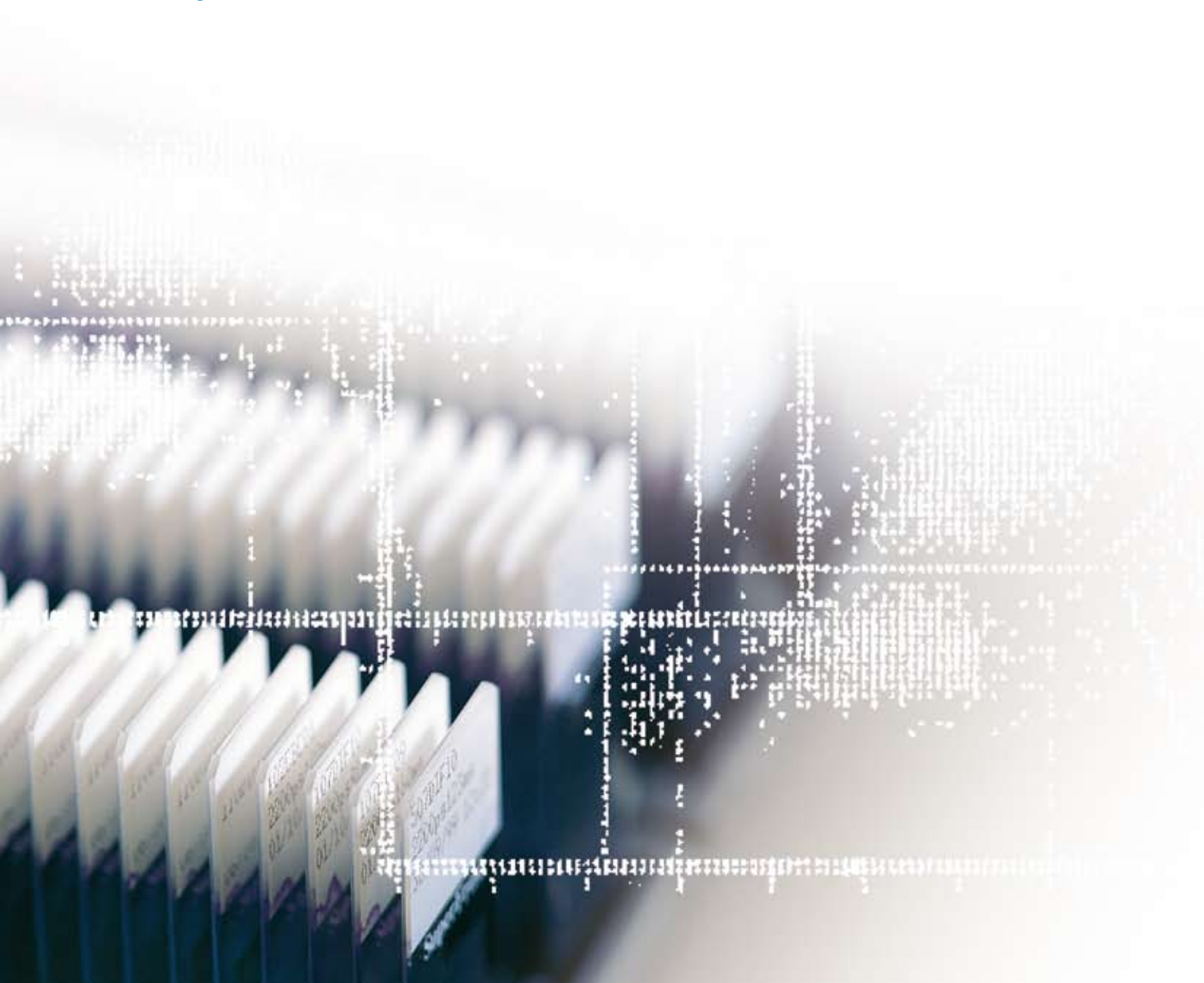


PRZYPADKI KLINICZNE

INTERPRETACJA WYNIKÓW DLA ANALIZATORÓW HEMATOLOGICZNYCH 5-DIFF firmy

HORIBAABX
Diagnostics





ABX Pentra 120 / 120 R



ABX Pentra 80 / 80 XL



ABX Pentra 60 C+



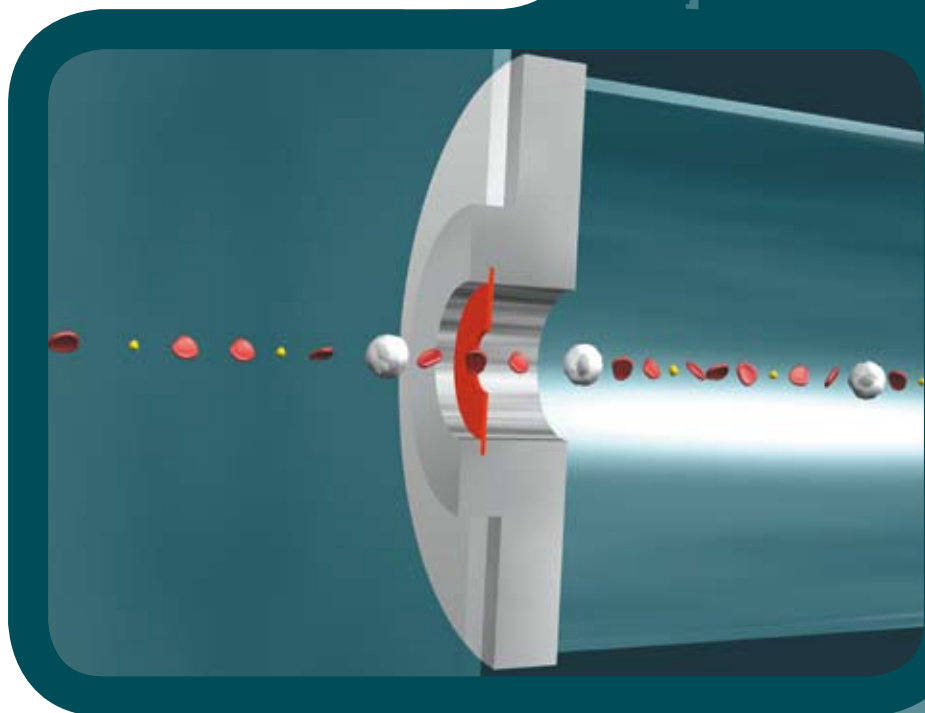
Spis tre

PRZYPADKI KLINICZNE

interpretacja wyników

Zasady pomiaru w analizatorach	2
System podwójnego sekwencjonowania hydroogniskowego	4
Automatyczne różnicowanie leukocytów	6
Identyfikacja komórek patologicznych	8
Alarmy matrycy LMNE	9
Przykłady kliniczne	
Prawidłowa morfologia	10
Agregaty płytkowe	11
Eozynofilia	12
Małopłytkowość	13
Nadpłytkowość	14
Monocytoza	15
Niedokrwistość pokrwotoczna	16
Mielofibroza	17
Mononukleozę zakaźną	18
Zespół mielodysplastyczny z infekcją HIV	19
Zespół mielodysplastyczny - typ RA	20
Ostra białaczka limfoblastyczna	21
Przewlekła białaczka limfatyczna	22
Białaczka włochatokomórkowa	23
Chłoniak złośliwy nieziarniczy	
Grudki w centrum chłoniaka Typ II małe i duże komórki	24
Szpiczak mnogi	25
Ostra białaczka mieloblastyczna	26
Ostra białaczka mieloblastyczna Typ M2	27
Ostra białaczka mieloblastyczna Typ M3	28
Ostra białaczka mieloblastyczna Typ M3	29
Ostra białaczka mieloblastyczna Typ M5b	30
Przewlekła białaczka szpikowa (faza akceleracji)	31
Przewlekła białaczka szpikowa (faza blastyczna)	32
Przewlekła białaczka szpikowa (faza przewlekła)	33
Przewlekła białaczka mielo-monocytowa	34

Zasada pomiaru krwi obwodowej w analizatorach ABX International



Zasada impedancji

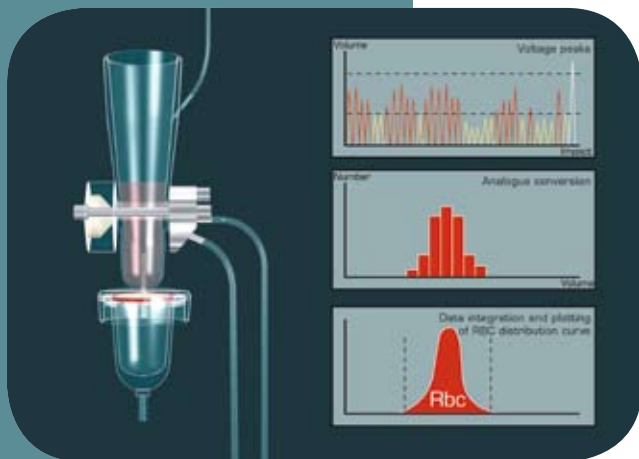
Zliczanie elementów morfotycznych

Pomiar ilości RBC, WBC oraz PLT w oparciu o zmianę impedancji mierzonej pomiędzy elektrodami komory pomiarowej po obu stronach apertury pomiarowej. Zmiana impedancji wywołana jest przejściem komórki przez kalibrowaną mikro - aperturę pomiarową.

Zmiana impedancji jest proporcjonalna do objętości analizowanej komórki. W zależności od zmierzonej objętości komórki klasyfikowane są przez poszczególne kanały pomiarowe analizatora a ich graficzną wizualizacją są histogramy. Rozdział RBC i PLT jest przeprowadzony przez ruchome progi dyskryminacyjne analizatora analizujące punkt odcięcia pomiędzy 18 i 25 fl.

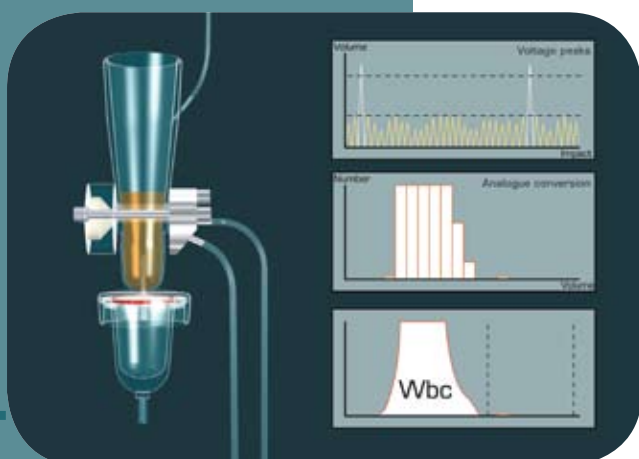
Hematokryt wyliczany jest drogą sumowania impulsów wywołanych przez analizowane RBC. Matematyczny algorytm wylicza ostateczny wynik eliminując ewentualną koincydencję z PLT.

Stężenie hemoglobiny mierzone jest drogą spektrofotometrii przy 540 nm długości fali.



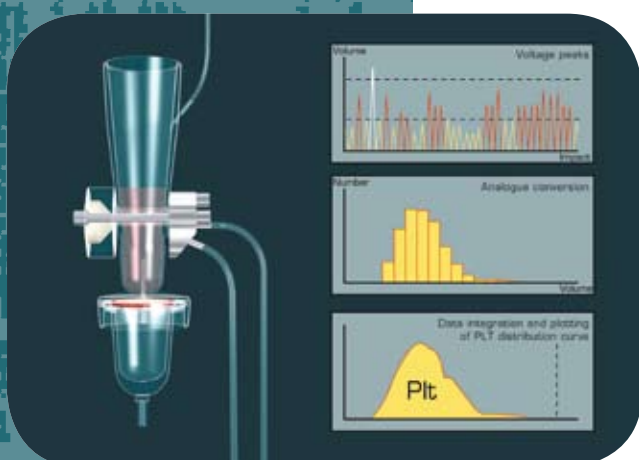
ERYTROCYTY

- ▶ Po rozcieńczeniu krwi w komorze RBC/PLT pomiar wielkości krwinek metodą impedancyjną.
- ▶ Konwersja zliczonych impulsów. Dyskryminacja i integracja każdej analizowanej komórki.
- ▶ W odniesieniu do zliczonych komórek wykreślenie dystrybuanty - histogramu RBC.



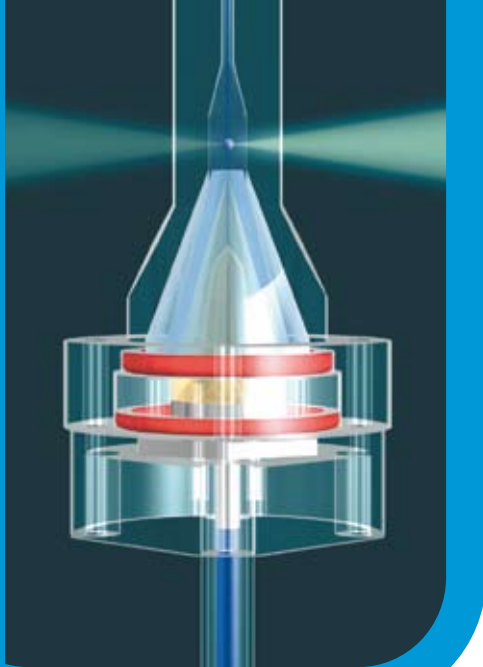
LEUKOCYTY

- ▶ Po rozcieńczeniu krwi w komorze WBC pomiar wielkości krwinek metodą impedancyjną.
- ▶ Konwersja zliczonych impulsów. Dyskryminacja i integracja każdej analizowanej komórki.
- ▶ W odniesieniu do zliczonych komórek wykreślenie dystrybuanty - histogramu WBC.



PŁYTKI KRWI

- ▶ Po rozcieńczeniu krwi w komorze RBC/PLT pomiar wielkości krwinek metodą impedancyjną.
- ▶ Konwersja zliczonych impulsów. Dyskryminacja i integracja każdej zliczonej płytki.
- ▶ W odniesieniu do zliczonych płytek krwi wykreślenie dystrybuanty - histogramu PLT.



DHSS *

- Cytochemia
- Zogniskowana przepływowa impedancja
- Absorbancja światła

Analiza ilościowo - jakościowa leukocytów w ich postaci natywnej po zabarwieniu specyficznym odczynnikiem (Eosinofix™), jest przeprowadzona w oparciu o cytometrię przepływową oraz system podwójnego hydrodynamicznego sekwencjonowania - DHSS*.

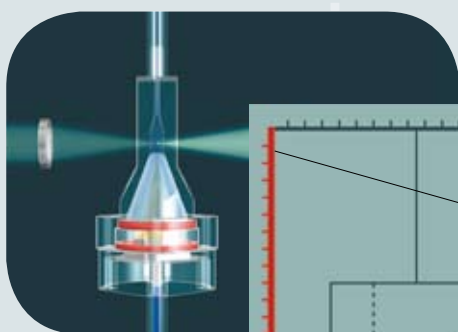
* patent ABX

System podwójnego sekwencjonowania hydroogniskowego

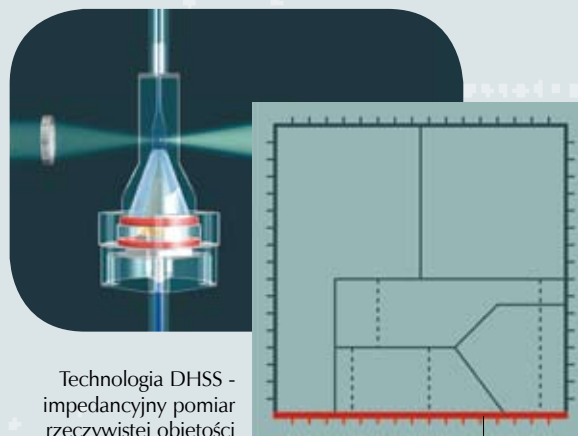
Zogniskowana Przepływowa Impedancja

Impedancyjny pomiar prawdziwej objętości komórki po inkubacji z odczynnikiem stabilizującym.

Analiza wewnętrznej struktury komórki poprzez ocenę komórkowej absorbancji światła.



Technologia DHSS - analiza zawartości komórki



Technologia DHSS - impedancyjny pomiar rzeczywistej objętości komórki

ABSORBANCJA

OBJĘTOŚĆ



Cytochemia

Odczynnik Eosinofix™ - funkcje:

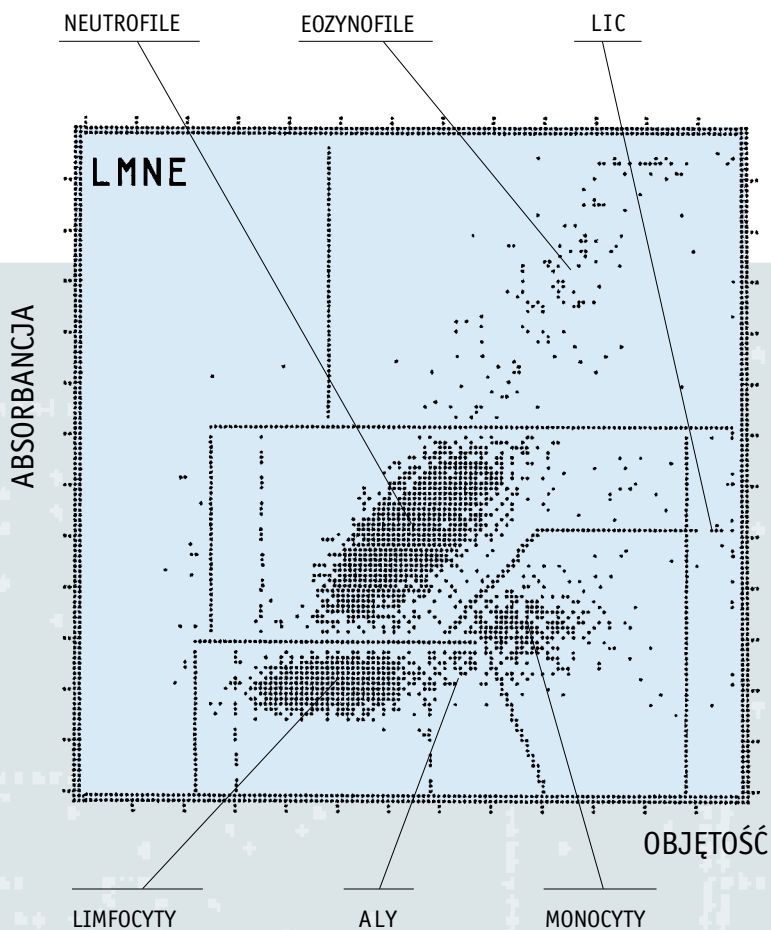
- liza krwinek czerwonych,
- utrwalenie błon komórkowych leukocytów w ich naturalnym stanie - formy natywne,
- różnicowanie leukocytów na podstawie oceny ziarnistości cytoplazmatycznych.

Eosinofix™ zawiera specyficzną substancję, czerń chlorazolową E, która barwi błonę komórkową leukocyta oraz jego struktury wewnątrzcytoplazmatyczne.

Różnicowanie populacyjne leukocytów (rozmaz) przeprowadzone jest według poniższych kryteriów:

- objętość komórki,
- kształt jądra komórkowego (ilość płatów),
- ziarnistości (rodzaj i ilość),
- wygląd chromatyny jądrowej,
- intensywność wybarwienia barwnikiem czerni chlorazolowej E, zmierzona poprzez absorbancję światła.

Matryca LMNE



Absorbancja światła

Każda komórka jest analizowana indywidualnie poprzez dwa różne tory pomiarowe:

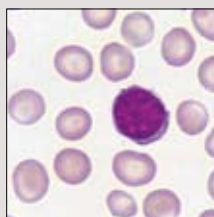
- tor impedancyjny oceniający objętość komórki,
- tor optyczny analizujący strukturę wewnętrzną komórki.

Połączenie dwóch torów pomiarowych pozwala uzyskać wysoką jakość otrzymanych sygnałów pomiarowych, których końcowym efektem jest ocena ilościowa 6 populacji leukocytów z prezentacją na matrycy LMNE: limfocyty, monocyty, neutrofile, eozynofile, LIC (duże niedojrzałe komórki) i ALY (atypowe limfocyty).

Automatyczne różnicowanie leukocytów

ABX Eosinofix™

Odczynnik obok zdolności do lizy i stabilizacji komórek, aktywnie barwi lipidowe i proteinowe składniki komórek. Efektywność barwienia zależy od wartości pH środowiskowego (od słabej intensywności zabarwienia limfocytów do bardzo silnego dla eozynofili).



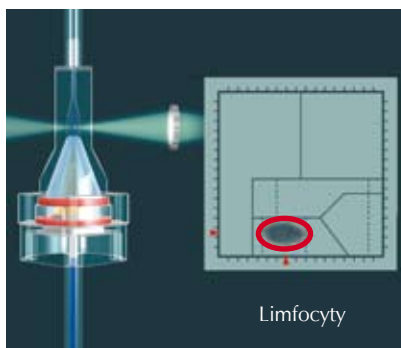
Limfocyty

Komórki o małej objętości (słaby sygnał impedancyjny) i ubogo uziarninowanej cytoplazmie są słabo wybarwione przez Eosinofix™.

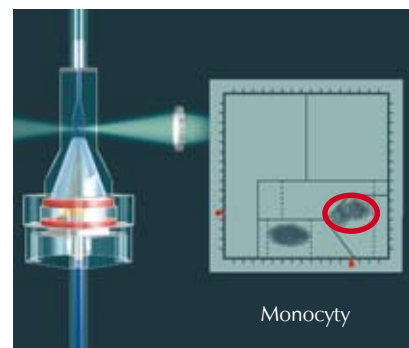


Monocyty

Komórki posiadające większe uziarninowanie cytoplazmy i wykazujące większą absorbancję światła. Objętość komórki monocytu jest największa spośród prawidłowych komórek krwi.



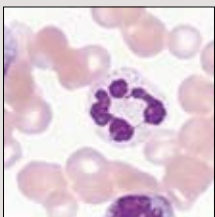
Limfocyty



Monocyty

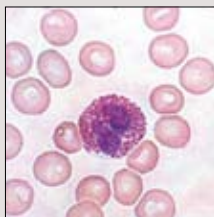
DHSS

Interpretacja matrycy



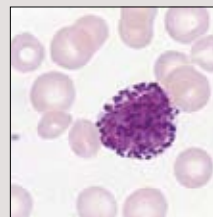
Neutrofile

Komórki posiadające ziarnistości silnie wybarwione przez Eosinofix™. Co więcej, ich wielopłatowe jądro zwiększa absorpcję światła.



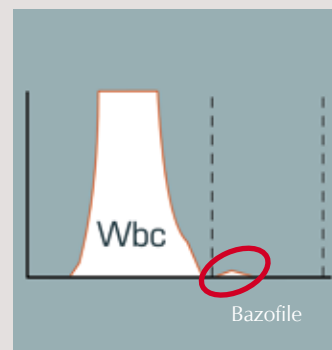
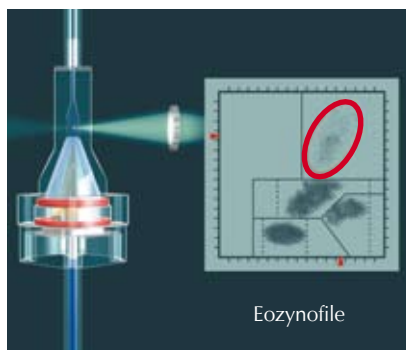
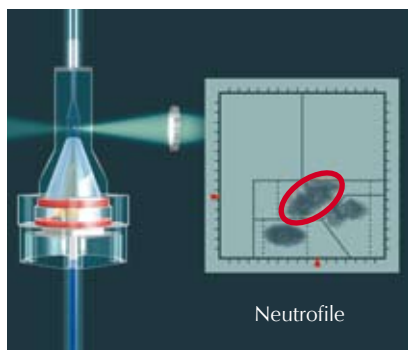
Eozynofile

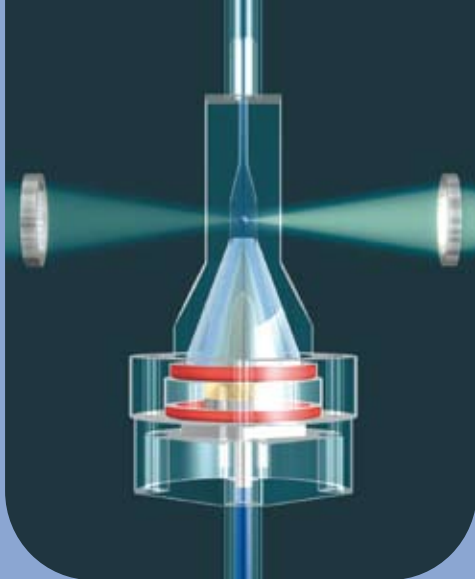
Ziarnistości eozynofili są intensywnie wybarwione przez Eosinofix™. To tłumaczy silny sygnał w torze optycznym (absorbancja światła).



Bazofile

Ilościowa ocena granulocytów zasadochłonnych w specyficznym kanale pomiarowym. Inkubacja leukocytów z odczynnikiem (ABX Basolyse™) lizującym wszystkie leukocyty z wyjątkiem bazofili. Pomiar impedancyjny.





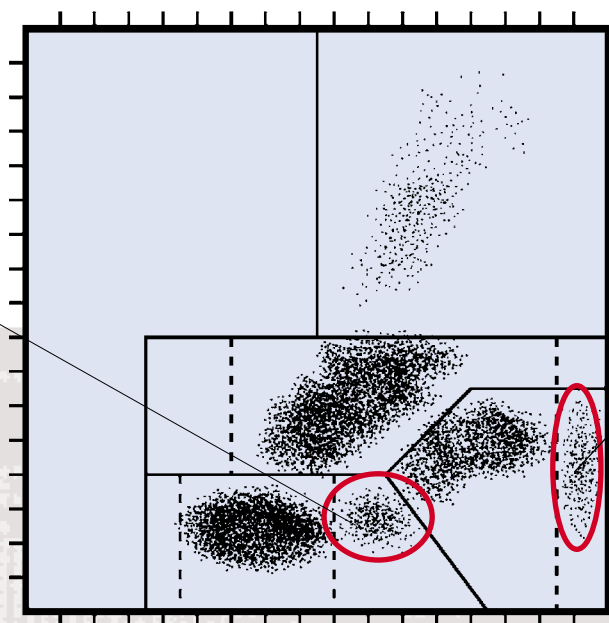
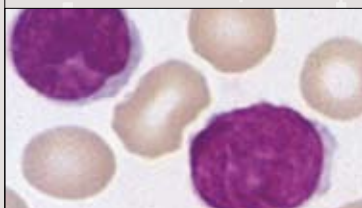
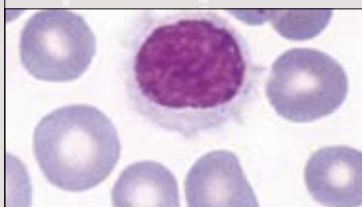
Identyfikacja komórek patologicznych

Technologia DHSS definiuje również dwie dodatkowe populacje leukocytów atypowe limfocyty (ALY) i duże niedojrzałe komórki (LIC), prezentowane w wartościach bezwzględnych i procentowych.

Identyfikacja atypowych limfocytów

Populacja atypowych limfocytów (ALY) może zawierać duże limfocyty, limfocyty reaktywne (np. w infekcjach wirusowych - mononukleozą), komórki limfatyczne w przewlekłych zespołach limfoproliferacyjnych innych niż CLL, i ewentualnie małe blasty.

ALY



Identyfikacja dużych niedojrzałych komórek

Populacja dużych niedojrzałych komórek (LIC) może zawierać mielocyty, promielocyty, meta-mielocyty i duże blasty.

Alarmy matrycy LMNE

Komórki grupy LIC (duże niedojrzałe komórki)

Mielocyty
Promielocyty
Metamielocyty
Duże blasty
Duże monocyty

Komórki grupy ALY (atypowe limfocyty)

Małe blasty
Małe limfocyty
Duże limfocyty
Zaktywowane limfocyty w infekcjach wirusowych, przewlekłych zespołach limfoproliferacyjnych

No (noise):

znaczna nadpłytkowość,
agregaty PLT, RBC odporne
na lizę, erytroblasty, stroma

LL, Ll1 (left lympho):

małe limfocyty, agregaty PLT,
erytroblasty, fragmenty komórek

Ln (left neutro):

stara próbka krwi,
fragmenty komórek

Rn (right neutro):

młodsze formy granulocytów
(metamielocyty, mielocyty, pro-
mielocyty), duże neutrofile

Rm (right mono):

duże monocyty, mielocyty,
promielocyt i duże blasty,

Nl (Neutro-lymph):

Hypogranularne i hyposegmentowane neutrofile,
limfocyty ze złożonym jądrem,
neutrofile z zaburzoną strukturą błony komór-
kowej, komórki włochate,
komórki Sezarego

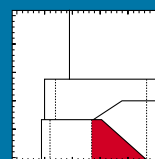
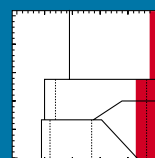
Mn (Mono-neutro):

monocyty z ziarnistą cytoplazmą,
niedojrzałe granulocyty oraz pałecz-
kowate neutrofile

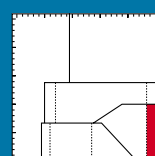
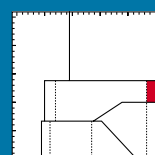
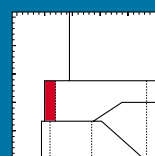
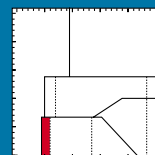
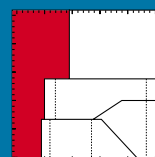
Ne (Neutro-eosino):

niedojrzałe eozynofile,
hypersegmentowane
neutrofile oraz
hypogranularne eozynofile

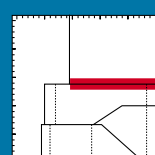
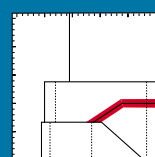
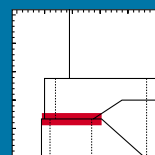
Alarmy priorytetu



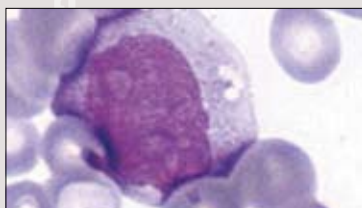
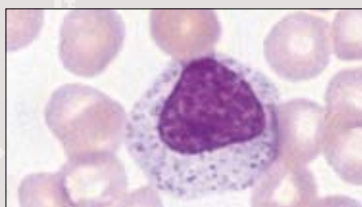
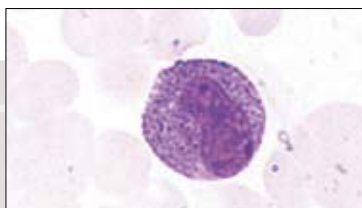
Alarmy strefy



Alarmy separacji



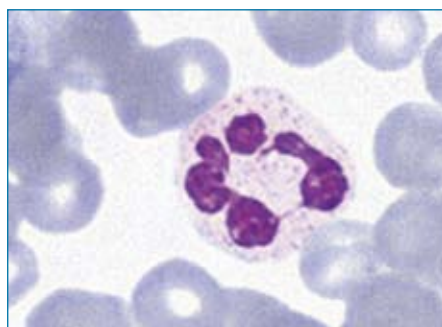
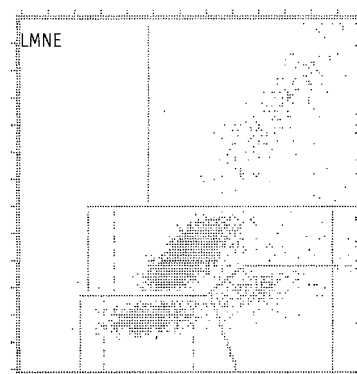
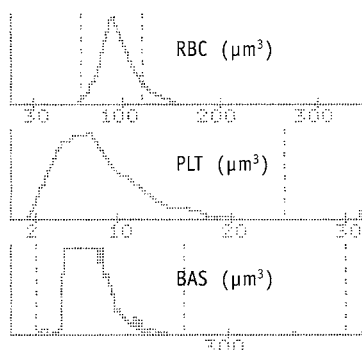
LIC



Prawidłowa morfologia

16 letni mężczyzna diagnozowany z powodu utrzymującej się gorączki po wyleczonej infekcji wirusowej.

WBC	8.9	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	5.19	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	15.1	g/dl
HCT	43.5	%
MCV	84	μm^3
MCH	29.1	pg
MCHC	34.7	g/dl
RDW	14.4	%
PLT	243	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.7	μm^3
PCT	0.212	%
PDW	16.3	%
NEU%	61.5	5.50
MON%	6.3	0.56
LYM%	25.9	2.32
EOS%	5.4	0.48
BAS%	0.9	0.08
ALY%	0.6	0.06
LIC%	0.8	0.07



Krew obwodowa

► Raport medyczny:

Wszystkie parametry krwi obwodowej w zakresie wartości prawidłowych.

► Matryca LMNE:

Wszystkie populacje leukocytów o prawidłowym obrazie i rozdziale.

Słabo zaznaczony polimorfizm limfocytów, które tworzą nieznacznie rozciągniętą chmurę niż zazwyczaj.

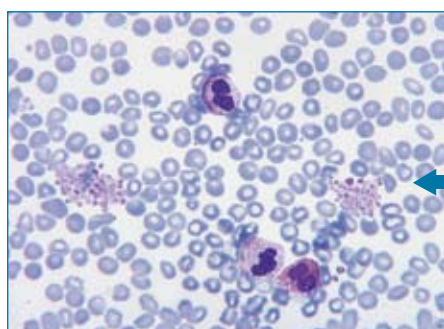
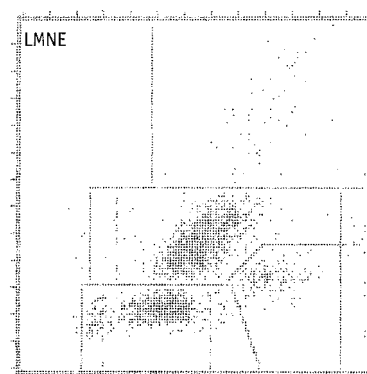
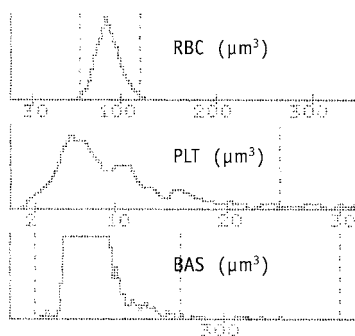
► Ocena mikroskopowa preparatu:

Krew obwodowa nie prezentuje żadnych odchyleń jakościowych.

Agregaty płytkowe

72 letnia kobieta hospitalizowana z powodu przewlekłej małopłytkowości.

WBC	8.3		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	4.64		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	14.0		g/dl
HCT	39.1		%
MCV	84		μm^3
MCH	30.1		pg
MCHC	35.7		g/dl
RDW	12.0		%
PLT	69	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	10.0		μm^3
PCT	0.069	L	%
PDW	21.0	H	%
NEU%	58.2		4.83 !
MON%	6.1		0.51 !
LYM%	31.9		2.65 !
EOS%	2.4		0.20 !
BAS%	1.4 !		0.12 !
ALY%	0.7		0.06 !
LIC%	0.6		0.05 !



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Małopłytkowość, komórki zliczone w obszarze LL, generujące alarm LL1, sugerujące występowanie agregatów płytkowych. Pozostałe parametry krwi obwodowej w granicach zakresów normalnych. Brak dobrej korelacji pomiędzy 2 metodami zliczania ilości WBC (Baso kanał i WBC kanał) oznakowany alarmem (Baso-).

Alarmy:

WBC: Baso-, LL1 /

RBC: Erythroblasts?

PLT: Platelet Aggregates?, Thrombocytopenia

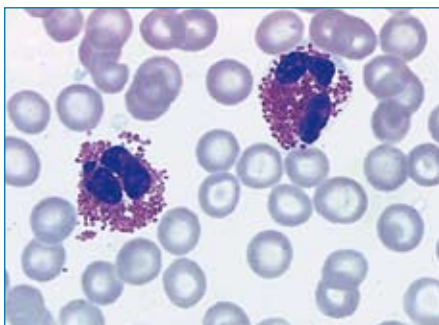
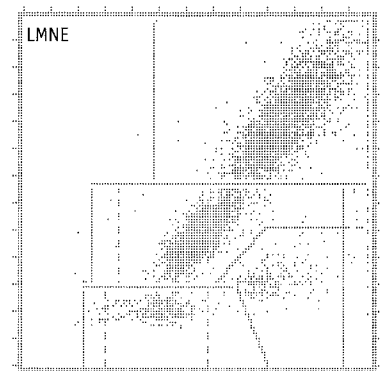
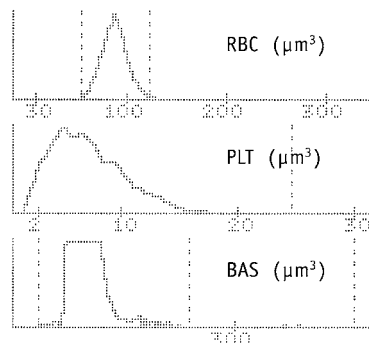
Ocena mikroskopowa preparatu:

Rozmaz krwi obwodowej wykazał obecność dużych ławic płytek wyjaśniających wykazaną przez analizator małopłytkowość oraz brak korelacji pomiędzy torem WBC a torem BASO. Referencyjny pomiar ilości płytek (metoda mikroskopowa i metoda immunocytologiczna) wykazały prawidłową wartość płytek krwi (258 G/L wg protokołu ICSH/ISLH).

Eozynofilia

13 letni mężczyzna hospitalizowany z powodu znacznej hematurii.

WBC	14.0	h	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	5.11		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	15.1		g/dl
HCT	43.8		%
MCV	86		μm^3
MCH	29.5		pg
MCHC	34.4		g/dl
RDW	11.7		%
PLT	280		$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.7		μm^3
PCT	0.215		%
PDW	15.3		%
NEU%	36.1		5.06
MON%	4.3		0.60
LYM%	6.5	L	0.91
EOS%	52.7	H	7.38
BAS%	0.4		0.06
ALY%	0.3		0.05
LIC%	2.2	h	0.30



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Leukocytoza z zaznaczoną eozynofilią. W trakcie dalszej diagnostyki przyczyn hematurii wykonano cystoskopię oraz biopsję ściany pęcherza moczowego. Badanie histopatologiczne biopsji wykazało obecność jaj pasożyta - *Schistosoma haematobium*.

Alarmy:

WBC: Eosinophilia, Leukocytosis, LIC (Large Immature Cells)

RBC:

PLT:

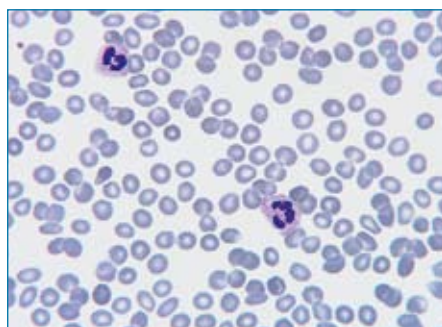
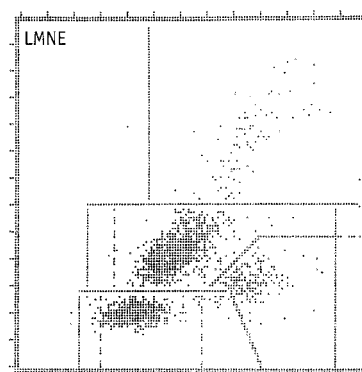
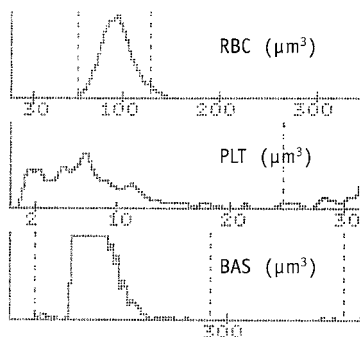
Ocena mikroskopowa preparatu:

Rozmaz krwi obwodowej potwierdził znaczną eozynofilię (53% eozynofili zliczonych metodą mikroskopową). Pojedyncze młodsze formy granulocytów kwasochłonnych (LIC).

Małopłytkowość

37 letni mężczyzna hospitalizowany z powodu infekcji górnych dróg oddechowych oraz rumienia klatki piersiowej i karku.

WBC	4.3		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	4.12		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	13.1		g/dl
HCT	40.5		%
MCV	98		μm^3
MCH	31.7		pg
MCHC	32.2		g/dl
RDW	14.8		%
PLT	16	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.4		μm^3
PCT	0.014	L	%
PDW	20.5	h	%
NEU%	51.2		2.21
MON%	11.1	h	0.48
LYM%	32.7		1.41
EOS%	4.4		0.19
BAS%	0.6		0.03
ALY%	1.2		0.05
LIC%	0.1		0.01



Krew obwodowa

► Raport medyczny:

Pacjent leczony preparatem z grupy sulfonamidów przez 7 dni przed przyjęciem do szpitala. Morfologia krwi obwodowej wykazała krańcowo niską małopłytkowość. Pozostałe linie komórkowe w zakresie wartości prawidłowych. Wstrzymano podawanie leku. Wartości płytek krwi samoistnie uległy zwiększeniu do wartości prawidłowych.

► Alarmy:

WBC:
RBC:
PLT: Thrombocytopenia

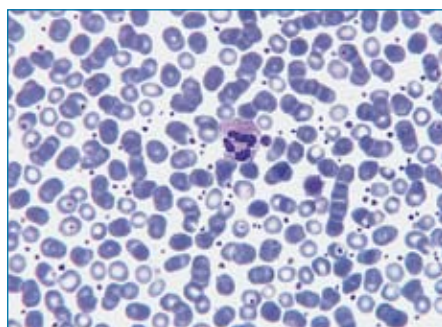
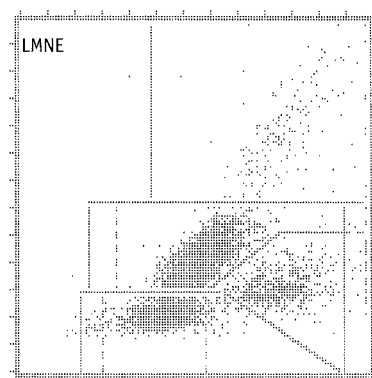
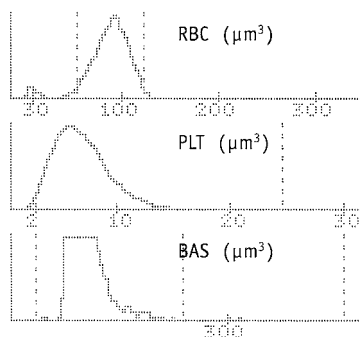
► Ocena mikroskopowa preparatu:

Pojedyncze płytki krwi widoczne w poszczególnych polach preparatu mikroskopowego.

Nadpłytkowość

28 letnia kobieta, przyjęta na oddział z powodu ostrego bakteryjnego zapalenia płuc.

WBC	11.7		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	4.91		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	14.3		g/dl
HCT	40.7		%
MCV	83		μm^3
MCH	29.2		pg
MCHC	35.2		g/dl
RDW	15.6		%
PLT	1329	H	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.9		μm^3
PCT	1.055	H	%
PDW	14.5		%
NEU%	69.6		8.13
MON%	6.1		0.71
LYM%	21.3		2.49
EOS%	2.3		0.27
BAS%	0.7		0.08
ALY%	0.8		0.09
LIC%	1.1		0.13



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Podwyższona leukocytoza z trombocytozą oraz neutrofilią.

Alarmy:

WBC:
RBC:
PLT: Thrombocytosis

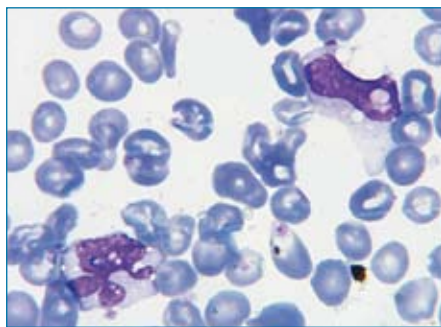
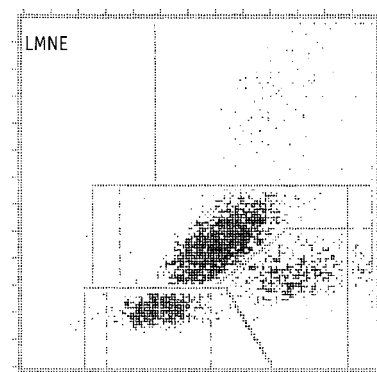
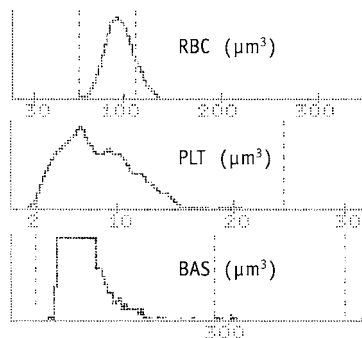
Ocena mikroskopowa preparatu:

Liczne płytki krwi bez widocznych zmian morfologicznych.

Monocytoza

27 letnia kobieta, stwierdzona limfadenopatia okolicy szyjnej, poza tym bez innych objawów.

WBC	9.5	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	4.46	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	14.0	g/dl
HCT	43.1	%
MCV	97	μm^3
MCH	31.3	pg
MCHC	32.4	g/dl
RDW	14.5	%
PLT	155	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.8	μm^3
PCT	0.128	
PDW	16.2	
NEU%	62.4 !	5.93 !
MON%	13.2 !	1.25 !H
LYM%	20.8	1.98
EOS%	2.9	0.28
BAS%	0.7	0.07
ALY%	0.4	0.04
LIC%	2.5 !	0.23 !



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Apyreksja. Prawostronna szyjna limfadenopatia. Bez odchyleń w badaniu przedmiotowym. Limfadenopatia okolicy szyjnej potwierdzona badaniem RTG. Analiza śliny w kierunku BCG ujemna. Ocena histopatologiczna pobranego węzła chłonnego sugerowała obraz typowy dla sarkoidozy. W obrazie krwi obwodowej zaznaczona monocytoza.

Alarmy:

WBC: Rm, Monocytosis
RBC:
PLT:

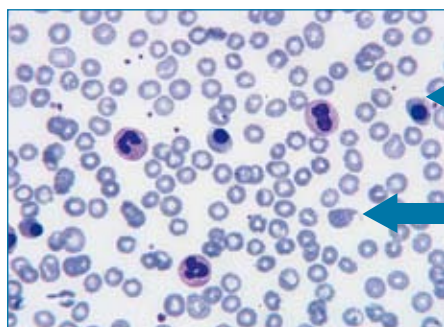
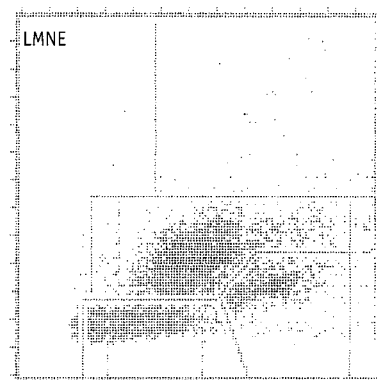
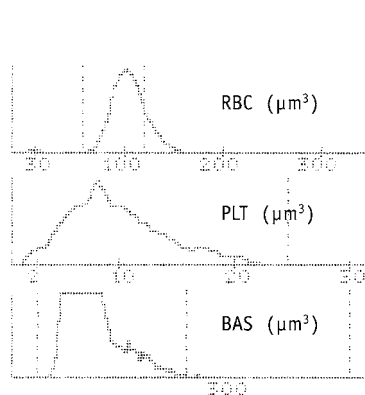
Ocena mikroskopowa preparatu:

Liczne monocyty w obrazie mikroskopowym krwi obwodowej.

Niedokrwistość pokrwotoczna

Mężczyzna 38 letni pacjent OIOM (uszkodzenie wielonarządowe w przebiegu wypadku drogowego).

WBC	32.7	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.08	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	10.1	L	g/dl
HCT	29.8	L	%
MCV	97	H	μm^3
MCH	32.9		pg
MCHC	34.0		g/dl
RDW	14.4		%
PLT	119	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	10.2		μm^3
PCT	0.122	L	%
PDW	20.3	H	%
NEU%	46.7 !		15.3 !H
MON%	10.8 !H		3.53 !H
LYM%	41.4 !		13.5 !H
EOS%	0.7 !		0.23 !
BAS%	0.4		0.13
ALY%	0.7 !		0.22 !H
LIC%	3.5 !h		1.10 !H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Zaznaczona leukocytoza, nieznaczna niedokrwistość (makrocytarna), nieznaczna małopłytkowość. Liczne alarmy dotyczące WBC. Wzrost wartości bezwzględnych neutrofilii, monocytów i limfocytów, umiarkowany wzrost komórek LIC.

Matryca LMNE:

Zwiększona ilość zliczonych komórek w prawej części kompartentu neutrofilii, spowodowana obecnością form młodszych tego szeregu (metamielocyty); nietypowy kształt chmurki limfocytów rozciągniętej do obszaru LL, zakończonej wyraźnie odciętą granicą (obecność erytroblastów).

Alarmy:

WBC: Lmne-, LL, LL1, No, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Leukocytosis, Neutrophilia, Monocytosis, Lymphocytosis
RBC: Mac, Anemia, Macrocytosis
PLT: Thrombocytopenia

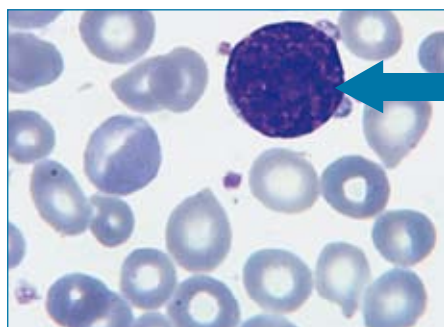
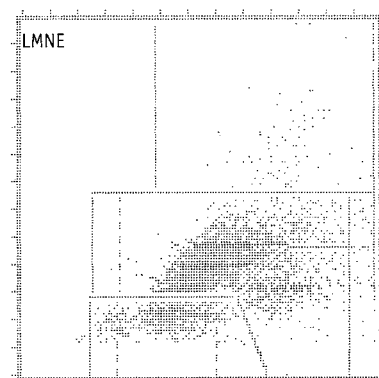
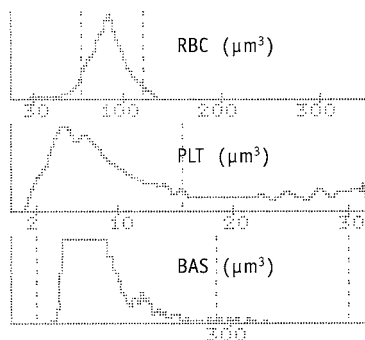
Ocena mikroskopowa preparatu:

Potwierdzona obecność form młodszych granulocytów obojętnochłonnych. Obecne erytroblasty polichromatofilne. Makrocytoza spowodowana obecnością retikulocytów.

Mielofibroza

74 letni mężczyzna. Objawowe cechy niedokrwistości i hepatosplenomegalii.

WBC	14.0	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.09	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	9.0	L	g/dl
HCT	25.6	L	%
MCV	83		μm^3
MCH	29.0		pg
MCHC	35.0		g/dl
RDW	17.1	H	%
PLT	117	*L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.7	*	μm^3
PCT	0.090	*L	%
PDW	14.8	*L	%
NEU%	66.6		9.32 H
MON%	12.2	H	1.71 H
LYM%	17.7	L	2.48
EOS%	2.2		0.31
BAS%	1.3		0.18
ALY%	1.1		0.15
LIC%	10.9	H	1.38 H



Mikromegakariocyty –
krew obwodowa

Raport medyczny:

Nieznaczna leukocytoza z neutrofiliją, nieznaczna niedokrwistość ze wzrostem RDW. Brak odpowiedniego rozdziálu pomiędzy populacją PLT a RBC na histogramie PLT jest cechą często występującą w mielofibrozie.

Matryca LMNE:

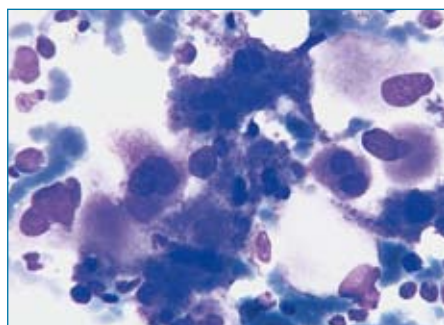
Charakterystyczny rozkład chmurek, z tendencją do rozmieszczenia poziomego, spowodowanego licznymi sygnałami w obszarze LL (erytroblasty), oraz alarmami RN i LIC uwarunkowanymi obecnością niedojrzałych form neutrofilii.

Alarmy:

WBC: LL1, LIC (Large Immature Cells), Leukocytosis, Monocytosis, Neutrophilia
RBC: Mic, Anemia, Microcytosis, Schistocytosis
PLT: Sch, Thrombopenia, Platelet Aggregates

Ocena mikroskopowa preparatu:

Rozmaz krwi obwodowej: obecność niedojrzałych granulocytów, pojedyncze blasty, erytroblasty i liczne lakromocyty. Widoczne również jądra megakariocytów i mikro-megakariocytów oraz płytki olbrzymie. Rozmaz szpiku: obecne liczne konglomeraty megakariocytów. Zalecane wykonanie trepanobiopsji w celu ostatecznego potwierdzenia rozpoznania.

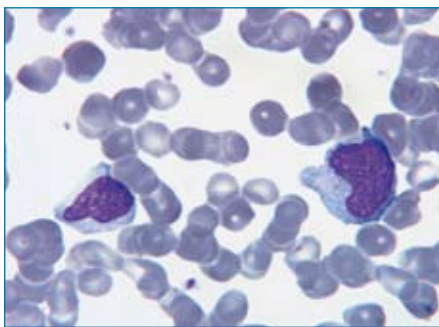
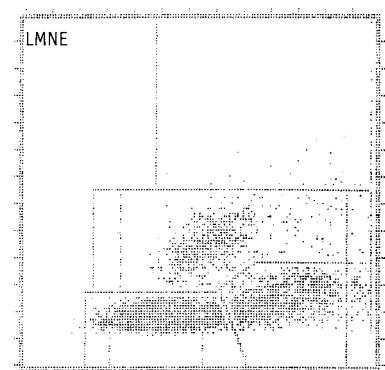
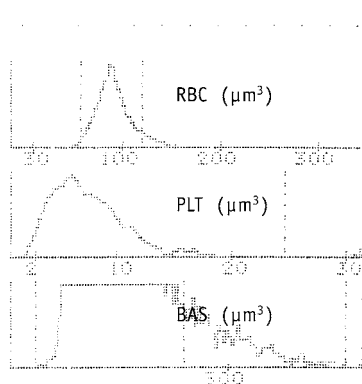


Mielofibroza – szpik

Mononukleozą zakaźną

18 letni mężczyzna przyjęty z powodu gorączki, powiększonych węzłów chłonnych i nieznacznej splenomegalii.

WBC	22.7	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	5.04		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	14.4		g/dl
HCT	40.7		%
MCV	81		μm^3
MCH	28.6		pg
MCHC	35.4		g/dl
RDW	14.1		%
PLT	134	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.9		μm^3
PCT	0.106	L	%
PDW	14.8	L	%
NEU%	10.6 !L		2.41 !
MON%	18.0 !H		4.09 !H
LYM%	60.9 !H		13.8 H
EOS%	0.4		0.09
BAS%	10.1 H		2.30 H
ALY%	7.7 H		1.74 H
LIC%	5.5 !H		1.19 !H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Zaznaczona leukocytoza, nieznaczna małopłytkowość. Limfocytoza, monocytosis, bazofilia, liczne atypowe limfocyty oraz komórki LIC. Limfocytoza ze wzrostem komórek ALY często występują w przebiegu mononukleozy zakaźnej.

Matryca LMNE:

Rozciągnięta populacja limfocytów, która poniżej chmurki neutrofilii zajmuje przedział ALY oraz Mono. Sygnały zliczane w przedziale Mono przechodzą do obszaru LIC.

Alarmy:

WBC: Rm, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Leukocytosis, Monocytosis, Basophili
PLT: Trombocytopenia

Ocena mikroskopowa preparatu:

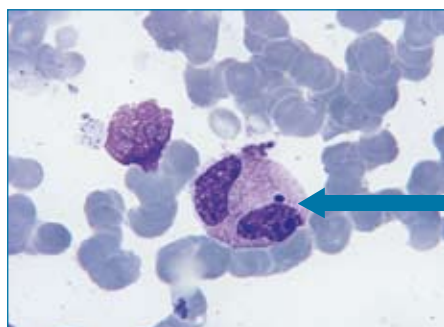
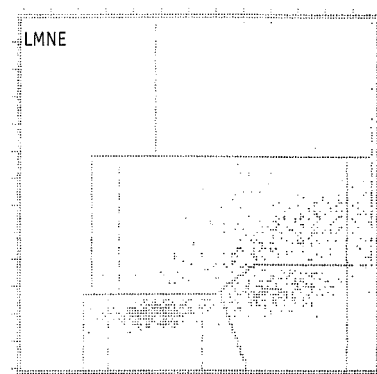
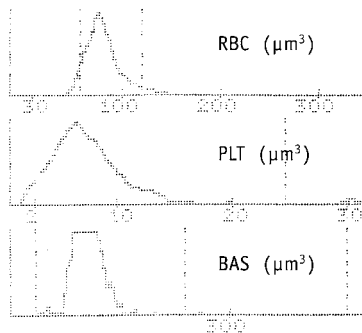
Duży polimorfizm wielkości i kształtu jądra limfocytów (limfocyty reaktywne). Brak odchyleń jakościowych i ilościowych pozostałych linii komórkowych.

Zespół mielodysplastyczny z infekcją HIV

Mężczyzna 33 letni.

Skierowany przez Szpital celem ponownej konsultacji i określenia przyczyny limfadenopatii szyjnej (podejrzanie mononukleozy).

WBC	1.8	L	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	4.53		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	12.0		g/dl
HCT	33.4	L	%
MCV	74	L	μm^3
MCH	26.4	L	pg
MCHC	35.8		g/dl
RDW	14.8	H	%
PLT	202		$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.9		μm^3
PCT	0.160	L	%
PDW	14.5	L	%
NEU%	31.7 !L		0.56 !L
MON%	27.1 H		0.48
LYM%	39.8		0.70 L
EOS%	0.7		0.01
BAS%	0.7		0.01
ALY%	1.0		0.02
LIC%	12.8 !H		0.20 !



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Znaczna leukopenia, nieznaczna niedokrwistość mikrocytarna, nieznaczna neutropenia, monocytosis względna. Podwyższona ilość komórek LIC. Pacjent HIV-sero-
pozytywny.

Matryca LMNE:

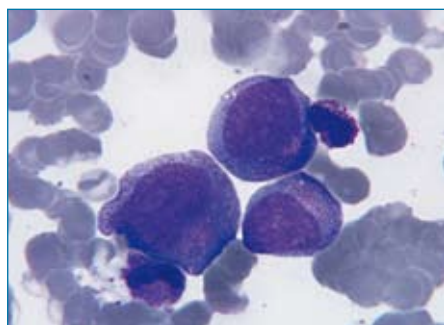
Jednorodna i prawidłowo rozmieszczona populacja Limfo oraz Mono. Populacja Neutro przesunięta w prawo przechodząc na obszar komórek LIC, niedojrzałe granulocyty.

Alarmy:

WBC: Rn, LIC (Large Immature Cells), Leukopenia, Neutropenia

Ocena mikroskopowa preparatu:

Rozmaz krwi obwodowej: cechy dysgranulopoezy (duże dysplastyczne neutrofile o znikomym uziarninowaniu). Rozmaz szpiku: zaznaczona hypoplazja układu erythropoetycznego cechy dysplazji układu płytkowego, szereg granulopoetyczny reprezentowany jedynie przez znacznie powiększone i dysplastyczne promiocyty.



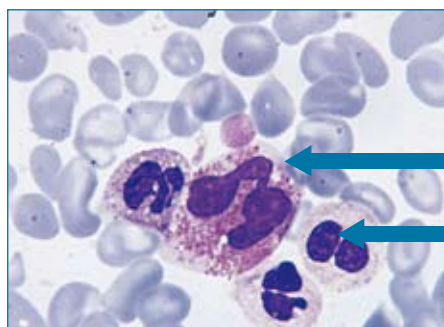
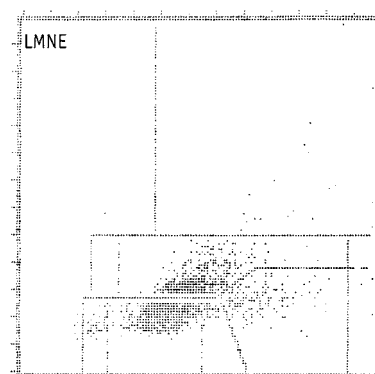
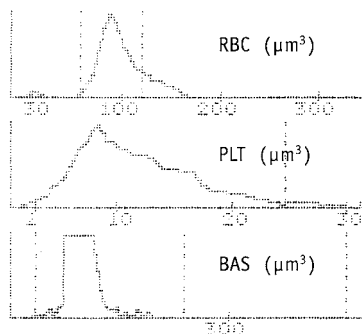
Zespół mielodysplastyczny z infekcją HIV – szpik

Zespół mielodysplastyczny - typ RA

72 letnia kobieta.

Hospitalizowana z powodu niedokrwistości o nieznannej przyczynie.

WBC	5.4		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.46	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	7.8	L	g/dl
HCT	22.5	L	%
MCV	92		μm^3
MCH	31.8		pg
MCHC	34.7		g/dl
RDW	15.4	H	%
PLT	129	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	11.6	H	μm^3
PCT	0.151	L	%
PDW	21.3	H	%
NEU%	36.3	L	1.95 !
MON%	8.4		0.45
LYM%	54.4	!H	2.92 !
EOS%	0.9		0.05
BAS%	0		0
ALY%	3.6	h	0.19
LIC%	0.4		0.02



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Głęboka niedokrwistość makrocytarna, nieznaczna małopłytkowość, RDW i MPV miernie podwyższone; widoczne alarmy: NL i ALY.

Matryca LMNE:

Obraz typowy dla MDS. Brak separacji pomiędzy populacją Limfo i Neutro, spowodowany obecnością granulocytów bez lub ze słabym uziarninowaniem cytoplazmy. Alarm z obszaru L1 sygnalizuje obecność erytroblastów lub płytek olbrzymich.

Alarmy:

WBC: NL, ALY (Atypical Lymphocytes)
RBC: Mac, Anemia
PLT: Thrombocytopenia

Ocena mikroskopowa preparatu:

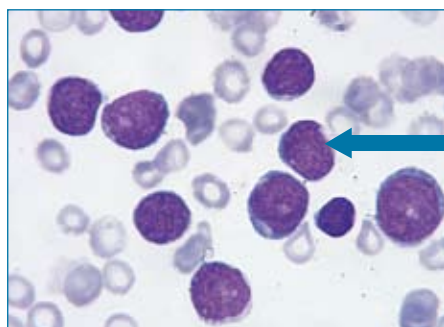
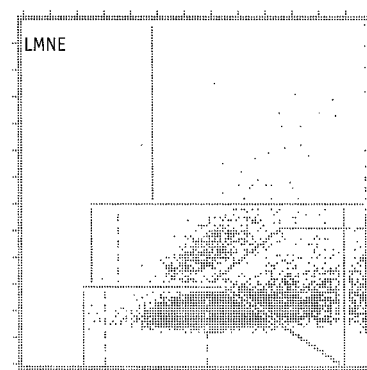
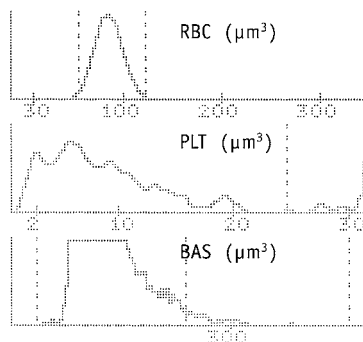
Rozmaz krwi obwodowej: demonstkuje zaburzenia w cytologii erytrocytów oraz dysplazje pozostałych linii komórkowych. Badanie cytologiczne szpiku wskazane do dalszej diagnostyki zmian (np. procent blastów).

Ostra białaczka limfoblastyczna

64 letni mężczyzna.

Hospitalizowany z powodu niedokrwistości, uogólnionej limfadenopatii oraz wybroczyn na skórze.

WBC	33.0	h	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.94	l	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	9.1	l	g/dl
HCT	26.4	l	%
MCV	90		μm^3
MCH	31.0		pg
MCHC	34.5		g/dl
RDW	13.4		%
PLT	37	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.8		μm^3
PCT	0.033	L	%
PDW	22.3	h	%
NEU%	6.0 !		1.98 !
MON%	23.0 !		7.59 !h
LYM%	68.2 !		22.5 !h
EOS%	0.3 !		0.10 !
BAS%	2.5		0.83 H
ALY%	41.4 !H		13.7 !H
LIC%	7.7 !H		2.37 !H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Znaczna leukocytoza, niedokrwistość normocytarna i normobarwliwa, znaczna małopłytkowość.

Matryca LMNE:

Dominująca pojedyncza chmurka rozciągająca się z obszaru limfocytów. Podwyższone wartości LIC oraz Aly

Alarmy:

WBC: Rm, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Leukocytosis, Lymphocytosis, Monocytosis, Blasts, Basophilia

RBC: Anemia

PLT: Thrombocytopenia

Ocena mikroskopowa preparatu:

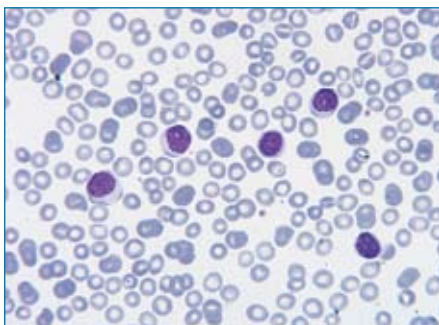
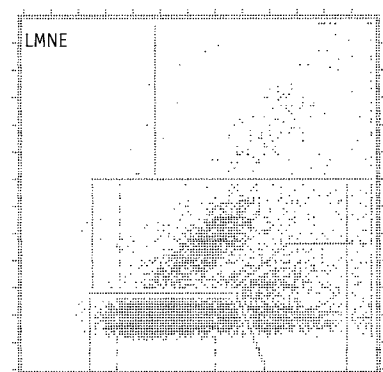
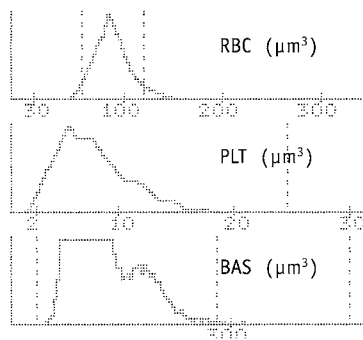
Zdecydowana większość ocenianych leukocytów to atypowe limfoblasty średniej wielkości z podwyższonym indeksem jądro-cytoplazmatycznym. Jądra komórkowe zawierają gruboziarnistą chromatynę i widoczne jąderka. Wykonane badanie cytologiczne zakwalifikowało białaczkę jako L2 wg klasyfikacji FAB. Immunofenotypizacja wykazała obecność antygenów: CD10+, HLA-DR+, TdT+, CD22+.

Przewlekła białaczka limfatyczna

Mężczyzna 79 letni.

Przyjęty z powodu znacznej limfocytozy, uogólnionej limfadenopatii, w stanie ogólnym dobrym.

WBC	96,00	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	4.87		$10^6/\text{mm}^3$
HGB	13.7		g/dl
HCT	40.2		%
MCV	83		μm^3
MCH	28.2		pg
MCHC	34.2		g/dl
RDW	16.5	H	%
PLT	237		$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.4		μm^3
PCT	0.200		%
PDW	15.3	L	%
NEU%	9.3 !		7.98 !
MON%	8.2 !		7.04 !
LYM%	81.1 !H		69.6 !H
EOS%	0.9 !		0.77 !
BAS%	0.5		0.43
ALY%	3.4 !H		2.95 !H
LIC%	1.7 !		1.47 !



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Hiperleukocytoza ze znaczną limfocytozą (populacja limfocytów zachodzi na przedział Mono), nieznaczne podwyższenie RDW.

Matryca LMNE:

Skattergram pokazuje prawidłową populację neutrofilii, wydłużoną (kształt cygara) populację limfocytów rozciągającą się z obszaru LL, zdecydowanie zachodzącą na obszar Mono aż do kompartmentu komórek LIC. Rzeczywista populacja monocytów widoczna powyżej populacji patologicznej.

Alarmy:

WBC: L1, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Leucocytosis, Lymphocytosis

Ocena mikroskopowa preparatu:

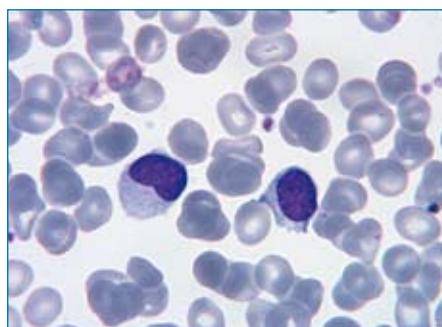
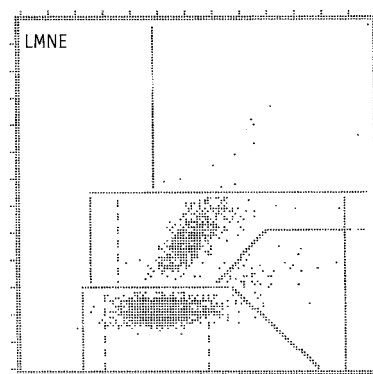
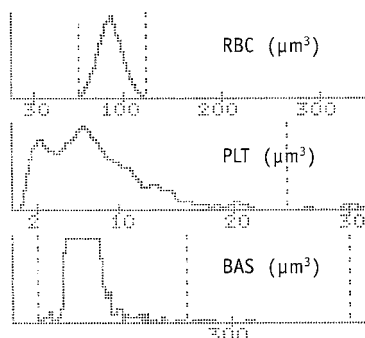
Rozmaz krwi obwodowej: mieszana populacja dojrzałych, małych i średnich limfocytów z gruboziarnistą chromatyną, pojedyncze prolimfocyty. Wstępnie zdiagnozowano przewlekły zespół limfo-proliferacyjny. Wykonana immunofenotypizacja określiła widoczny zespół jako: (B-CLL / PLL) CD5+, CD19+, CD20+,CD23+, FMC7-, CD79b-.

Białaczka włochatokomórkowa

63 letnia kobieta.

Leukopenia stwierdzona podczas badania wykonanego z powodu nawracającej gorączki. W USG jamy brzusznej widoczna powiększona śledziona o 12 cm oraz powiększone węzły chłonne 3-5 cm.

WBC	4.4		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.28	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	10.0	L	g/dl
HCT	29.6	L	%
MCV	90		μm^3
MCH	30.6		pg
MCHC	33.9		g/dl
RDW	12.1		%
PLT	83	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.2		μm^3
PCT	0.069	L	%
PDW	20.0	h	%
NEU%	25.6		1.13 L
MON%	2.2		0.09 L
LYM%	70.8		3.12
EOS%	0.6		0.03
BAS%	0.8		0.03
ALY%	2.5	h	0.11
LIC%	0.2		0.01



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Zaznaczona trombocytopenia, delikatna anemia ze znacznym podwyższonym RDW. Umiarkowana neutropenia ze względną limfocytozą i monocytózą (< 0.1 G/L).

Matryca LMNE:

Alarm Atypowe Limfocyty jest generowany przez dużą zliczoną liczbę limfocytów w sektorze ALY. Pojawiająca się flaga Ln jest wyzwolona przez takie położenie limfocytów.

Alarmy:

WBC: ALY (Atypical Lymphocytes)
RBC: Mac, Anemia
PLT: Thrombocytopenia

Ocena mikroskopowa preparatu:

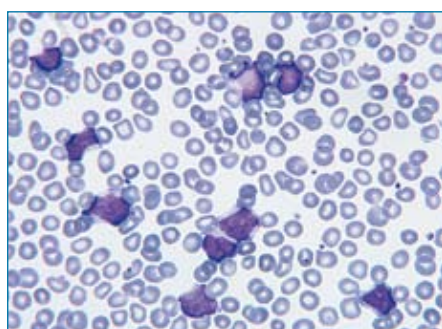
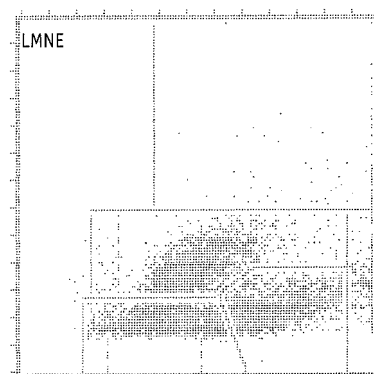
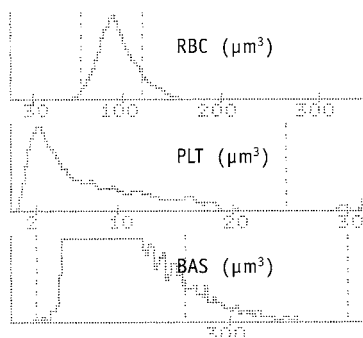
Rozmaz krwi obwodowej: obecność komórek limfatycznych średniej i małej wielkości z poszarpaną cytoplazmą (komórki włochate). Ostateczna diagnoza wymaga pobrania szpiku kostnego, immunofenotypizacji na obecność CD45+, CD20+, CD79a+, CD103+, CD11c+, DBA44+.

Chłoniak złośliwy nieziarniczny

Grudki w centrum chłoniaka Typ II małe i duże komórki

65 letnia kobieta przyjęta w celu rozpoznania przyczyn przewlekłego zmęczenia oraz powiększonych węzłów chłonnych okolicy szyi. CT jamy brzusznej wykazała powiększenie innych regionalnych węzłów chłonnych.

WBC	23.7	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.65	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	10.6	L	g/dl
HCT	31.2	L	%
MCV	86		μm^3
MCH	29.1		pg
MCHC	34.0		g/dl
RDW	16.3	H	%
PLT	45	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.9		μm^3
PCT	0.036	L	%
PDW	23.8	H	%
NEU%	30.5 !		7.22 !
MON%	30.7 !		7.27 !
LYM%	31.7 !		7.51 !H
EOS%	0.7 !		0.17 !
BAS%	6.4 H		1.52 H
ALY%	10.6 !H		2.51 !H
LIC%	6.8 !H		1.52 !H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Zaznaczona leukocytoza, łagodna niedokrwistość normocytarna ze słabo zaznaczonym zwiększeniem RDW i trombocytopenią.

Matryca LMNE:

Komórki w obszarze LL sugerują obecność agregatów płytkowych. Limfocyty mogą rozciągać się aż do obszaru ALY i Monocytów. Takie położenie komórek generuje alarmy: RM, ALY i LIC.

Alarmy:

WBC: LL, Rm, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Blasts, Leukocytosis, Limfocytosis, Bazophilia
RBC: Mac, Anemia, Macrocytes +

Ocena mikroskopowa preparatu:

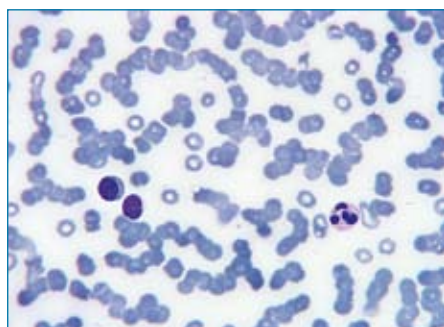
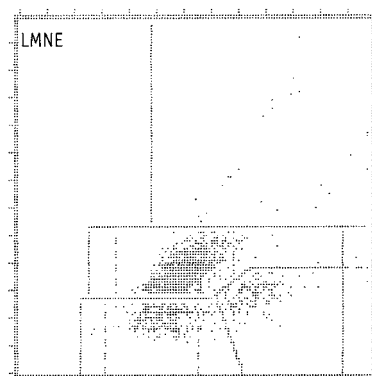
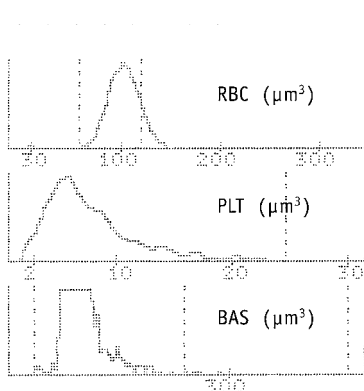
Rozmaz krwi obwodowej: potwierdził obecność populacji limfocytów o małych komórkach z rozszczepionym jądrem i skąpą cytoplazmą oraz duże komórki czasami z jądrem i małym indeksem jądrowo cytoplazmatycznym. Rozpoznanie ustalono po wykonaniu testów immunochemicznych węzłów chłonnych z potwierdzeniem CD20, CD79 i negatywnym wybarwieniu antygenu CD5, CD23 i CD45RO.

Szpiczak mnogi

Mężczyzna 63 letni.

Przyjęty w celu diagnostyki zespołu bólowego kręgosłupa.

WBC	4.5		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.31	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	12.0		g/dl
HCT	31.0	L	%
MCV	94		μm^3
MCH	36.1	H	pg
MCHC	38.5	H	g/dl
RDW	14.6		%
PLT	183		$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.4		μm^3
PCT	0.155	L	%
PDW	19.0	H	%
NEU%	68.4 !		3.10 !
MON%	10.3		0.47
LYM%	18.8 !		0.85 !L
EOS%	1.8		0.08
BAS%	0.7 !		0.03 !
ALY%	1.3		0.06
LIC%	0.5		0.02



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Niedokrwistość normocytarna, podwyższone RDW. Wysokie MCHC. Rulonizacja erytrocytów.

Matryca LMNE:

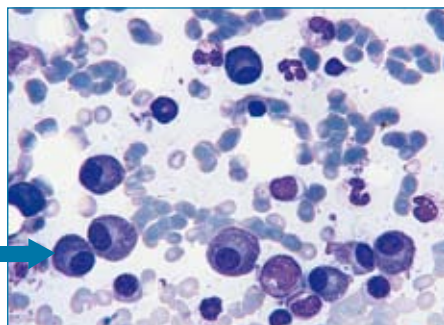
Skattergram nie wnosi istotnych informacji dopóki nie ma istotnych zaburzeń w rozmieszczeniu populacji komórek. W tym przypadku jednak zwraca uwagę nieprawidłowa populacja Limfo (komórki plazmatyczne).

Alarmy:

WBC: Baso+, NL, Lymphopenia
RBC: Mac, Cold Agglutinins

Ocena mikroskopowa preparatu:

Rozmaz krwi obwodowej: silna rulonizacja RBC spowodowana dysproteinemią. Pojedyncze limfocyty z silnie zasadową cytoplazmą. Obecne komórki plazmatyczne. Rozmaz szpiku: komórki plazmatyczne stanowią ponad 10% utkania komórkowego.

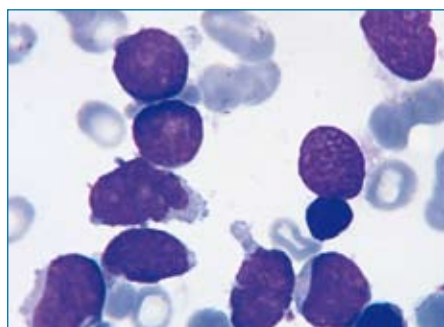
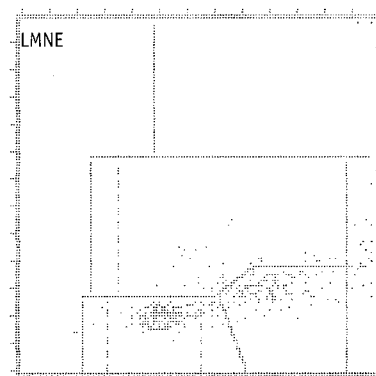
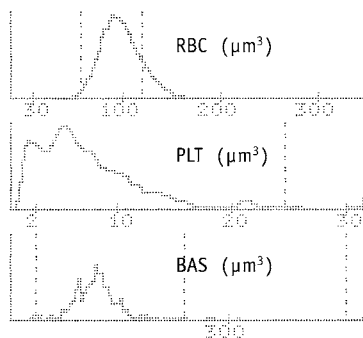


Szpiczak mnogi – szpik

Ostra białaczka mieloblastyczna typ M1

74 letni mężczyzna. Przyjęty w celu potwierdzenia wyniku badania krwi wykonanego w innym szpitalu oraz leukopenii i niedokrwistości. Stan gorączkowy utrzymujący się od 15 dni.

WBC	0.9	L	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.82	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	8.3	L	g/dl
HCT	24.5	L	%
MCV	87		μm^3
MCH	29.3		pg
MCHC	33.8		g/dl
RDW	19.3	H	%
PLT	125	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.9		μm^3
PCT	0.100	L	%
PDW	20.8	H	%
NEU%	13.3 !L		0.12 !L
MON%	37.9 !		0.33 !
LYM%	44.6		0.39 L
EOS%	0.2		0.00
BAS%	4.0 !h		0.04 !
ALY%	4.4 h		0.04
LIC%	5.8 !H		0.05 !



Szpik

► Raport medyczny:

Niedokrwistość, normocytarna ze wzrostem RDW, umiarkowana trombocytopenia; aktywują liczne alarmy dystrybucji i zliczania komórek.

► Matryca LMNE:

Potwierdzenie ostrej neutropenii. Potwierdzono brak wielopostaciowych jąder w neutrofilach. Obecność komórek w obszarach ALY, Monocyty i Duże niedojrzałe komórki.

► Alarmy:

WBC: Baso+, Rm, Rn, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Mielemia, Blasts, Leukopenia, Lymphopenia, Neutropenia
RBC: Mac, Macrocytosis++, Anemia

► Ocena mikroskopowa preparatu:

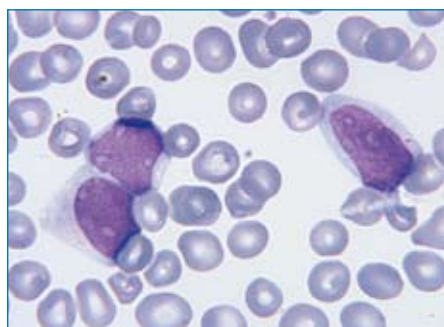
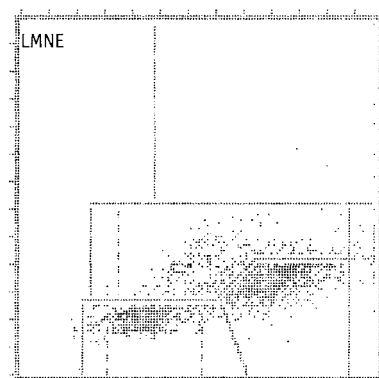
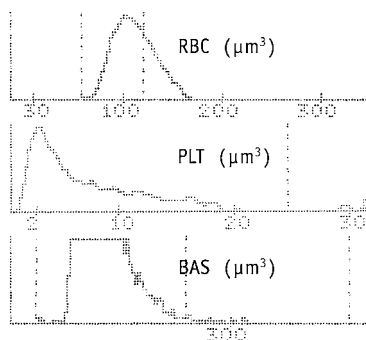
Rozpoznanie zostało potwierdzone na podstawie oceny mikroskopowej szpiku. W krwi obwodowej znaleziono nieliczne leukocyty (przeważnie średniej wielkości blasty pochodzące ze szpiku).

Ostra białaczka mieloblastyczna typ M2

72 letnia kobieta.

Badanie w kierunku uogólnionej łamliwości kości.

WBC	5.6		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.17	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	10.5	L	g/dl
HCT	31.7	L	%
MCV	100	H	μm^3
MCH	33.1		pg
MCHC	33.2		g/dl
RDW	18.9	H	%
PLT	40	*L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.5	*	μm^3
PCT	0.038	*L	%
PDW	26.5	*H	%
NEU%	22.2	L	1.23
MON%	40.0	H	2.22
LYM%	35.5		1.97
EOS%	0.3		0.02
BAS%	2.0		0.11
ALY%	1.1		0.06
LIC%	2.7	h	0.15



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Łagodna niedokrwistość makrocytarna z zaznaczoną trombocytopenią, liczba leukocytów w normie, umiarkowana neutropenia, (odmłodzenie szeregu). W obszarze monocytów, poza monocytami prawidłowymi jest również populacja komórek o niejednorodnych kształtach co powoduje przesunięcie w kierunku obszaru LIC.

Matryca LMNE:

Alarm L generowany jest przez erytroblasty i agregaty płytek. Populacja limfocytów jest w normie, umiarkowana neutropenia, (odmłodzenie szeregu). W obszarze monocytów, poza monocytami prawidłowymi jest również populacja komórek o niejednorodnych kształtach co powoduje przesunięcie w kierunku obszaru LIC.

Alarmy:

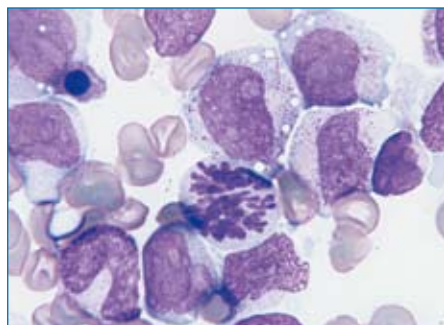
WBC: Ll1, LIC (Large Immature Cells), Monocytosis

RBC: Mac, Anemia, Macrocytosis

PLT: Thrombocytopenia

Ocena mikroskopowa preparatu:

Obraz krwi obwodowej: potwierdził liczne blasty z dużym indeksem jądrocytoplazmatycznym, rzadkie ziarnistości w cytoplazmie. Potwierdzono obecność pątek. Diagnozę potwierdzono po ocenie rozmazu szpiku kostnego, wykazano obecność blastów o silnej aktywności mieloperoxydazowej.

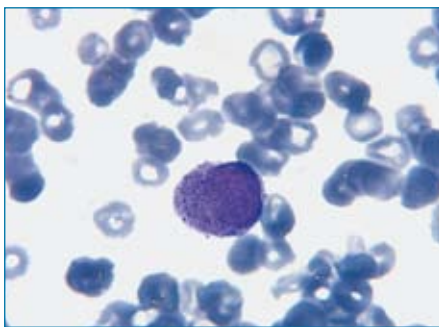
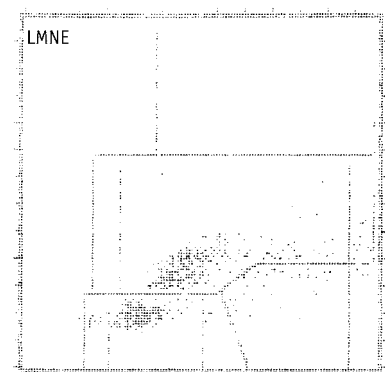
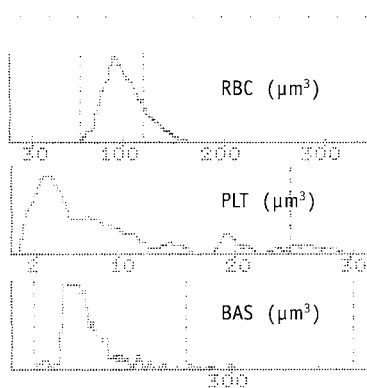


Ostra białaczka mieloblastyczna typ M2 – szpik

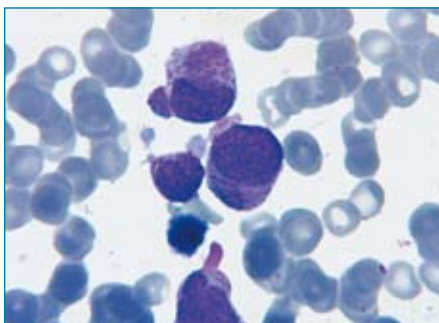
Ostra białaczka mieloblastyczna typ M3

48 letni mężczyzna, przyjęty z powodu gorączki i krwawienia.

WBC	1.9	L	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.44	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	11.4	L	g/dl
HCT	32.0	L	%
MCV	93		μm^3
MCH	33.1		pg
MCHC	35.6		g/dl
RDW	16.1	H	%
PLT	38	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.0		μm^3
PCT	0.034	L	%
PDW	27.8	H	%
NEU%	50.1 !		0.94 !L
MON%	7.1		0.13
LYM%	38.3		0.72 L
EOS%	1.4		0.03
BAS%	3.1 !h		0.06 !
ALY%	0.6		0.01
LIC%	9.2 !H		0.16 !



Krew obwodowa



Szpik

Raport medyczny:

Pancytopenia, objawy DIC (Zespół Wyrzepiania Śródnaczyniowego). Niedokrwistość normocytarna, retikulocyty w granicach normy. Duże niedojrzałe komórki.

Matryca LMNE:

Istotny oprócz pancytopenii, alarm w segregacji LL, który może wskazywać na obecność erytroblastów i sygnalizuje istnienie LIC, które są skupione na poziomie obszaru neutrofilii, potwierdza to pozytywna odpowiedź na czerń chlorazolową E.

Alarmy:

WBC: Baso+, Rn, LIC (Large Immature Cells), Bazophilia, Blasts, Leukopenia

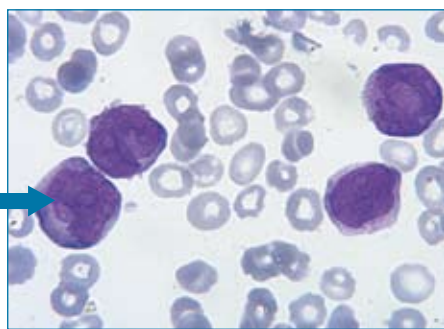
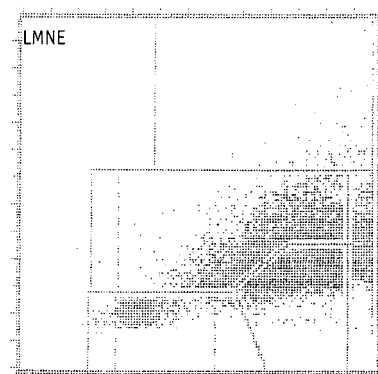
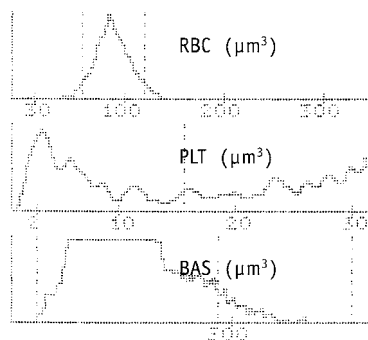
Ocena mikroskopowa preparatu:

Typowy dla tej białaczki brak zgodności pomiędzy obrazem szpiku kostnego z silnie uziarninowanymi promielocytami a krwią obwodową gdzie rzadko występują te komórki.

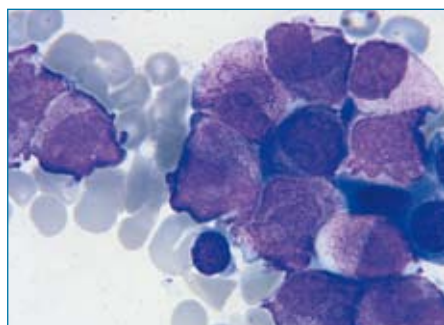
Ostra białaczka mieloblastyczna typ M3

73 letni mężczyzna, przyjęty z powodu nieswoistej gorączki.

WBC	51.9	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.48	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	8.0	L	g/dl
HCT	20.9	L	%
MCV	84		μm^3
MCH	32.0		pg
MCHC	38.1	H	g/dl
RDW	16.8	H	%
PLT	18	*L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	6.3	*L	μm^3
PCT	0.011	*L	%
PDW	17.3	*H	%
NEU%	39.7 !L		20.6 !H
MON%	45.1 !H		23.4 !H
LYM%	10.2 L		5.30 H
EOS%	1.3		0.68 H
BAS%	3.7 H		1.92 H
ALY%	0.7 !		0.37 !H
LIC%	45.2 !H		16.2 !H



Krew obwodowa



Szpik

Raport medyczny:

Zaznaczona leukocytoza, umiarkowana niedokrwistość normocytarna, silna trombocytopenia i obecność LIC.

Matryca LMNE:

Alarmy segregacji Mn, Rn, Rm. Wyraźnie widać dwie chmury: jedna spójna w obszarze limfocytów, dają obraz limfocytów i druga zbliżona nieregularna, położona w obszarze Neutrofili i Monocytów, rozciągająca się na obszar LIC.

Alarmy:

WBC: Mn, Rm, Rn, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Lymphocytes, Blasts, Leukocytosis, Bazophilia

RBC: Anemia

PLT: Sch, Thrombocytopenia

Ocena mikroskopowa preparatu:

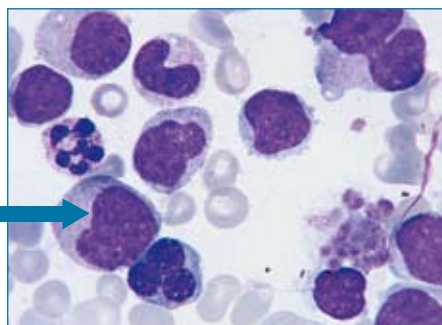
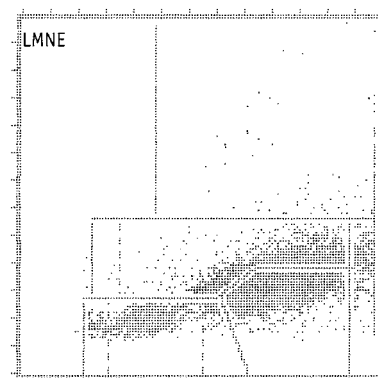
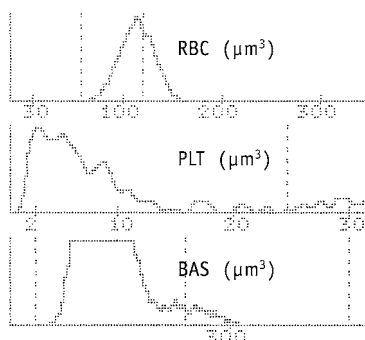
Rozmaz krwi obwodowej daje typowy obraz promielocytów silnie uziarninowanych (jądro dwupłatowe z subtelną chromatyną w centralnej części) oraz stałą obecnością małych blastów zawierających Pałeczki Auera. Rozmaz szpiku kostnego: potwierdził diagnozę.

Ostra białaczka mieloblastyczna typ M5b

74 letni mężczyzna.

Diagnoza: niedokrwistość oporna na leczenie.

WBC	46.0	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.05	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	7.9	L	g/dl
HCT	21.2	L	%
MCV	103	H	μm^3
MCH	38.6	H	pg
MCHC	37.3	H	g/dl
RDW	14.3		%
PLT	49	L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.1		μm^3
PCT	0.040	L	%
PDW	22.0	H	%
NEU%	24.5 !L		11.3 !H
MON%	60.1 !H		27.6 !H
LYM%	11.6 !L		5.33 !H
EOS%	0.6 !		0.28 !
BAS%	3.2 h		1.47 H
ALY%	1.2 !		0.56 !H
LIC%	11.2 !H		4.64 !H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Zaznaczona leukocytoza, ostra niedokrwistość makrocytarna, trombocytopenia: generują liczne alarmy dystrybucji. Monocytoza bezwzględna oraz liczna populacja LIC.

Matryca LMNE:

Prawidłowa ilość limfocytów, obecność alarmu LL wskazuje na obecność erytroblastów. Liczne sygnały generuje strefa monocytozy rozszerzająca się na obszar LIC i strefę neutrofilii.

Alarmy:

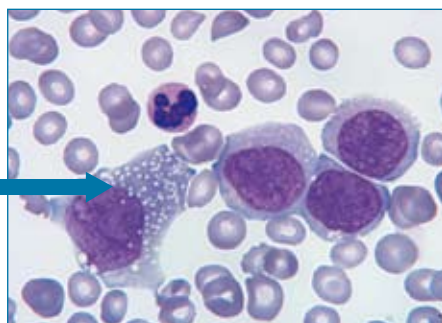
WBC: Lmne -, LL, Ll1 Mn, RN, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Blasts, Leukocytosis, Monocytosis, Neutrophilia, Bazophilia

RBC: Mac, Anemia, Erythroblasts

PLT: Trombocytopenia, Platelet Aggregates?

Ocena mikroskopowa preparatu:

Rozmaz krwi obwodowej: ponad 70% populacji leukocytów stanowią monocyty. Potwierdzono obecność erytroblastów. Rozmaz szpiku: szpik bogatokomórkowy 90% komórek monocytarno / monoblastycznych stanowią 30% blastozy szpiku. Obraz morfologiczny wymaga potwierdzenia cytochemicznego z esterazą i immunofenotypizacji.

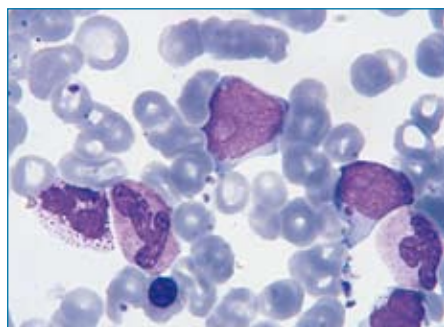
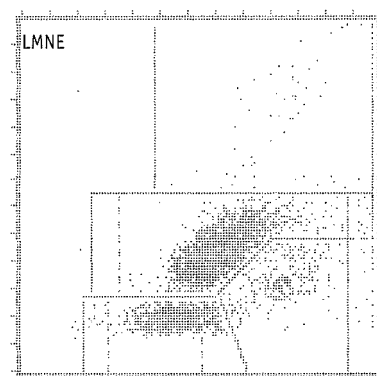
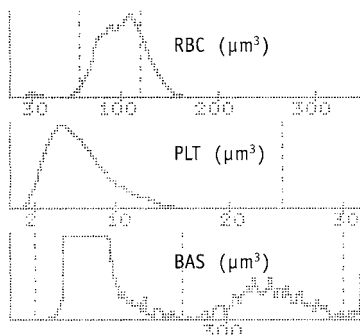


Ostra białaczka mieloblastyczna typ M5a

Przewlekła białaczka szpikowa (faza akceleracji)

58 letni mężczyzna.
W trakcie leczenia od 2 lat z powodu CML.

WBC	11.8	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.69	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	12.4		g/dl
HCT	36.0	L	%
MCV	97	H	μm^3
MCH	33.6	H	pg
MCHC	34.5		g/dl
RDW	21.1	H	%
PLT	486	H	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.3	L	μm^3
PCT	0.355		%
PDW	13.0	L	%
NEU%	54.7		6.46
MON%	7.4		0.87 H
LYM%	21.5		2.54
EOS%	1.6		0.19
BAS%	14.8 H		1.75 H
ALY%	3.2 h		0.38 H
LIC%	7.3 H		0.80 H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Łagodna leukocytoza, nieznaczna niedokrwistość makrocytarna, RDW znacznie podwyższone, lekka trombocytoza. Monocytoza, znaczny wzrost bazofili obecność komórek w obszarze ALY, umiarkowana obecność komórek LIC.

Matryca LMNE:

Obecność niedojrzałych granulocytów (Rn i LIC); może pojawić się alarm LL i sporadycznie erytroblasty. Alarm ALY generuje obecność małych blastów agranulocytarnych.

Alarmy:

WBC: ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Blasts, Leukocytosis, Bazophilia

RBC: Mac, Makrocytosis

PLT: Trombocytosis

Ocena mikroskopowa preparatu:

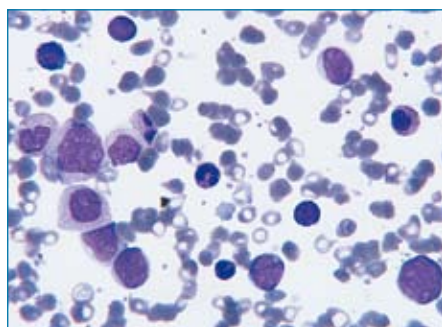
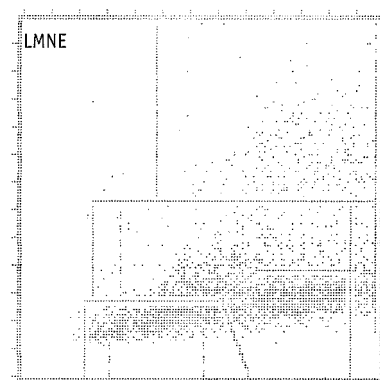
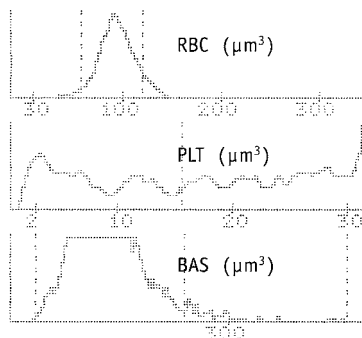
Rozmaz krwi obwodowej: potwierdził znalezione w matrycy LMNE liczne bazofile, niedojrzałe granulocyty o różnym stopniu dojrzałości, sporadycznie pojawiają się erytroblasty i blasty.

Przewlekła białaczka szpikowa (faza blastyczna)

52 letni mężczyzna.

Przewlekłe chory na CML leczony od czterech lat.
Okresowo monitorowany i poddawany transfuzji.

WBC	8.9		$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.61	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	7.7	L	g/dl
HCT	22.5	L	%
MCV	86		μm^3
MCH	29.6		pg
MCHC	34.3		g/dl
RDW	16.3	H	%
PLT	25	*L	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.4	*	μm^3
PCT	0.018	*L	%
PDW	18.5	*H	%
NEU%	21.4 !L		1.91 !
MON%	37.7 !		3.37 !H
LYM%	27.8		2.49
EOS%	10.2 H		0.19 H
BAS%	2.9 !h		0.26 !H
ALY%	4.0 h		0.36 H
LIC%	36.6 !H		2.40 !H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Zaznaczona niedokrwistość normocytarna, RDW nieznacznie podwyższone, wyraźna monocytopenia i zauważalna obecność LIC. Alarmy generowane są przez nieprawidłową separację poszczególnych populacji komórek.

Matryca LMNE:

Populacja granulocytów jest ograniczona; dużo komórek jest obecnych w obszarze LL, dających się przypisać do erytrocytów. W obszarze Monocytów obecne są komórki o różnym kształcie, populacja ta zachodzi na obszar LIC.

Alarmy:

WBC: Baso+, LL1, Ln, Rm, Rn, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Monocytosis, Eozynophilia, Blasts, Bazophilia
RBC: Anemia
PLT: Sch

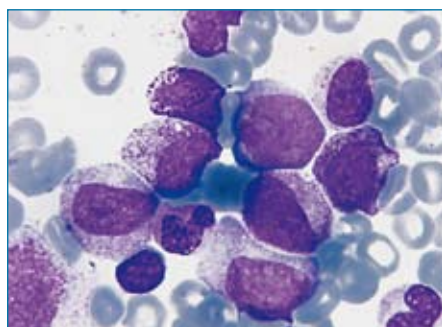
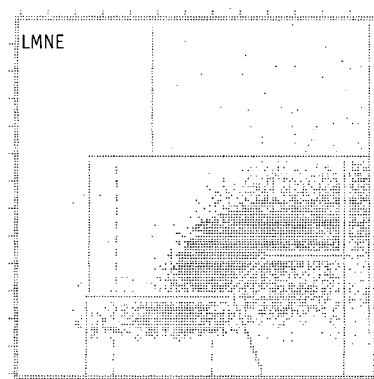
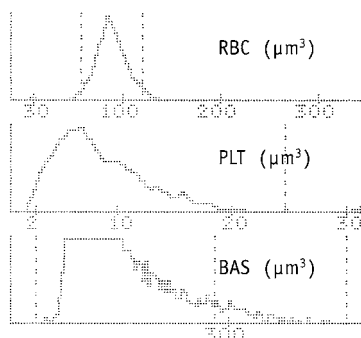
Ocena mikroskopowa preparatu:

Rozmaz krwi obwodowej: liczne blasty pochodzenia szpikowego z dużym indeksem jądrocytoplazmatycznym oraz bazofile często z beziarniczną cytoplazmą. Separacja szeregu komórek granulocytarnego, pojedyncze są obecne.

Przewlekła białaczka szpikowa (faza przewlekła)

Kobieta 67 letnia.
Przyjęta z powodu zap. żyl głębokich.
W badaniu fizykalnym hepatosplenomegalia.

WBC	35.0	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.56	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	10.4	L	g/dl
HCT	29.3	L	%
MCV	82		μm^3
MCH	29.1		pg
MCHC	35.4		g/dl
RDW	15.0	H	%
PLT	217		$10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.1		μm^3
PCT	0.197		%
PDW	19.0	H	%
NEU%	66.7 !		23.3 !H
MON%	12.6 !		4.41 !
LYM%	15.8 !L		5.53 !H
EOS%	0.8 !		0.28 !
BAS%	4.1 H		1.43 H
ALY%	1.7 !		0.58 !H
LIC%	42.1 !H		10.4 !H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Zaznaczona leukocytoza, niedokrwistość normocytarna. Alarmy: Rn, ALY i LIC. Podwyższenie wartości bezwzględnych wszystkich subpopulacji leukocytów z wyjątkiem eozynofili.

Matryca LMNE:

Populacja neutrofilii silnie przesunięta w prawą stronę scattergramu, wchodzi w obszar komórek LIC i Mono wpływając na zawyżenie wartości monocytów. Podobnie wartość limfocytów uległa zawyżeniu z powodu obecności erytroblastów (obszar LL). Na histogramie BASO widoczne rozciągnięcie dystrybucji w prawą stronę (obszar +/- 330 mikronów sześciennych).

Alarmy:

WBC: Lmne - Rn, Mn, LL, ALY (Atypical Lymphocytes), LIC (Large Immature Cells), Basophilia, Blasts
RBC: Anemia, Erythroblasts?
PLT: Platelet Aggregates?

Ocena mikroskopowa preparatu:

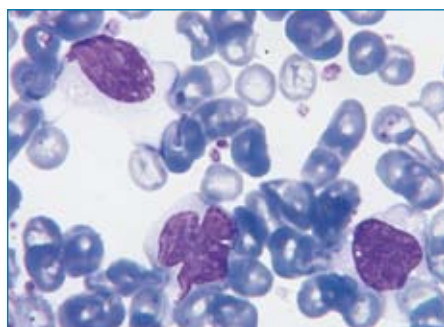
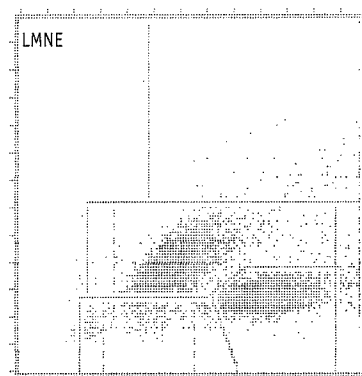
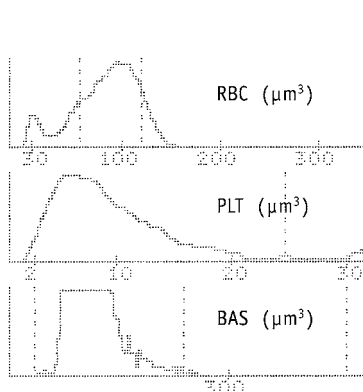
Rozmaz krwi obwodowej: obraz typowy dla CML z powodu obecności wszystkich form szeregu granulocytarnego oraz bazofili. Ostateczne potwierdzenie rozpoznania wymaga analizy kariotypu oraz metod molekularnych (bcr-abl).

Przewlekła białaczka mielo-monocytowa

75 letnia kobieta.

Przyjęta z ostrą niewydolnością oddechową.

WBC	17.7	H	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.81	L	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	8.1	L	g/dl
HCT	23.2	L	%
MCV	83		μm^3
MCH	29.0		pg
MCHC	35.1		g/dl
RDW	33.0	H	%
PLT	562	H	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.6		μm^3
PCT	0.540	H	%
PDW	20.3	H	%
NEU%	60.2 !		10.6 !H
MON%	31.8 H		5.61 H
LYM%	6.2 !L		1.09 !
EOS%	1.2		0.21
BAS%	0.6		0.11
ALY%	0.8		0.14
LIC%	3.2 h		0.55 H



Krew obwodowa

Raport medyczny:

Umiarkowana leukocytoza, niedokrwistość normocytarna ze znacznym wzrostem RDW, łagodna trombocytoza, umiarkowana neutrofilia z zaznaczoną monocytózą i licznymi dużymi niedojrzalymi komórkami (LIC). Histogram populacji krwinek czerwonych jest szeroki i asymetryczny. Pojawiają się alarmy LL1, Ln i LIC.

Matryca LMNE:

Liczne sygnały LL, słaba separacja populacji neutrofilii i limfocytów (liczne słabo uziarninowane neutrofile), duża dobrze zdefiniowana populacja monocytów, która zachodzi na obszar LIC. W obszarze Rn występują duże niedojrzałe granulocyty.

Alarmy:

WBC: LL1, Ln, LIC (Large Immature Cells), Monocytosis, Leukocytosis, Neutrophilia
RBC: Mic, Anemia, Erythroblasts?
PLT: Trombocytosis, Platelet Aggregates?

Ocena mikroskopowa preparatu:

Erythroblasty, liczne płytki olbrzymie generują alarm LL. Preparat mikroskopowy pokazuje kilka niedojrzałych monocytów. Cechy dysplastyczne widoczne są zarówno w erytrocytach jak i płytkach.

N O T A T K I

N O T A T K I

HORIBAABX

Diagnostics

HORIBA ABX Sp. z o.o., 03-994 Warszawa, Wał Miedzeszyński 598
tel. +48 022 673 20 22, fax +48 022 673 20 26, e-mail: repcja@pl.abx.fr, www.horiba-abx.com.pl