球缺乏症。

左為末梢血有一髓球，右骨髓血片，大都為髓球及前髓球，胞質有小空泡，未見成熟中性球。Hb 11.9，WBC 2100，N/L 7/93，因發高燒入院。



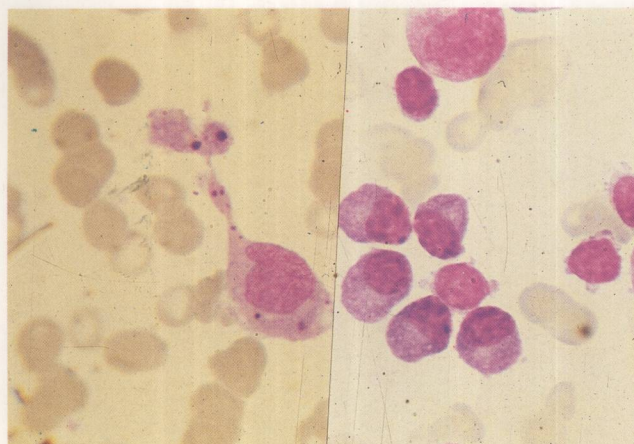
末梢血，中性球類白血病。

男59歲，僅生化alk.P.及血液白血球數增高(4萬)。後AFP增加及核醫掃描發現肝癌。中性球胞質毒性顆粒及小空泡增加。(高倍鏡， $\times 400$)

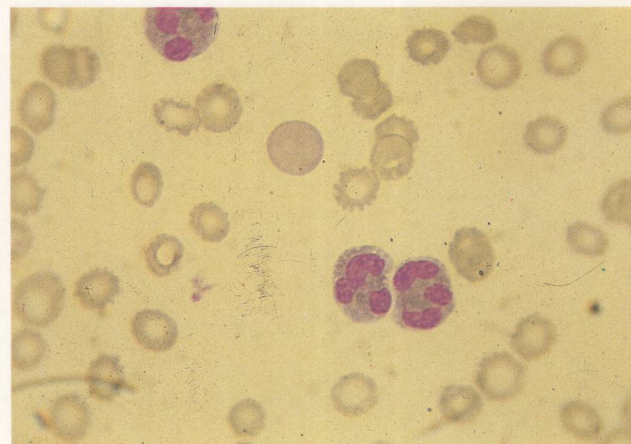


骨髓血片，髓系球增生。

各期髓系球增生，胞質毒性顆粒明顯。帶核紅血球約4個，淋巴球2個，漿細胞3個，分裂中細胞一個，餘均為髓系球，與左圖同一患者。

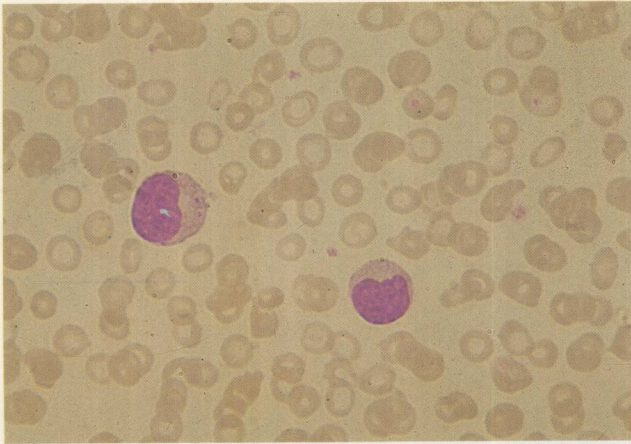


末梢(左)及骨髓(右)血片，自體免疫性溶血症合併顆粒性球缺乏症。左圖1單核球，數個血小板，右圖淋巴球及漿細胞相對性(relatively)增加。

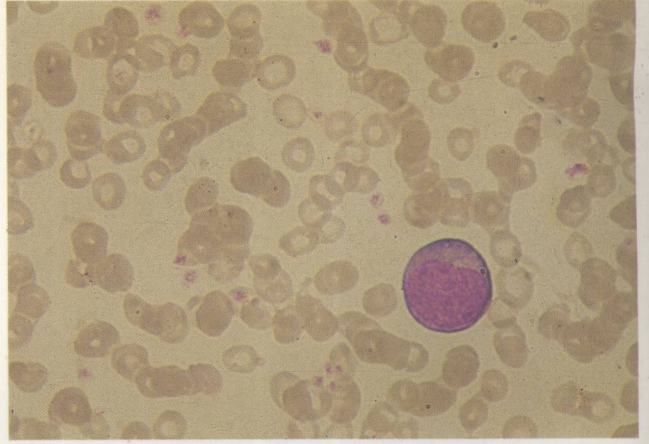


末梢血，嗜酸性球增多症。中上方有一多色性紅血球。男63歲，Hb 7.7，MCV 80，WBC 14,100，嗜酸性球23%，淋巴腺切片證實分化不良癌症，唯來源不明。骨髓中各期嗜酸性球之和接近40%。

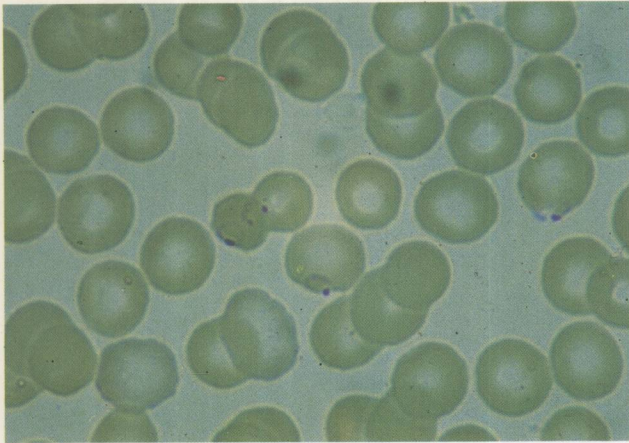
傳染性單核球症及其他炎症



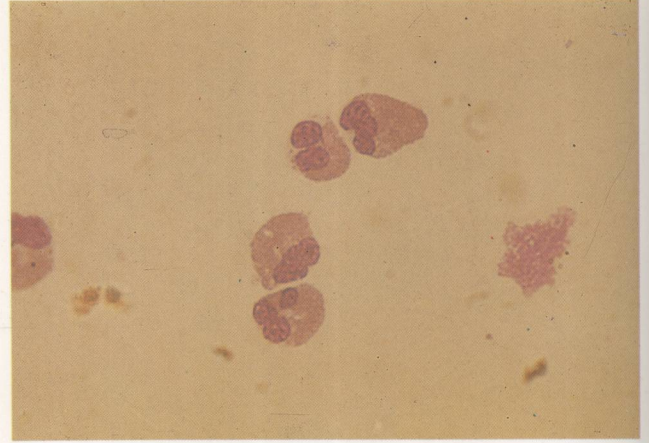
末梢血片，傳染性單核球症。紅血球中央蒼白區稍大，血小板適中且分散，2 個不典型淋巴球。小兒科患者，主訴發燒。



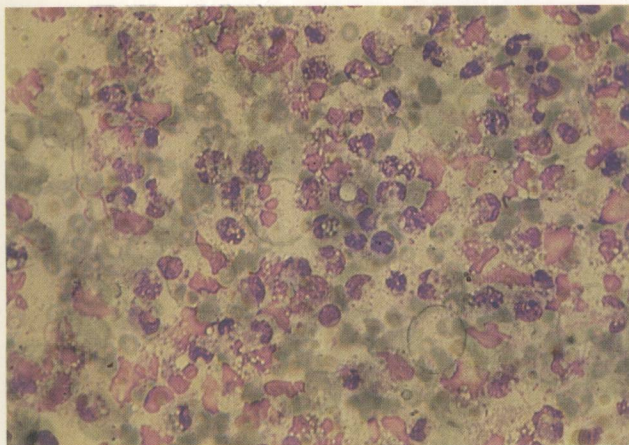
末梢血片，傳染性單核球症。左圖同一患者，類芽球淋巴球（Downey 氏第三型），比其附近紅血球大很多倍，血小板稍高。



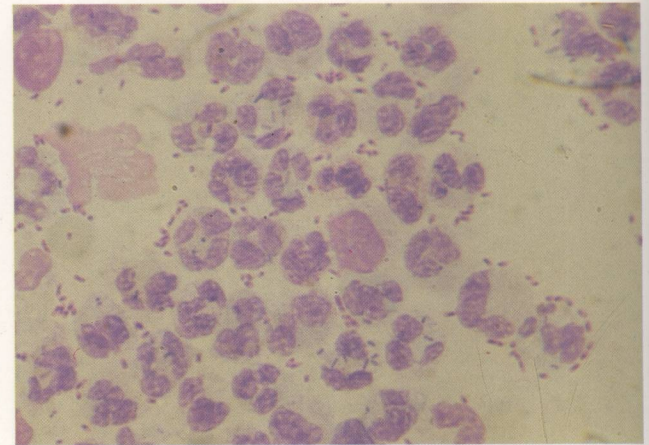
末梢血片，瘧疾。
紅血球內戒子型內容物（4 個）。患者主訴間歇性發燒，從南洋回國不久。（油鏡， $\times 2,500$ ）



脊髓液抹片，嗜酸性球腦膜炎。兄妹兩人（小兒科）自南部來，有明顯中樞神經異常症狀，脊髓穿刺檢查均發現顯著嗜酸性球。

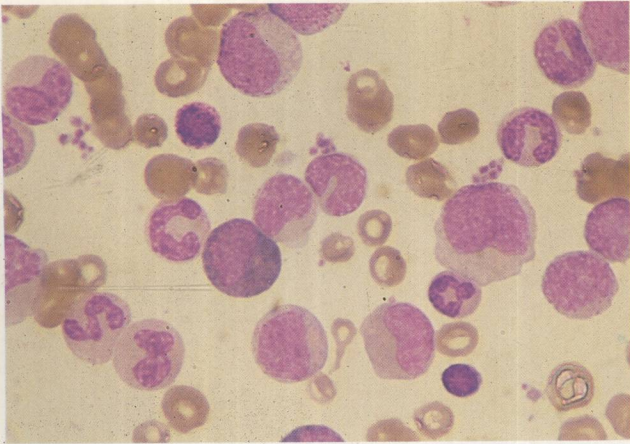


肋膜液抹片，肺膿瘍。
大片中性球及吞噬球均呈空泡狀。男64歲原發性血小板缺乏症使用類固醇治療之併發症。（高倍鏡， $\times 400$ ）

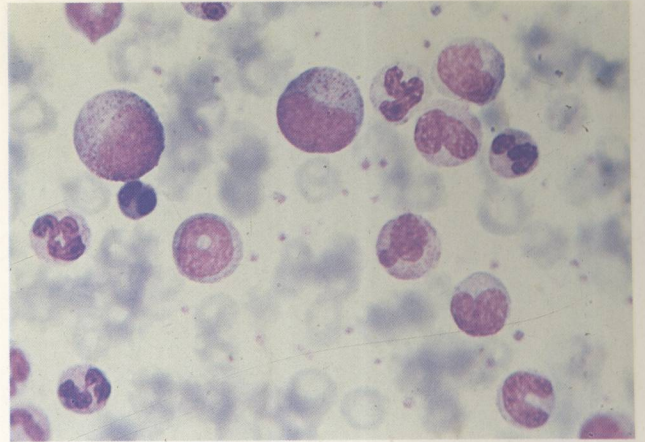


腹水抹片，自發性腹膜炎。中性球及細菌群聚圖。成年惡性淋巴瘤經化學治療產生之併發症。

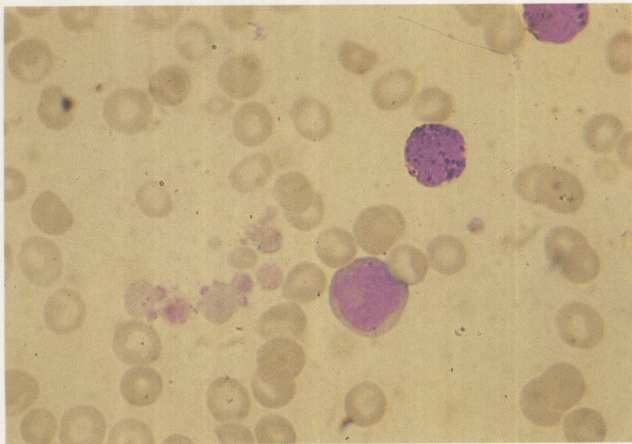
慢髓性白血病及其芽球轉形，末梢血



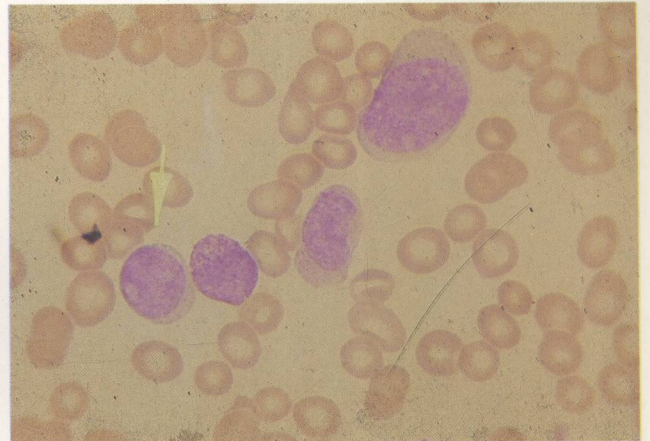
末梢血片，慢髓性白血病。白血球極度增高（30萬），形態左移（shift to left），即早期髓系球較多。較小濃染細胞一為淋巴球（左上方），另一為嗜酸性球（左下）。中間較大細胞為嗜酸性髓球。



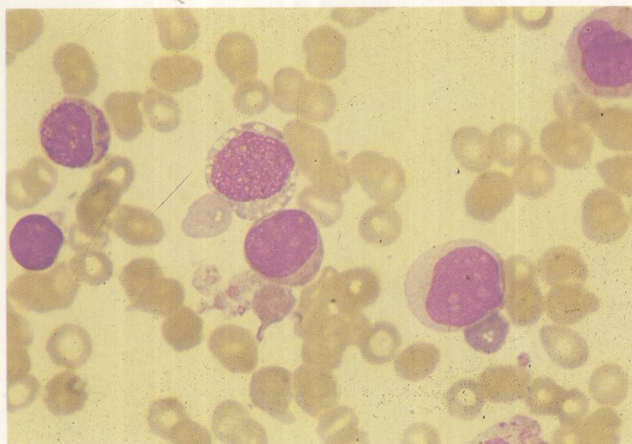
末梢血片，慢髓性白血病。較大兩細胞（上方）為髓球（中性），中間左方有一帶狀中性球，其核形態扭成圓圈樣，血小板數增多。



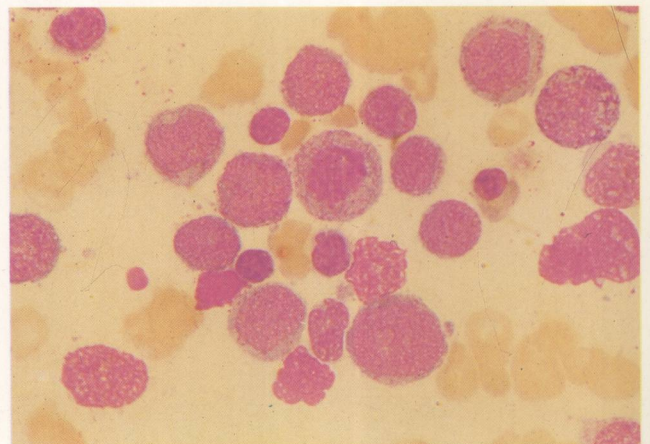
末梢血片，慢髓性白血病芽球轉形，紅血球正常，血小板呈巨大型變化（macrothrombocyte）。一個芽球（核仁明顯），一個嗜鹼性球。Hb 9.0，WBC 55,000，芽球14%，血小板294,000。



末梢血，CML 芽球轉形。紅血球正常，血小板減少，2個髓芽球（各有2個以上核仁），其中右上方芽球呈巨芽球變化，一個嗜鹼性髓球，一個巨形末髓球。患者43歲女性，終因骨髓多發性綠色瘤而不治。

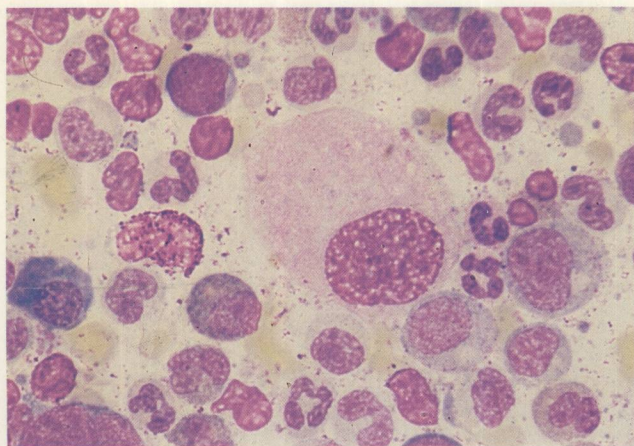


末梢血，CML 淋巴芽球轉形。患者27歲女性入院待產發現CML 慢性期併發多發性綠色瘤（右胸、乳房、腋窩），產後（健康男嬰）5個月芽球轉形，經胞表標記檢查證實淋巴球性反應。

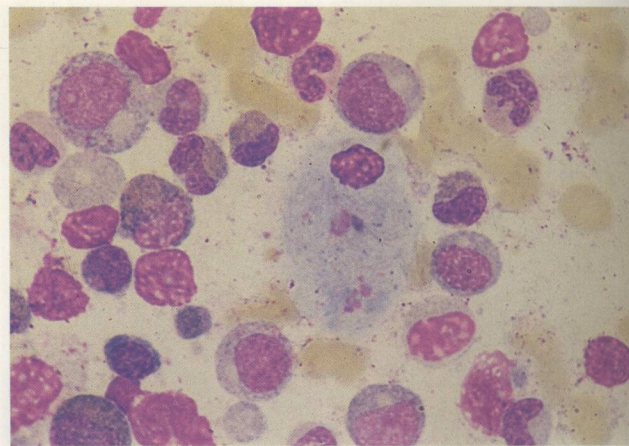


末梢血，CML 髓芽球轉形。女性38歲13年前確診為CML，費城染色體陽性，因高燒、出血入院。Hb 8.4，WBC 48萬，肺炎及敗血症而不治。

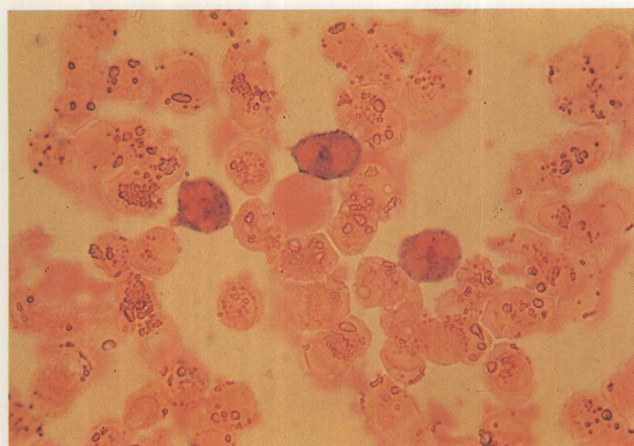
慢髓性白血細胞化學染色



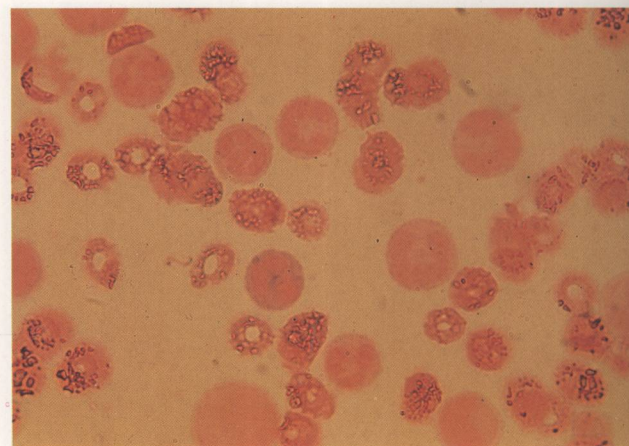
骨髓血片，慢髓性白血病。中間一類Gaucher氏細胞，其左一嗜酸性髓球，嗜鹼性球及一漿細胞。(同9頁左下圖患者)



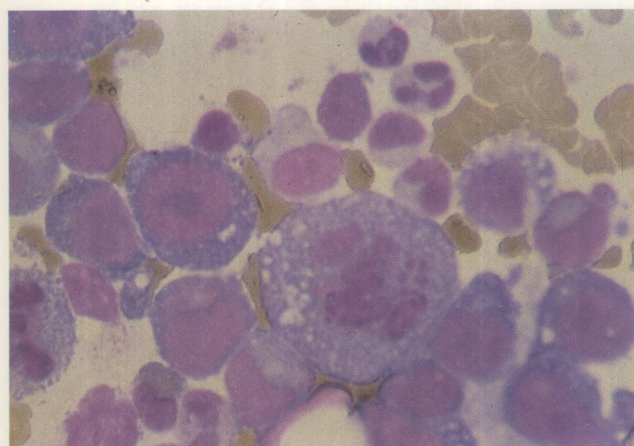
骨髓血片，CML。中間一類Nieman-Pick氏細胞，其左3個嗜酸性球(一帶狀、一分葉、一髓球)。(與左圖同一患者)



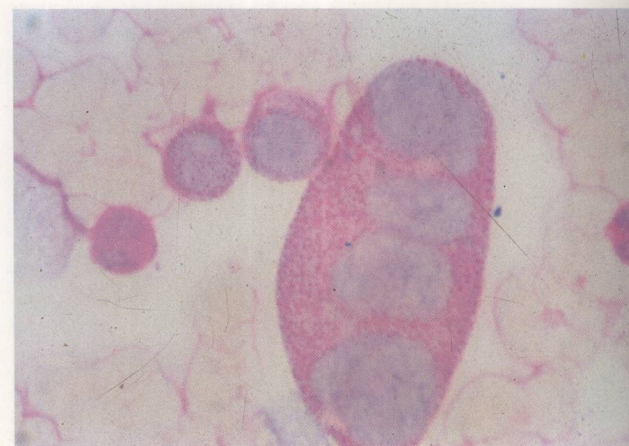
末梢血片，中性球鹼性磷酸酶活性(LAP)染色。三個中性球(分葉)各可予3或4分。炎症患者其LAP積分(score)較高。



末梢血片，CML及LAP染色。分葉中性球均未見染上。典型CML之LAP積分接近0分。男57歲Ph¹陽性CML。

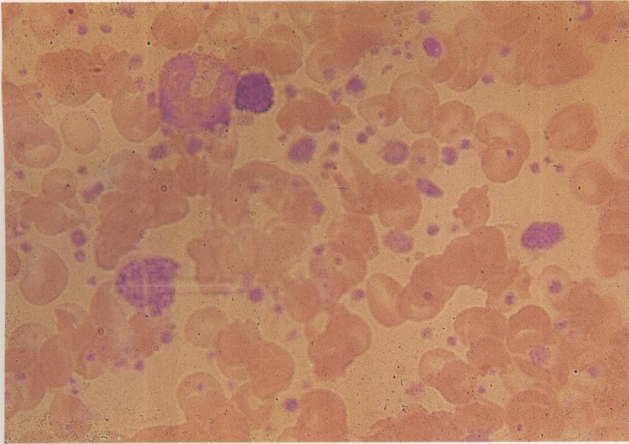


骨髓血片CML紅白血病芽球轉形。男性34歲，CML慢性期已三年，此次因發燒再度入院。末梢血未見芽球增多，骨髓細胞發現高細胞密度，巨芽球前紅血芽球增生併有多核異狀形態。

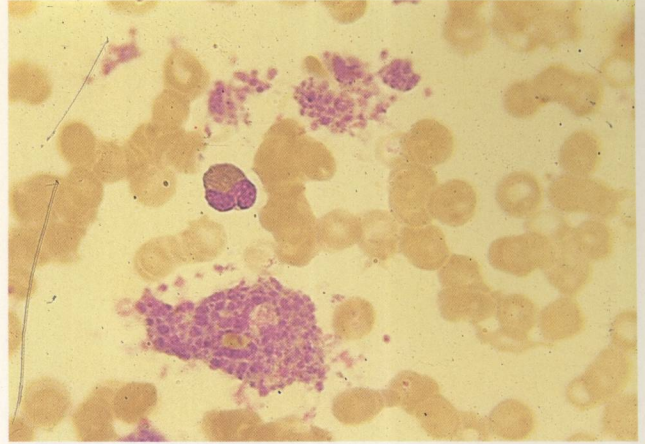


骨髓血片PAS(periodic acid Schiff)染色。帶核紅血球PAS陽性，包括一多核(四個)紅血芽球。PAS顆粒較粗，CES(chloroacetate esterase)陰性，鐵染色未增多，與左圖同一患者。

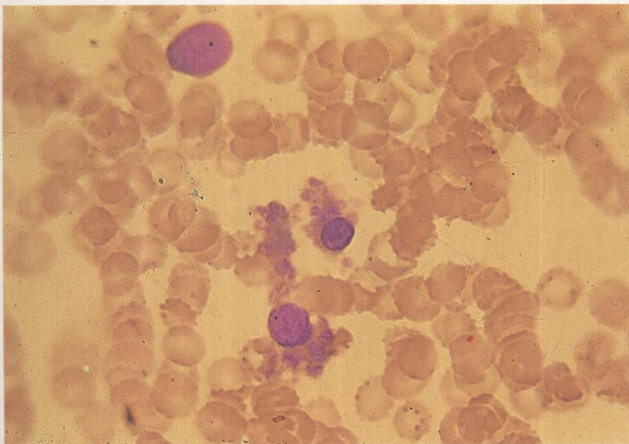
骨髓增殖及發育不良症



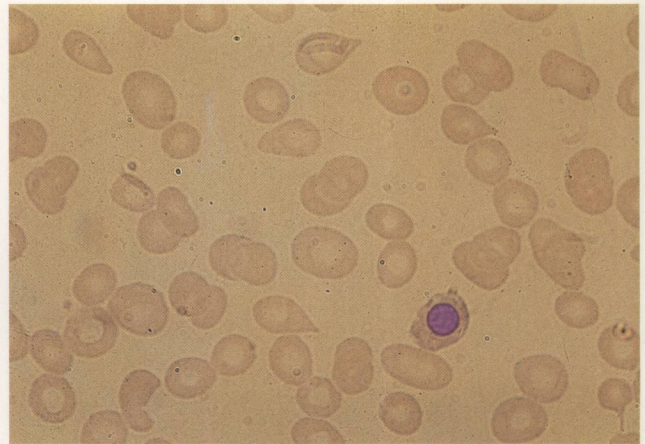
末梢血，血小板增殖症。男性32歲，慢髓性白血病緩解2年經脾切除術後併發血小板增殖症，最高達2百多萬，終因腸胃出血不治。可見異常及早期／巨大血小板，左上一巨形帶狀中性球。



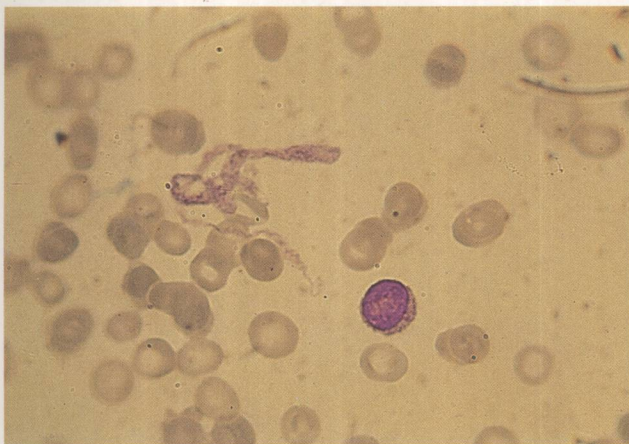
末梢血，原發性血小板增殖症。嗜酸性球一個，血小板聚集，數目明顯增加。男73歲，Hb 11.6，WBC 24,100，血小板數2,410,000，解柏油樣大便。



末梢血，末巨核球（metamegakaryocyte）。男30歲，CML一年經積極治療及脾臟放射線治療，末梢血末巨核球增生。

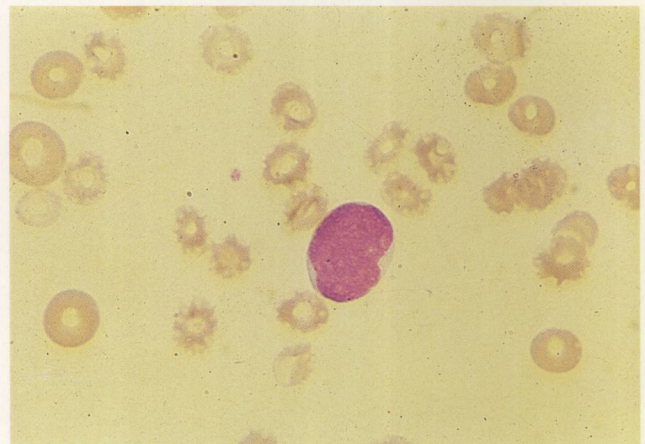


末梢血，骨髓纖維化症。眼淚（tear-drop）型紅血球增多，有一正色帶核紅血球（orthochromatic normoblast）。女38歲，Hb 3.8，WBC 4000，帶核紅血球4% WBC。



末梢血，骨髓發育不良症候群。

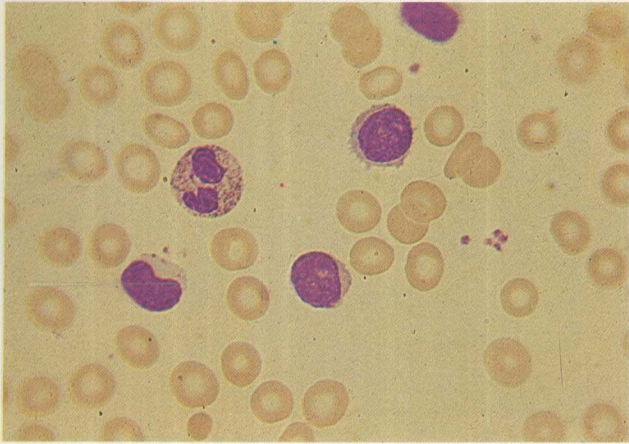
Hb 6.1，WBC 3100 MCV 92，血小板43,000。反復發燒半年，骨髓芽球會高到20%。女性終因炎症不治存活1年半。淋巴球1個及異形血小板。



末梢血，前白血病。

男73歲頑固性貧血合併體重減輕半年，終因急性髓性白血病不治。末梢血中芽球不多，血小板減少，骨髓芽球高達56%。

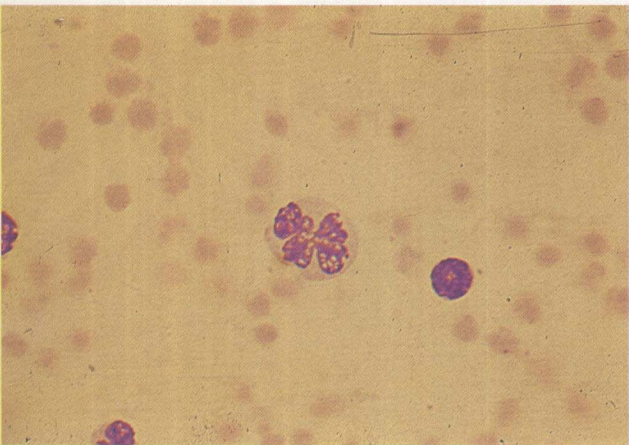
慢性淋巴系白血病



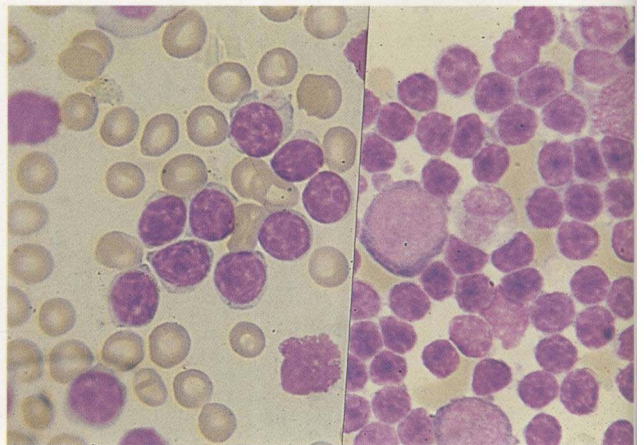
末梢血，慢性淋巴性白血病。成熟淋巴球增生。血小板適中，有一分葉中性球，紅血球正常。男性65歲（美籍）。



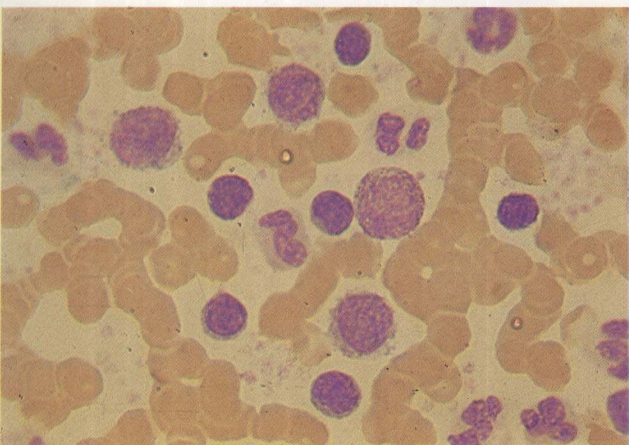
末梢血，分化良好淋巴瘤白血病變化。較早期分化良好淋巴球2個，較大（右上方）者似淋巴芽球，Hb 8.4，WBC 35,800，N/L 16/67，血小板減少。男性57歲。



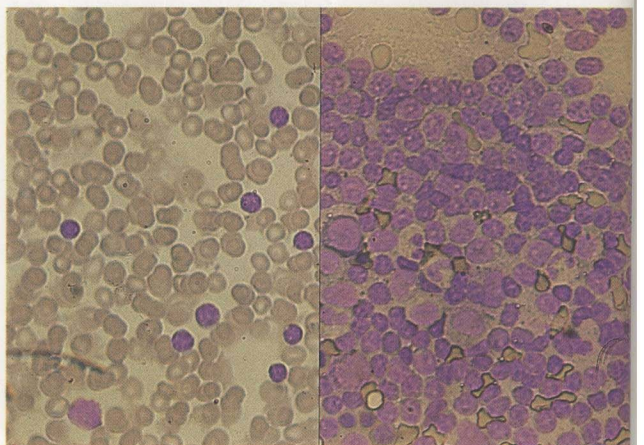
末梢血，慢性淋巴球性白血病，一個淋巴球，一個分葉花瓣狀（四葉）類似中性球。女性84歲，已存活超過12年。



慢性淋巴球性白血病。末梢血（左） Hb 12.4，WBC 340,000，N/L 2/97，前淋巴球1%，血小板132,000。骨髓（右）血抹片濃染成熟淋巴球浸潤顯著。中下方2個芽球1個帶狀中性球呈巨芽球變化（megaloblastic change）。男51歲，脾腫大。

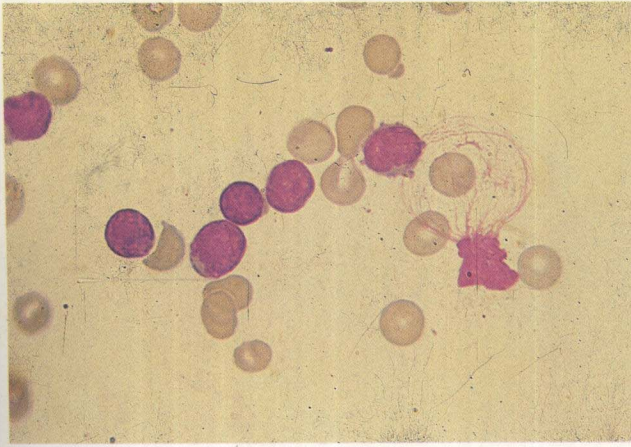


末梢血淺黃色層（buffy coat）抹片，疑似蕈狀黴菌症（mycosis fungoides）。淋巴球樣細胞增生，濃染較小者為淋巴球，較大單核球為異型曲核淋巴球，部分胞質有空泡，PAS陽性。男19歲，有多發性皮膚結節及淋巴腺腫。

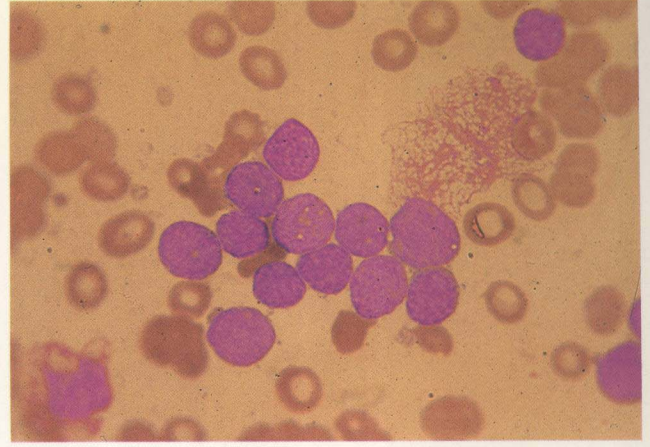


慢性淋巴球性白血病。男67歲末梢血WBC 50,000 N/L 8/92，骨髓分化良好（成熟淋巴球）淋巴細胞明顯增多。患者合併乳糜胸。（×400）

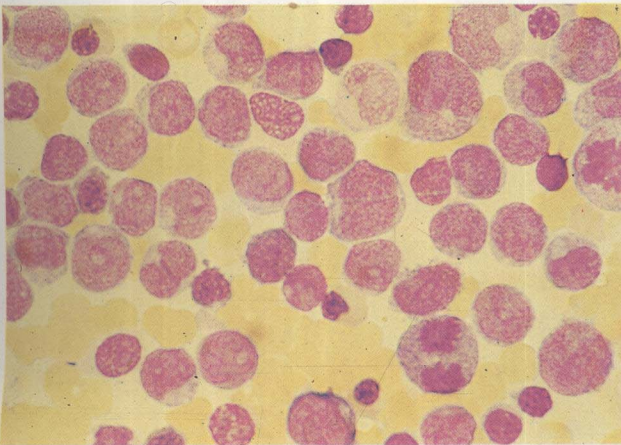
急性淋巴芽球白血病



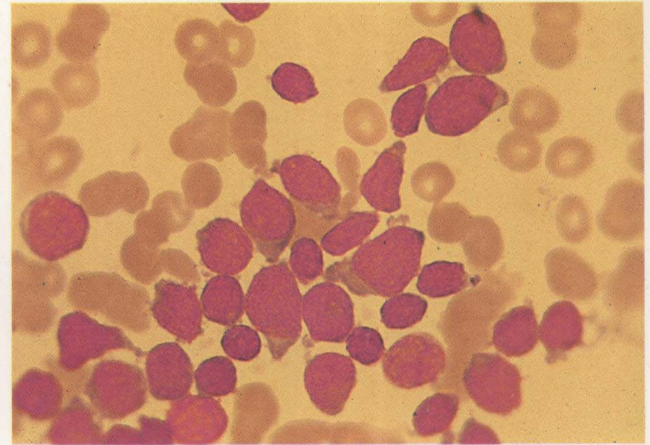
末梢血，急性淋巴芽球白血病。芽球大小均勻，核質細，統一，胞質少，核仁不明顯，有一破細胞，泥巴（smudge）或籃網細胞。FAB分類為L₁型。



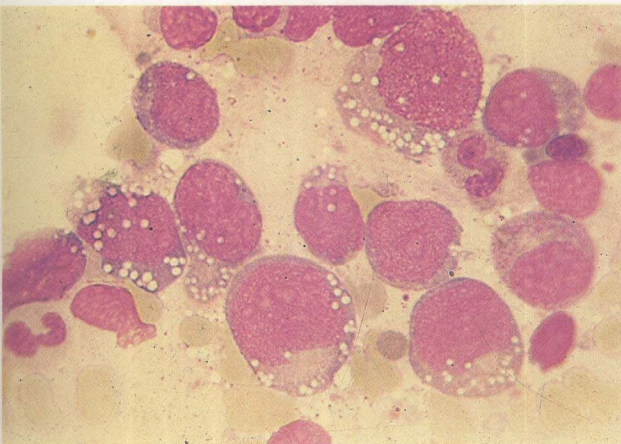
骨髓血片ALL₁型。芽球大小形態相似，核仁不明顯，核質均勻，核膜不扭曲，胞質少，偶有少許空泡。



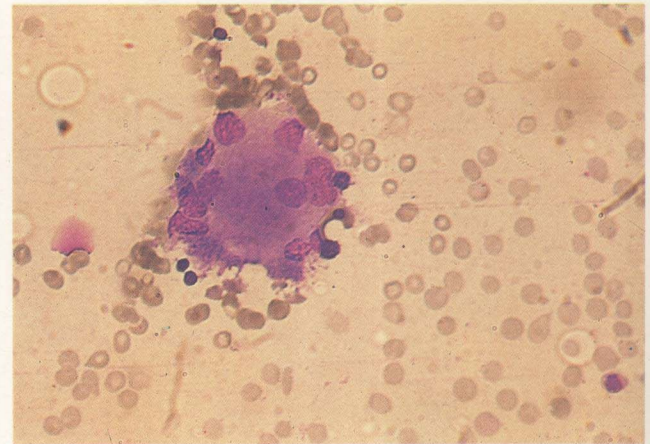
骨髓血片，L₂型。芽球大小形態多變，核仁明顯，核膜扭曲較多，胞質可見，夾雜成熟淋巴球（較濃染者），及帶核紅血球（核圓胞質明顯者），右邊及右下方各一分裂相。



骨髓血片，L₂型。芽球錘（spindle）形，或手鏡（hand-and-mirror）形，把手/尾巴（tail）胞質無顆粒。

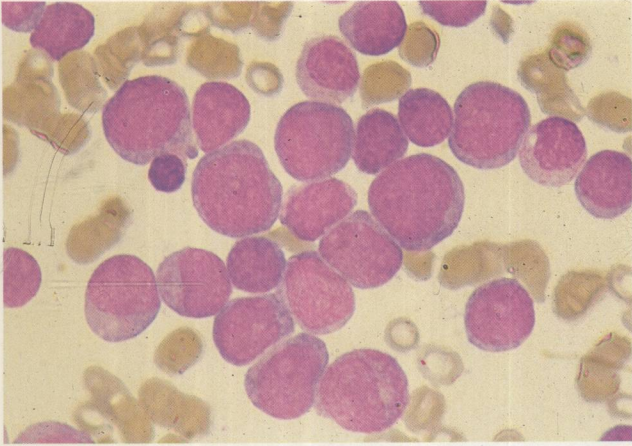


骨髓血片，L₃型。芽球大，核質均勻，核仁明顯，多個，胞質多天藍色，空泡多，無顆粒。右側有一髓球，小淋巴球。

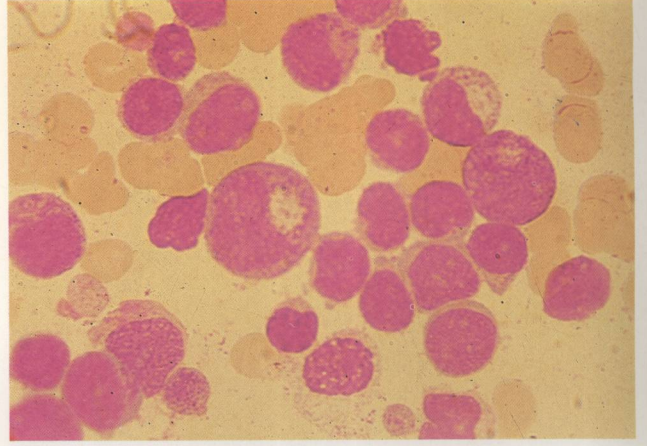


骨髓血片，ALL化療後。細胞密度低，髓系及紅系球均不見，僅一多核巨核球（multi-nucleated megakaryocyte），罕有成熟血小板。（×400）

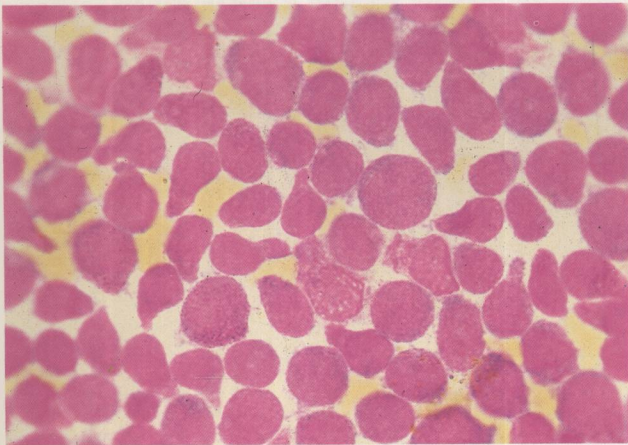
急性髓系白血症，骨髓血



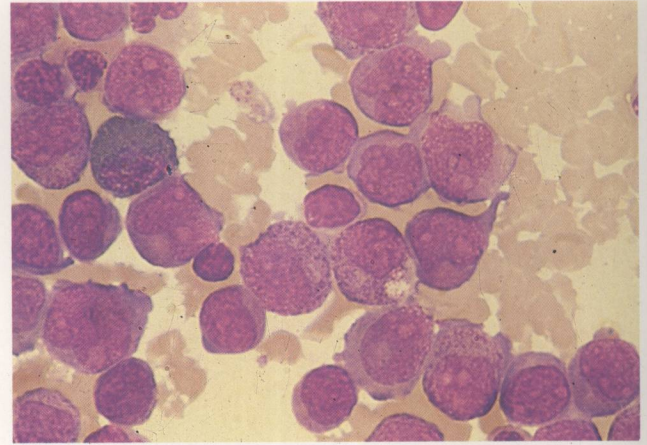
M1, AML1 (無成熟髓系球) 急性髓芽球性白血病。髓芽球核膜整齊，核質均勻，核仁明顯，胞質不少，部分有顆粒。中左濃染為一成熟淋巴球，中下方一髓球。



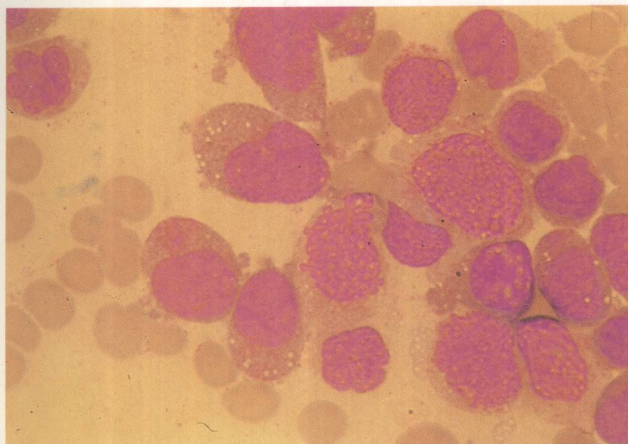
M2, AML2 (有較成熟髓球) 急性髓球性白血病。髓芽球約占4成，其他為往下較成熟之髓系球，包括前髓球、髓球、網織球。



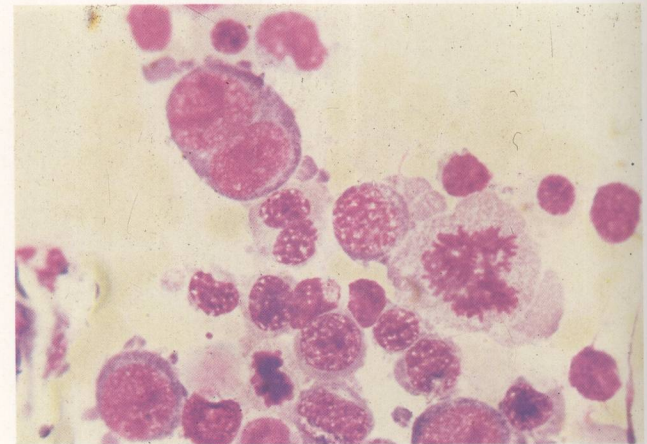
M3, AML3, APL, 急性前髓球性白血病。白血病細胞為異常形態前髓球，如手鏡形，把手（尾巴）內容多顆粒。參雜網織球。



M4, AML4, AMMoL, 急性髓單核球性白血病。髓芽球、單核芽球，前髓球，前單核球均有，中間參有成熟淋巴球、嗜酸性髓球。

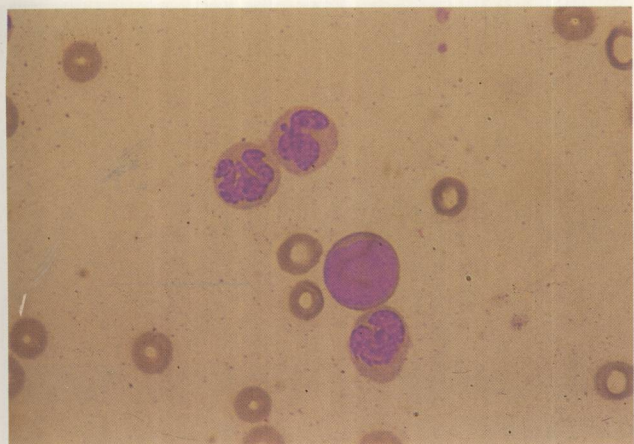


M5, AML5, AMoL, 急性單核球性白血病。單核芽球，前單核球，網織球均有。核質疏鬆，核膜細，彎曲多，核仁明顯，有腦迴狀核形，胞質毛玻璃狀，有細顆粒、空泡，易見偽足樣胞質突出。

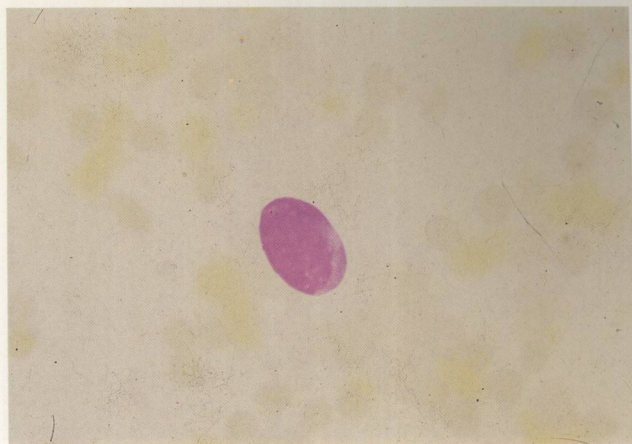


M6, AML6, AEL. 急性紅白血病。紅系球核裂異常，多核帶核紅血球多，巨芽球變化。參雜正常形態多色性帶核紅血球。

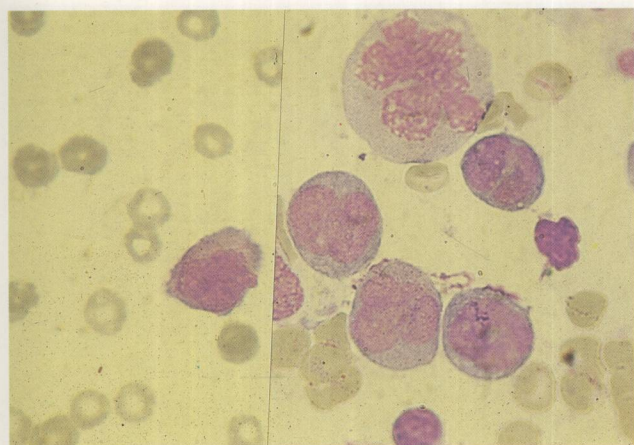
急性骨髓性白血病



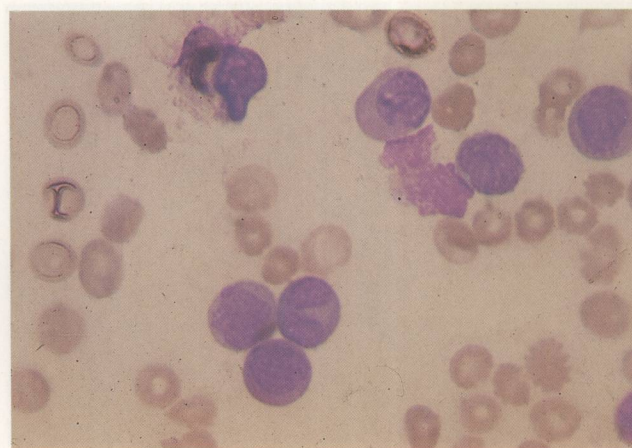
末梢血片，急性骨髓性白血病，髓芽球一個、帶狀中性球一個及分葉中性球2個。女性72歲，合併有胃癌，無化療及放射線照射病史。



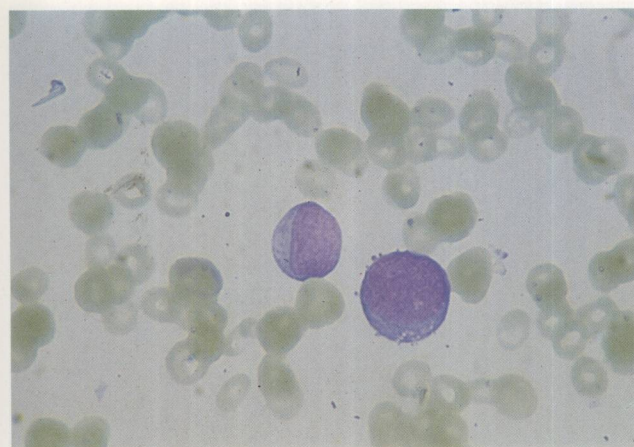
脊髓液抹片，中樞神經性白血病。一個髓芽球。男性56歲急性骨髓性白血病已4年，以中樞神經症狀復發本病。



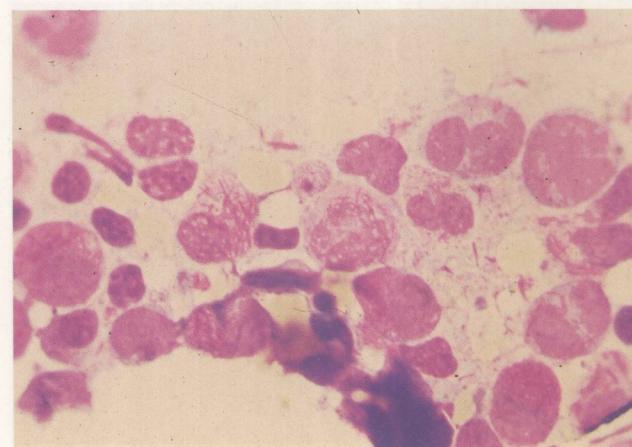
急性單核球性白血病。末梢血（左）一前單核球，骨髓（右）抹片衆多單核芽球及前單核球併巨芽球變化。濃染較小者爲淋巴球。女性13歲，嚴重貧血、牙齦腫入院。



末梢血片，急性單核球性白血病。單核芽球及帶狀單核球。男性57歲，曾有鼻咽癌病史接受過局部放射線治療。

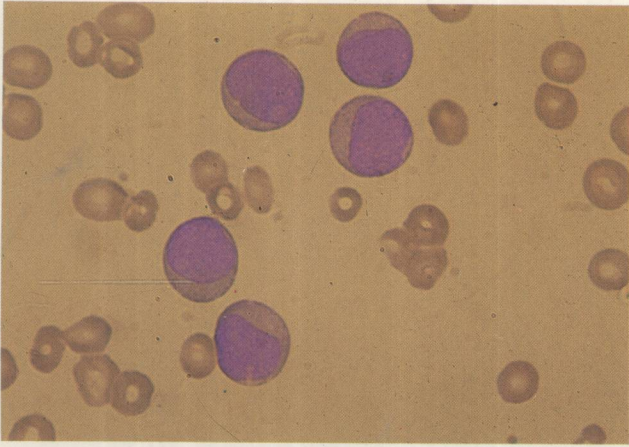


末梢血，急性骨髓性白血病。髓芽球一個，前髓球（右）一個。男性60歲，8年前爲真性多血症，僅受化學藥物按期治療。

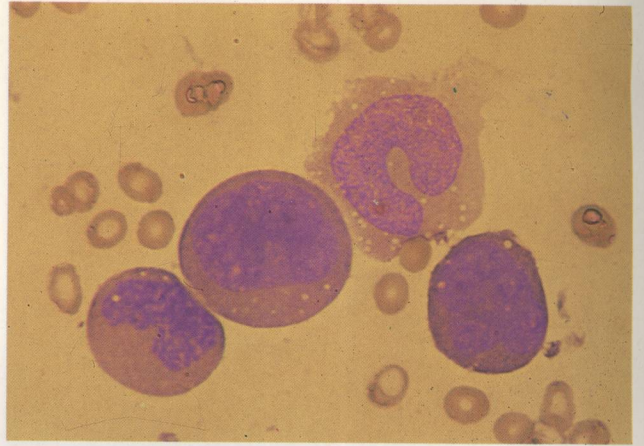


骨髓切片蓋印抹片，急性前髓球性白血病。胞質中可見明顯Auer氏小體，參雜成熟淋巴球及帶核紅血球。男53歲，合併D.I.C.

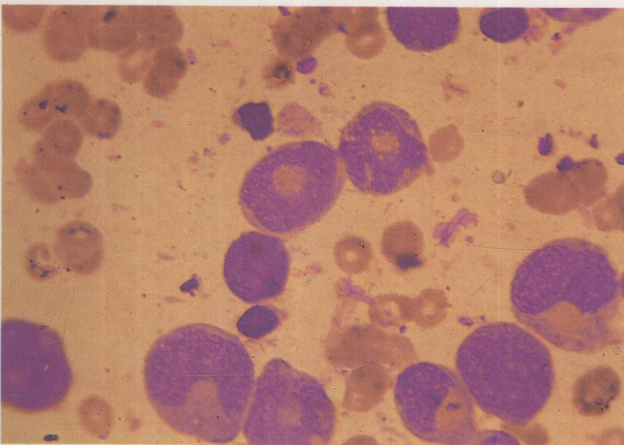
急、慢性髓球性白血病



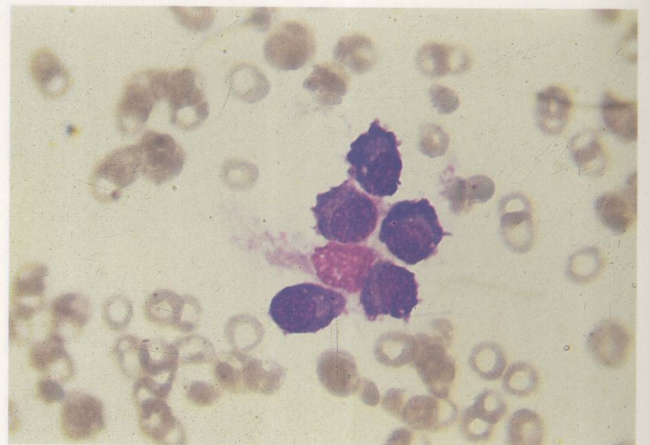
末梢血，急性髓芽球性白血病，典型髓芽球。核橢圓形，偏一邊，核質細、均勻，核仁明顯，核膜罕有彎曲，胞質明顯，無顆粒，未見空泡、偽足。



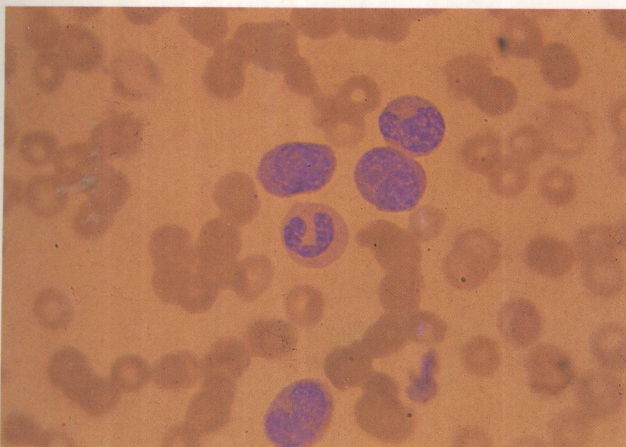
末梢血，急性單核球性白血病化療後。巨芽球性變化，一個單核芽球（最大，胞質整齊者），一個前單核球（右下），一個帶狀單核球（胞質不齊者），及一個帶狀中性球（巨大變化，左下方）。



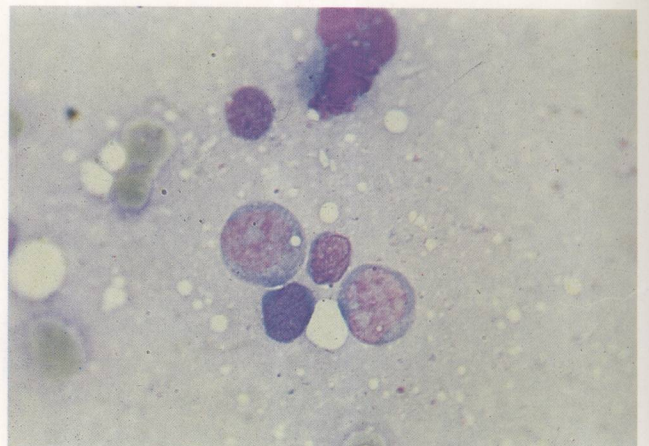
骨髓血抹片，AML 化療後緩解期。巨核芽球性變化，中間有二個圓圈形帶狀中性球，其他有帶狀中性球、末髓球、髓球、前髓球及淋巴球等。



骨髓血抹片，AML 化療後再生不良期。一個網織球 5 個成熟漿細胞，未見髓系及紅系（帶核紅血球）球。末梢血Hb 7.2 WBC 800，血小板30,000。



末梢血，慢性髓單核球性白血病。單核球 3 個，中性球 2 個，血小板一群，紅血球形態正常。男65歲，Hb 9.1，WBC 85,000，髓球 3，帶狀24，分葉中性球25，單核球25%，LAP積分20。



腹部皮下腫瘤細針吸取抹片，慢髓性白血病合併綠色瘤（chloroma）。2 個髓芽球，其他為類淋巴球。女性45歲，Hb 10.9，WBC 504,000，各期髓系球均有。