

HORIBAセミナー

今日から役立つ血液検査の基礎の 基礎シリーズ Part2

貧血(解説編)



東京大学医学部附属病院検査部
常名 政弘

2025年9月13日

症例①40歳代女性(肝移植後)

● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	0	0	70	2	2	5	21	0	0	0	0

● 装置結果

CBC

WBC	4.50	10 ³ /mm ³
RBC	3.34 L*	10 ⁶ /mm ³
HGB	5.2 L*	g/dL
HCT	17.7 L*	%
MCV	52.9 L	fL
MCH	15.6 L*	pg
MCHC	29.4 L*	g/dL
RDW-SD	38.9	fL
RDW-CV	26.4 H	%
MIC	67.6	%
MAC	0.2	%
PLT	326 *	10 ³ /mm ³
MPV	8.7 *	fL
PCT	0.284 *	%
PDW	16.0 *	fL
PLTo		10 ³ /mm ³
NRBC#	0.00	10 ³ /mm ³
NRBC%	0.0	%

白血球分類カウント

	%	# 10 ³ /mm ³
LYM	28.2	1.27
MON	6.2	0.28
NEU	63.0	2.83
EOS	2.0	0.09
BAS	0.6	0.03
IMG	0.1	0.00
IMM	0.0	0.00
IML	0.0	0.00
LIC	0.1	0.00
ALY	0.5	0.02

RBC/PLT

BASO

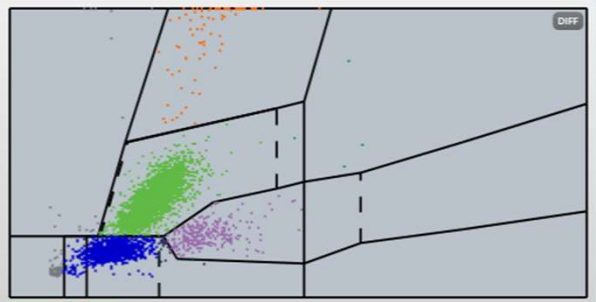
RBC

PLT

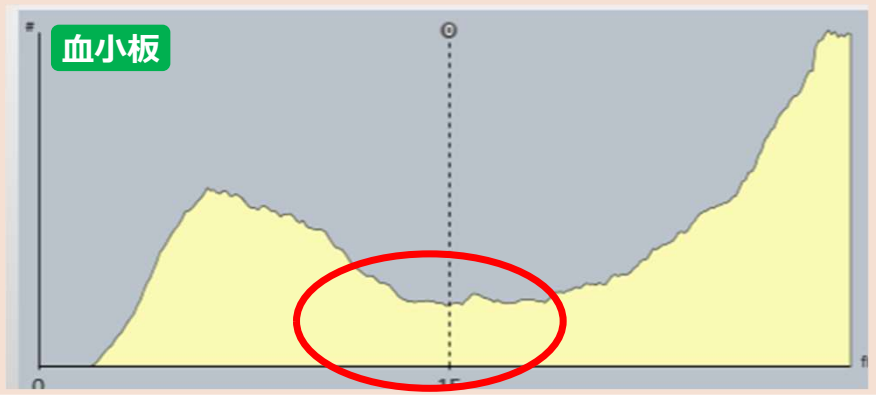
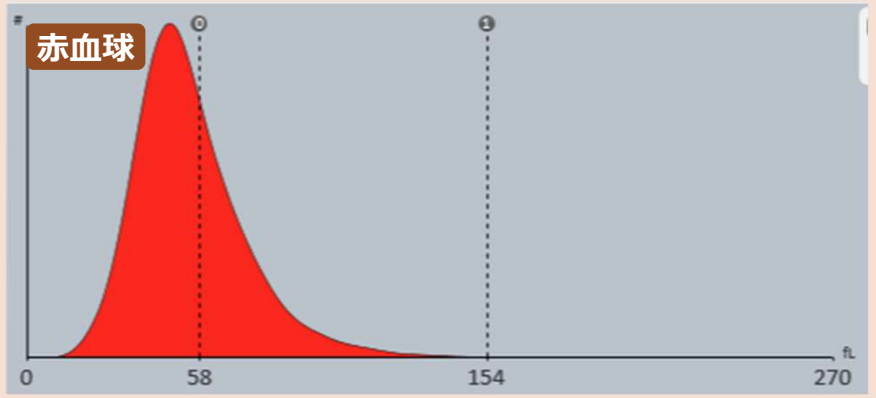
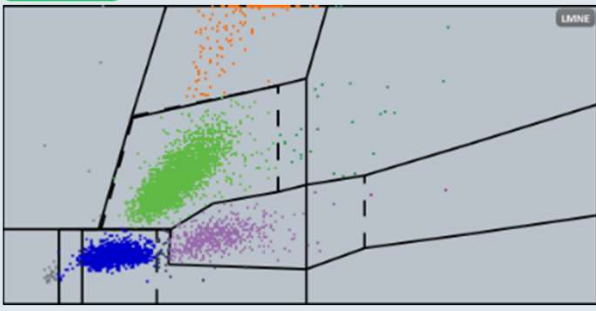
BASO

WBC

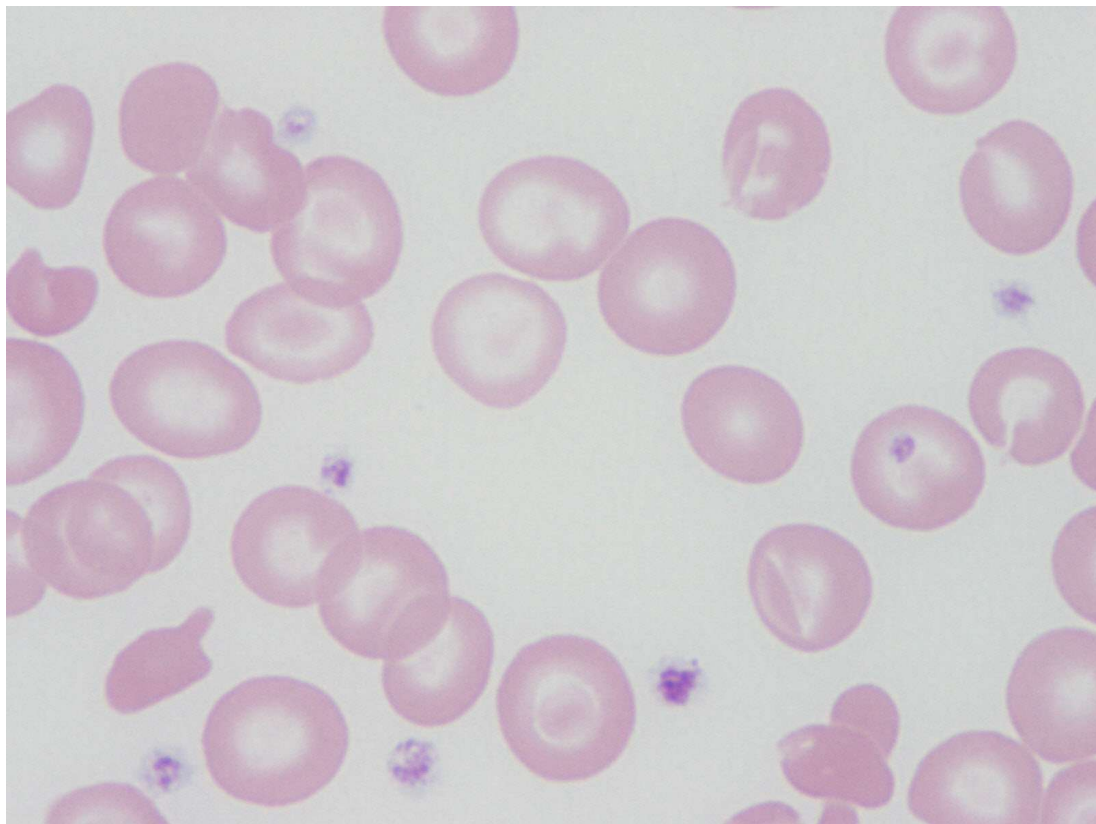
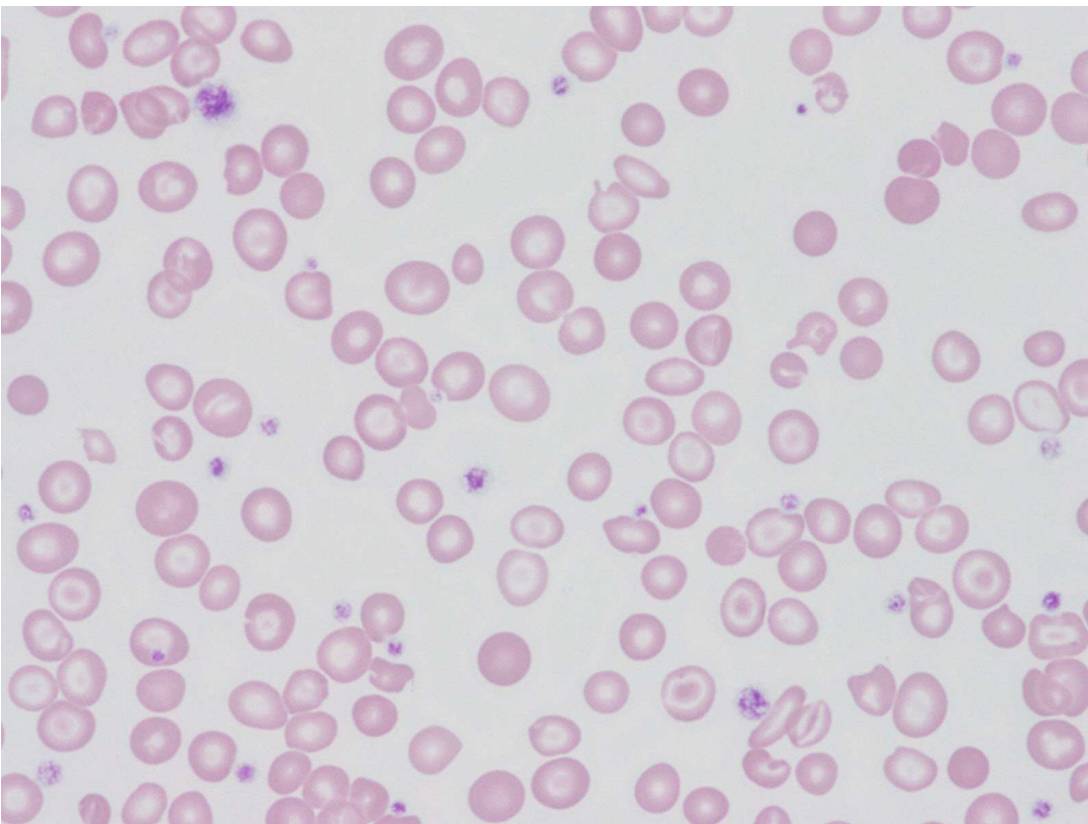
本症例



正常例



症例①40歳代女性(肝移植後)



症例①40歳代女性(肝移植後)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.4	g/dL	PT(s)	18.7	Sec
ALB	3.7	g/dL	PT(%)	39.1	%
LD	210	U/L	PT(INR)	1.66	
AST	144	U/L	APTT	35.3	Sec
ALT	111	U/L	Fbg	180	mg/dL
T-Bil	6.8	mg/dL	FDP	2.5	μg/mL
D-Bil	4.6	mg/dL	D-D	0.6	μg/mL
BUN	10.9	mg/dL	AT	95	%
Cre	0.54	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.9	mg/dL	PC(%)		%
UA	5.2	mg/dL	PS		%
CRP	0.06	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	15	μg/dL			
Ferritin	13	ng/mL			
HP	44	mg/dL			
IgM		mg/dL			

① サラセミア

② 鉄欠乏性貧血

③ 鉄芽球性貧血

④ 慢性炎症に伴う貧血

貧血の分類

赤血球指数による貧血の分類

小球性低色素性貧血 MCV < 80fL MCHC < 30g/dL	正球性正色素性貧血 MCV 80 ~ 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL	大球性正色素性貧血 MCV > 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL
1. 鉄欠乏性貧血 2. 慢性炎症に伴う 二次性貧血(ACD) 3. サラセミア 4. 鉄芽球性貧血	1. 再生不良性貧血 2. 溶血性貧血 3. 鉄芽球癆 4. 腎性貧血	1. 巨赤芽球性貧血 2. 骨髓異形成腫瘍

貧血の分類

赤血球指数による貧血の分類

小球性低色素性貧血 MCV < 80fL MCHC < 30g/dL	正球性正色素性貧血 MCV 80 ~ 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL	大球性正色素性貧血 MCV > 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL
1. 鉄欠乏性貧血 2. 慢性炎症に伴う 二次性貧血(ACD) 3. サラセミア 4. 鉄芽球性貧血	1. 再生不良性貧血 2. 溶血性貧血 3. 鉄芽球癆 4. 腎性貧血	1. 巨赤芽球性貧血 2. 骨髓異形成腫瘍

小球性貧血の鑑別点

	血清Ferritin	総鉄結合能 (TIBC)	血清鉄
鉄欠乏性貧血	↓	↑	↓
ACD	↑	↓	↓
鉄芽球性貧血	→ ↑	→	→ ↑
サラセミア	→ ↑	→	→ ↑

小球性貧血の鑑別点

	血清Ferritin	総鉄結合能 (TIBC)	血清鉄
鉄欠乏性貧血	↓	↑	↓
ACD	↑	↓	↓
鉄芽球性貧血	→ ↑	→	→ ↑
サラセミア	→ ↑	→	→ ↑

小球性貧血の鑑別点

	血清Ferritin	総鉄結合能 (TIBC)	血清鉄
鉄欠乏性貧血	↓	↑	↓
ACD	↑	↓	↓
鉄芽球性貧血	→ ↑	→	→ ↑
サラセミア	→ ↑	→	→ ↑

症例①40歳代女性(肝移植後)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.4	g/dL	PT(s)	18.7	Sec
ALB	3.7	g/dL	PT(%)	39.1	%
LD	210	U/L	PT(INR)	1.66	
AST	144	U/L	APTT	35.3	Sec
ALT	111	U/L	Fbg	180	mg/dL
T-Bil	6.8	mg/dL	FDP	2.5	μg/mL
D-Bil	4.6	mg/dL	D-D	0.6	μg/mL
BUN	10.9	mg/dL	AT	95	%
Cre	0.54	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.9	mg/dL	PC(%)		%
UA	5.2	mg/dL	PS		%
CRP	0.06	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	15	μg/dL			
Ferritin	13	ng/mL			
HP	44	mg/dL			
IgM		mg/dL			

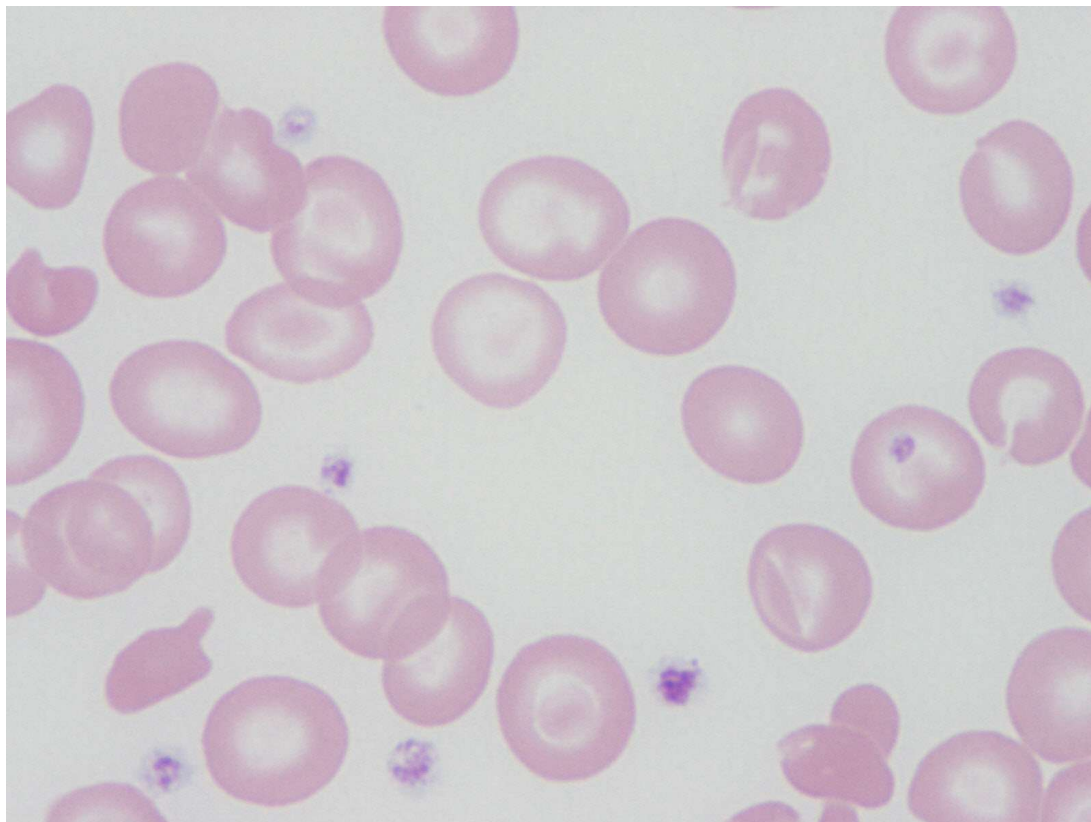
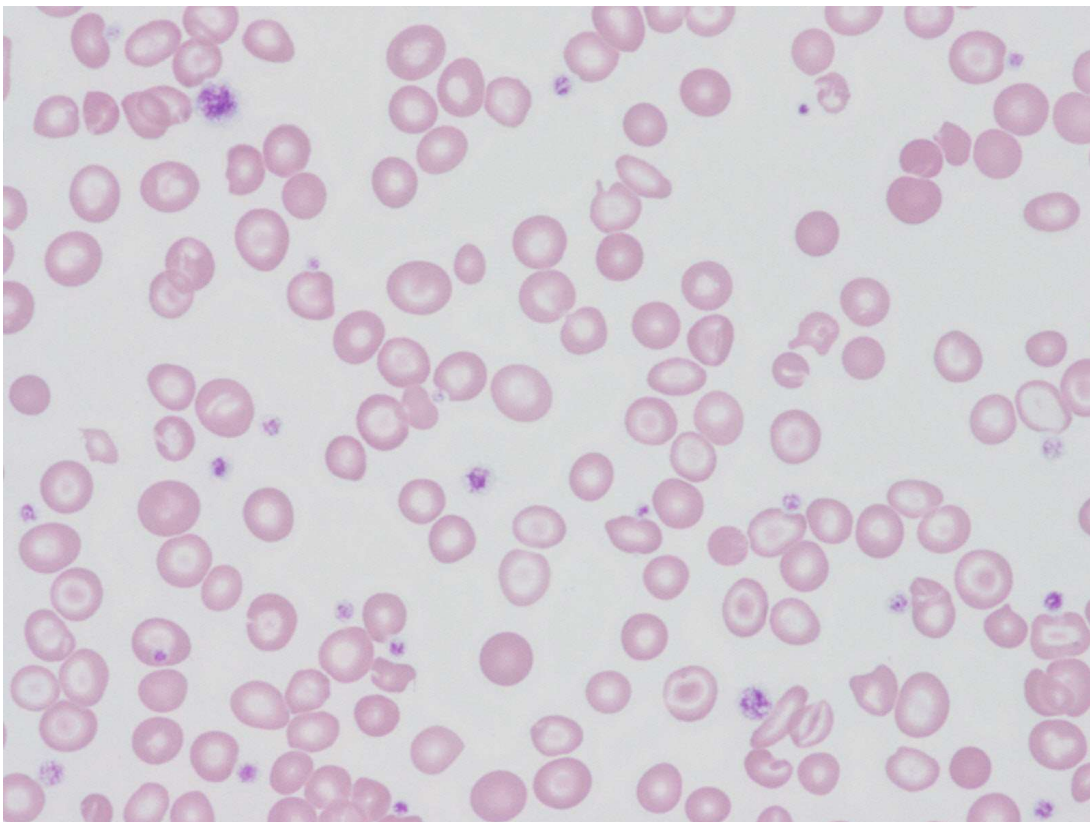
① サラセミア

② 鉄欠乏性貧血

③ 鉄芽球性貧血

④ 慢性炎症に伴う貧血

症例①40歳代女性(肝移植後)



菲薄赤血球・標的赤血球

症例①40歳代女性(肝移植後)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.4	g/dL	PT(s)	18.7	Sec
ALB	3.7	g/dL	PT(%)	39.1	%
LD	210	U/L	PT(INR)	1.66	
AST	144	U/L	APTT	35.3	Sec
ALT	111	U/L	Fbg	180	mg/dL
T-Bil	6.8	mg/dL	FDP	2.5	μg/mL
D-Bil	4.6	mg/dL	D-D	0.6	μg/mL
BUN	10.9	mg/dL	AT	95	%
Cre	0.54	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.9	mg/dL	PC(%)		%
UA	5.2	mg/dL	PS		%
CRP	0.06	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	15	μg/dL			
Ferritin	13	ng/mL			
HP	44	mg/dL			
IgM		mg/dL			

1 サラセミア

2 鉄欠乏性貧血

3 鉄芽球性貧血

4 慢性炎症に伴う貧血

症例①40歳代女性(肝移植後)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.4	g/dL	PT(s)	18.7	Sec
ALB	3.7	g/dL	PT(%)	39.1	%
LD	210	U/L	PT(INR)	1.66	
AST	144	U/L	APTT	35.3	Sec
ALT	111	U/L	Fbg	180	mg/dL
T-Bil	6.8	mg/dL	FDP	2.5	μg/mL
D-Bil	4.6	mg/dL	D-D	0.6	μg/mL
BUN	10.9	mg/dL	AT	95	%
Cre	0.54	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.9	mg/dL	PC(%)		%
UA	5.2	mg/dL	PS		%
CRP	0.06	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	15	μg/dL			
Ferritin	13	ng/mL			
HP	44	mg/dL			
IgM		mg/dL			

① サラセミア

② 鉄欠乏性貧血

③ 鉄芽球性貧血

④ 慢性炎症に伴う貧血

特に外来の場合は貧血の原因まで確認することが重要

症例①50歳代男性

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.4	g/dL	PT(s)	18.7	Sec
ALB	3.7	g/dL	PT(%)	39.1	%
LD	210	U/L	PT(INR)	1.66	
AST	144	U/L	APTT	35.3	Sec
ALT	111	U/L	Fbg	180	mg/dL
T-Bil	6.8	mg/dL	FDP	2.5	μg/mL
D-Bil	4.6	mg/dL	D-D	0.6	μg/mL
BUN	10.9	mg/dL	AT	95	%
Cre	0.54	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.9	mg/dL	PC(%)		%
UA	5.2	mg/dL	PS		%
CRP	0.06	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	15	μg/dL			
Ferritin	13	ng/mL			
HP	44	mg/dL			
IgM		mg/dL			

① サラセミア

② 鉄欠乏性貧血

ちょー異常



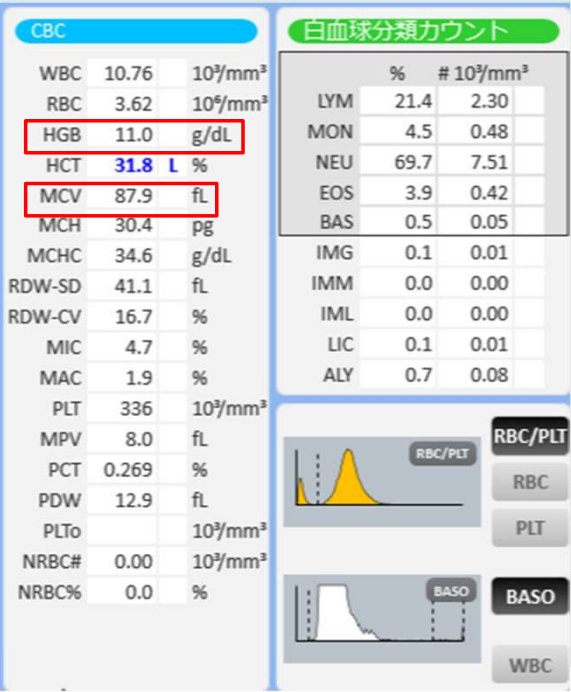
便潜血検査など出血に関する検査が行われているかを確認することが重要！

症例②4歳男児(小児科通院)

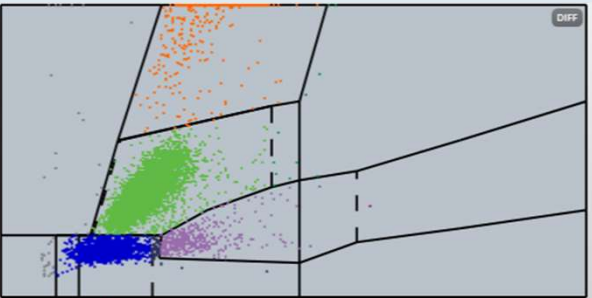
● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	0	0	73	2	0	3	22	0	0	0	0

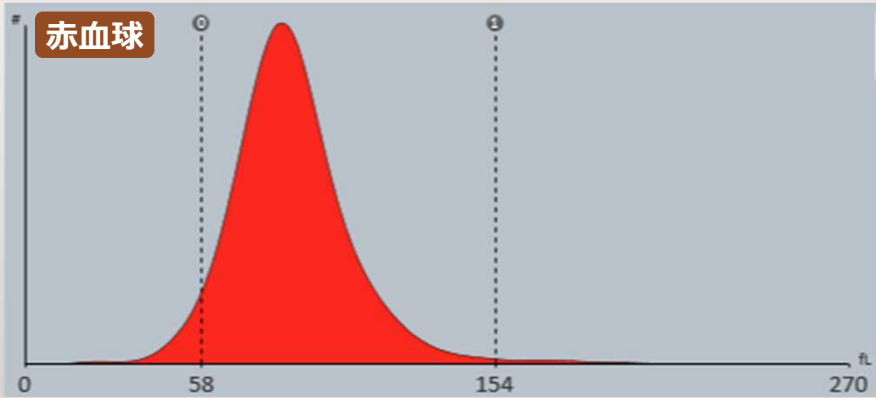
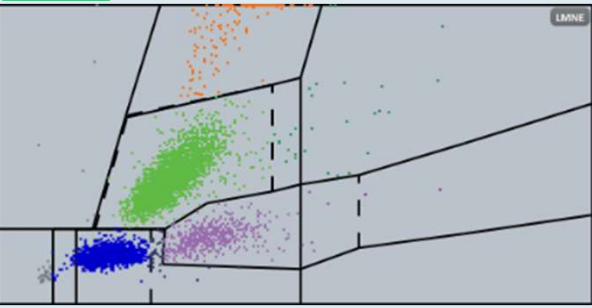
● 装置結果



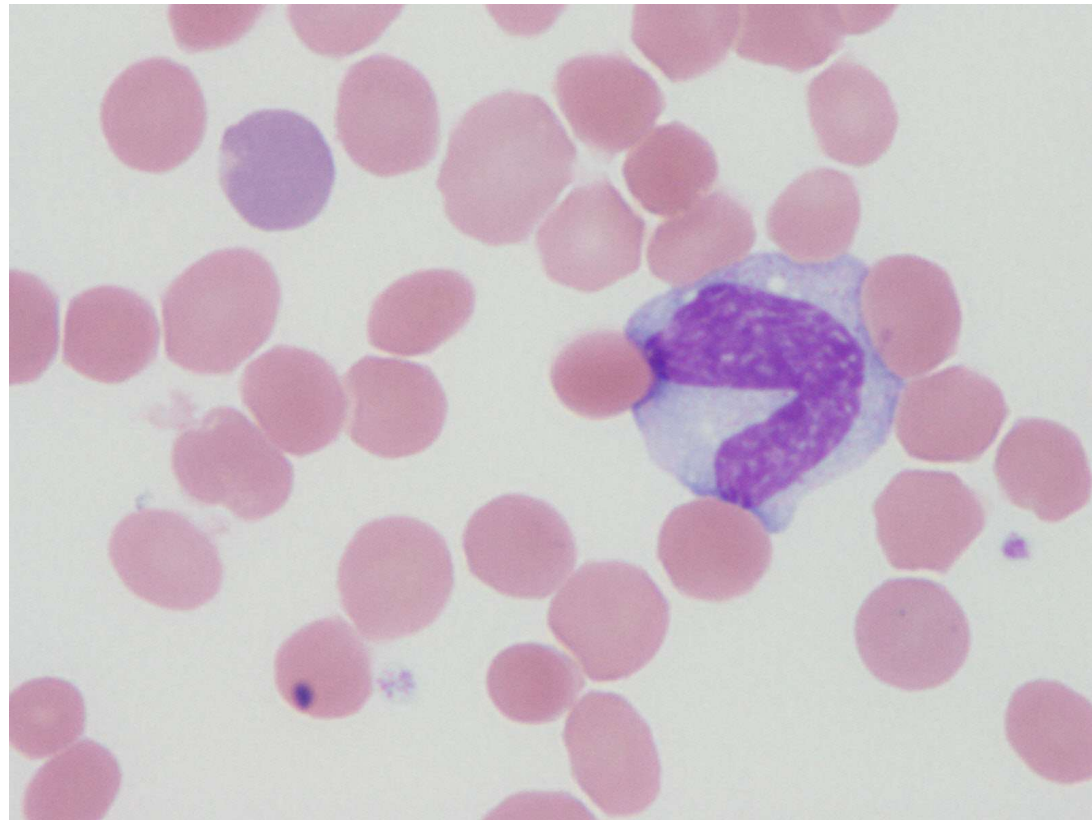
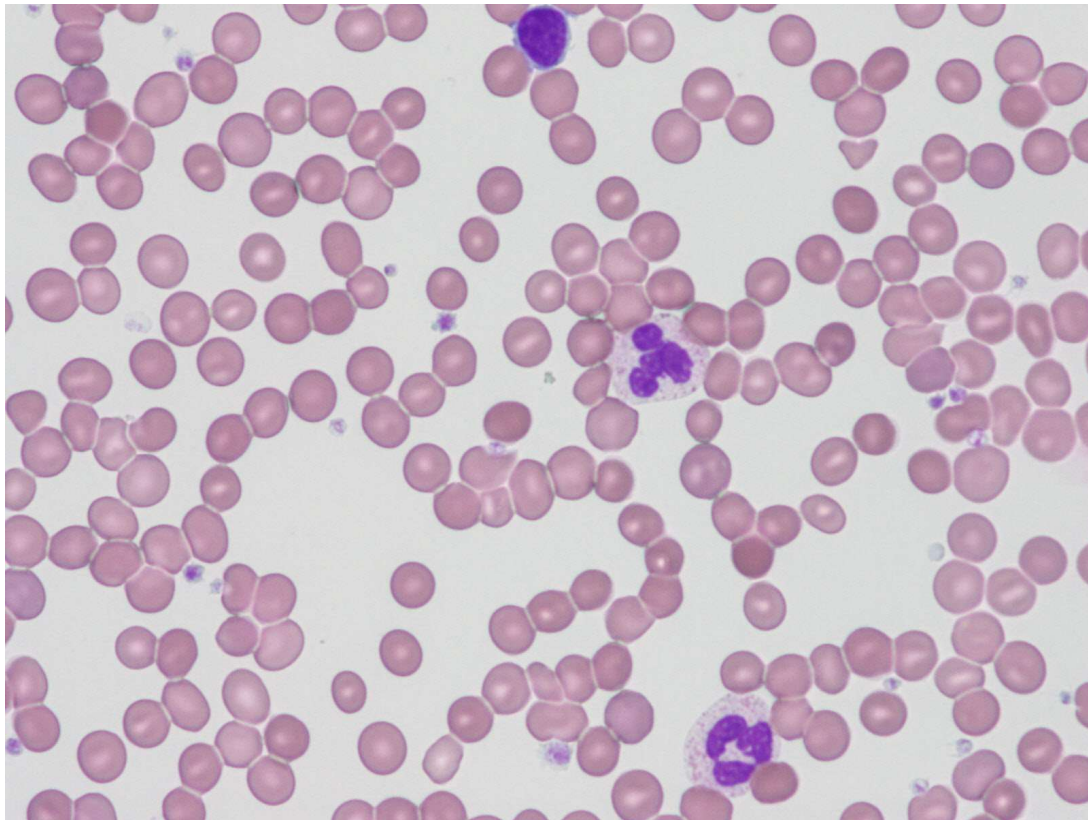
本症例



正常例



症例②4歳男児(小児科通院)



症例②4歳男児(小児科通院)

【生化学検査】			【凝固検査】	
TP	7.1	g/dL	PT(s)	Sec
ALB	4.7	g/dL	PT(%)	%
LD	260	U/L	PT(INR)	
AST	26	U/L	APTT	Sec
ALT	9	U/L	Fbg	mg/dL
T-Bil	2.4	mg/dL	FDP	μg/mL
D-Bil	0.3	mg/dL	D-D	μg/mL
BUN	12.7	mg/dL	AT	%
Cre	0.31	mg/dL	TAT	ng/mL
Ca	9.7	mg/dL	PC(%)	%
UA	4.2	mg/dL	PS	%
CRP	0.07	mg/dL	PIC	μg/mL
Fe	47	μg/dL		
Ferritin	277	ng/mL		
HP	1 ↓	mg/dL		
IgM		mg/dL		

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

貧血の分類

赤血球指数による貧血の分類

小球性低色素性貧血 MCV < 80fL MCHC < 30g/dL	正球性正色素性貧血 MCV 80 ~ 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL	大球性正色素性貧血 MCV > 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL
1. 鉄欠乏性貧血 2. 慢性炎症に伴う 二次性貧血(ACD) 3. サラセミア 4. 鉄芽球性貧血	1. 再生不良性貧血 2. 溶血性貧血 3. 鉄芽球癆 4. 腎性貧血	1. 巨赤芽球性貧血 2. 骨髓異形成腫瘍

症例②4歳男児(小児科通院)

【生化学検査】			【凝固検査】	
TP	7.1	g/dL	PT(s)	Sec
ALB	4.7	g/dL	PT(%)	%
LD	260	U/L	PT(INR)	
AST	26	U/L	APTT	Sec
ALT	9	U/L	Fbg	mg/dL
T-Bil	2.4	mg/dL	FDP	μg/mL
D-Bil	0.3	mg/dL	D-D	μg/mL
BUN	12.7	mg/dL	AT	%
Cre	0.31	mg/dL	TAT	ng/mL
Ca	9.7	mg/dL	PC(%)	%
UA	4.2	mg/dL	PS	%
CRP	0.07	mg/dL	PIC	μg/mL
Fe	47	μg/dL		
Ferritin	277	ng/mL		
HP	1 ↓	mg/dL		
IgM		mg/dL		

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

貧血の分類

赤血球指数による貧血の分類

小球性低色素性貧血 MCV < 80fL MCHC < 30g/dL	正球性正色素性貧血 MCV 80 ~ 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL	大球性正色素性貧血 MCV > 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL
1. 鉄欠乏性貧血 2. 慢性炎症に伴う 二次性貧血(ACD) 3. サラセミア 4. 鉄芽球性貧血	1. 再生不良性貧血 2. 溶血性貧血 3. 鉄芽球癆 4. 腎性貧血	1. 巨赤芽球性貧血 2. 骨髓異形成腫瘍

溶血性貧血の鑑別方法

- 貧血のみ

- 遺伝性球状赤血球症

- 自己免疫性溶血性貧血

- 寒冷凝集素症

- 血小板減少を伴うもの

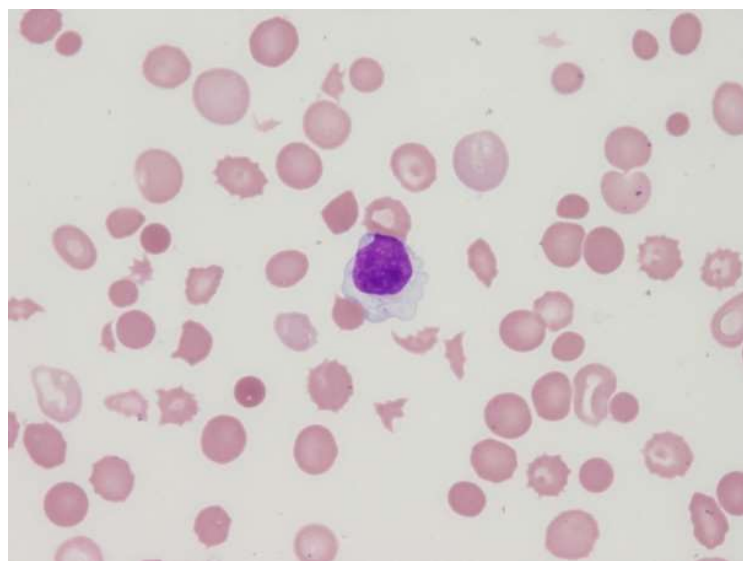
- 血栓性微小血管障害症

- (血栓性血小板減少性紫斑病, 溶血性尿毒症症候群,
移植関連の微小血管症, 非典型溶血性尿毒症症候群)

- 発作性夜間ヘモグロビン尿症

- Evans症候群

溶血を確認できる形態異常は？



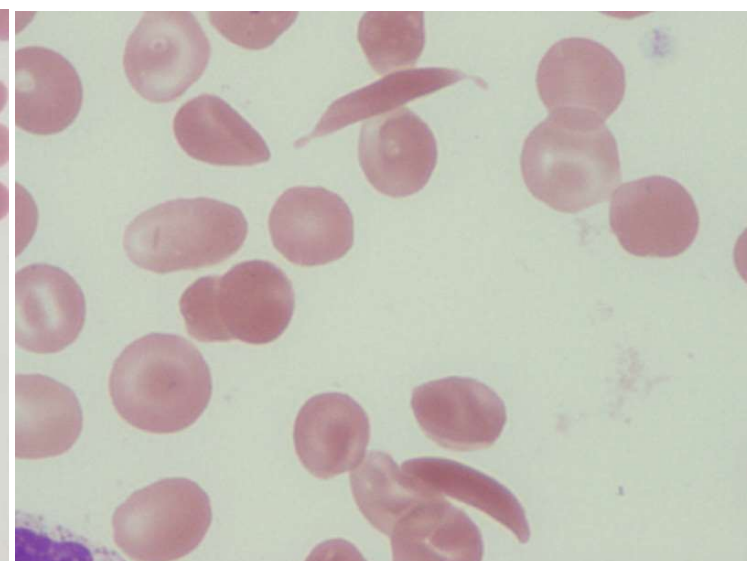
破碎赤血球

血栓性微小血管障害症
(TMA)
(血管内溶血)



球状赤血球

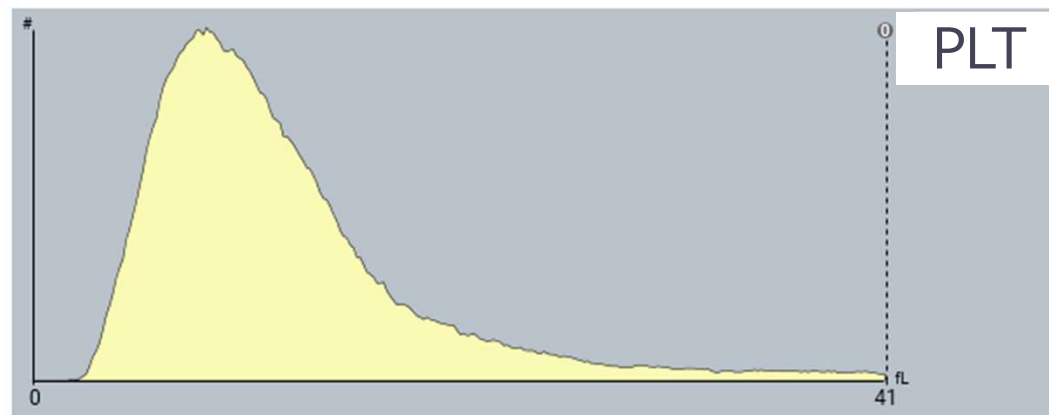
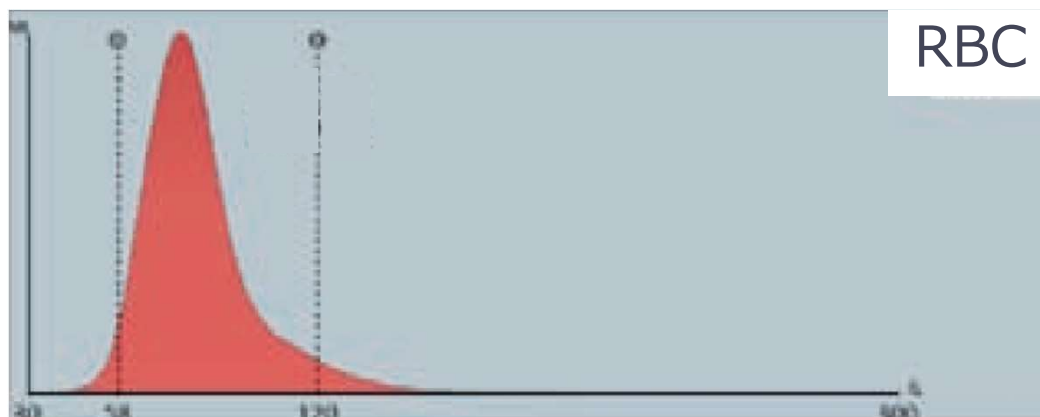
遺伝性球状赤血球症
自己免疫性溶血性貧血
(血管外溶血)



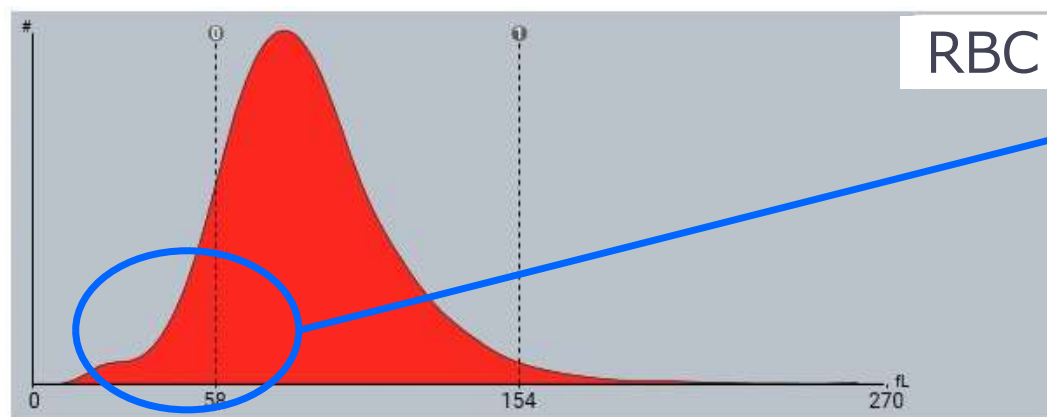
鎌状赤血球

Sickle cell anemia

粒度分布図の見方(健常者)

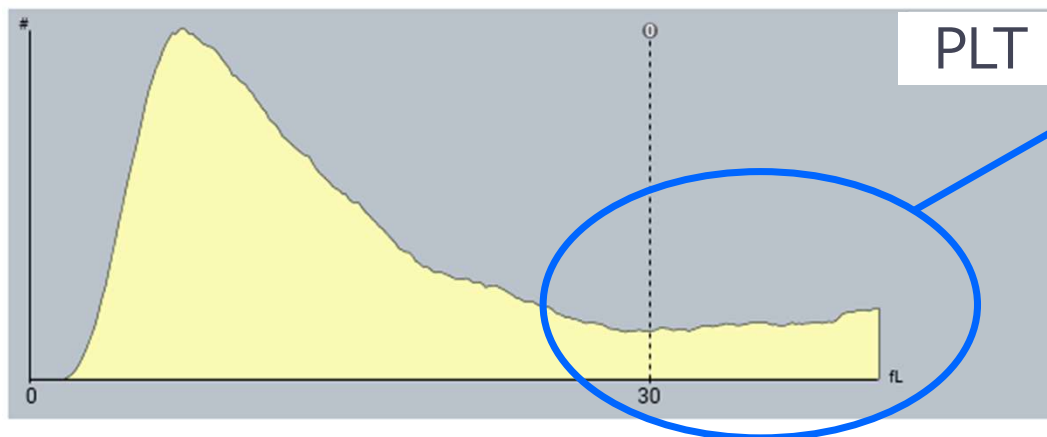


粒度分布図の見方(症例)



RBC

破碎赤血球などの
小さい赤血球



PLT

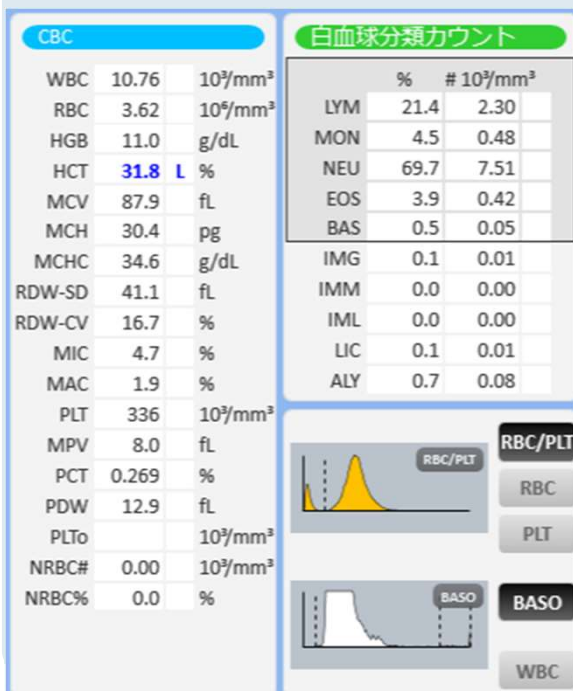
- 1.検体凝固
- 2.破碎赤血球
- 3.巨大血小板

症例②4歳男児(小児科通院)

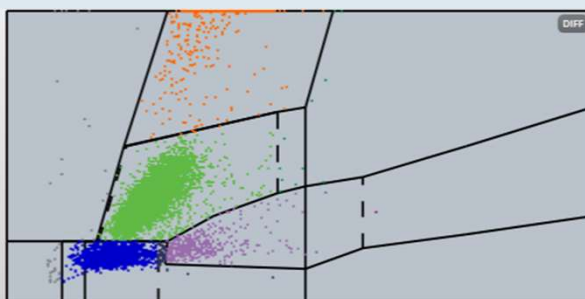
● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	0	0	73	2	0	3	22	0	0	0	0

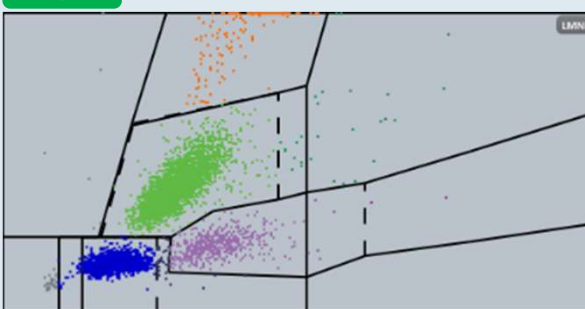
● 装置結果



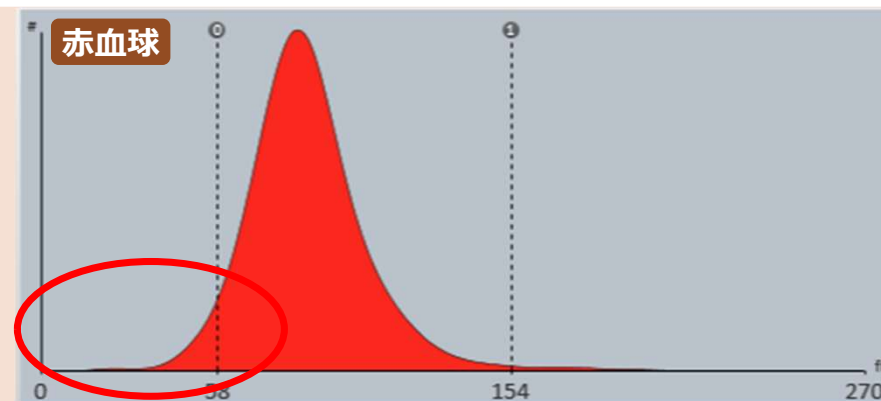
本症例



正常例



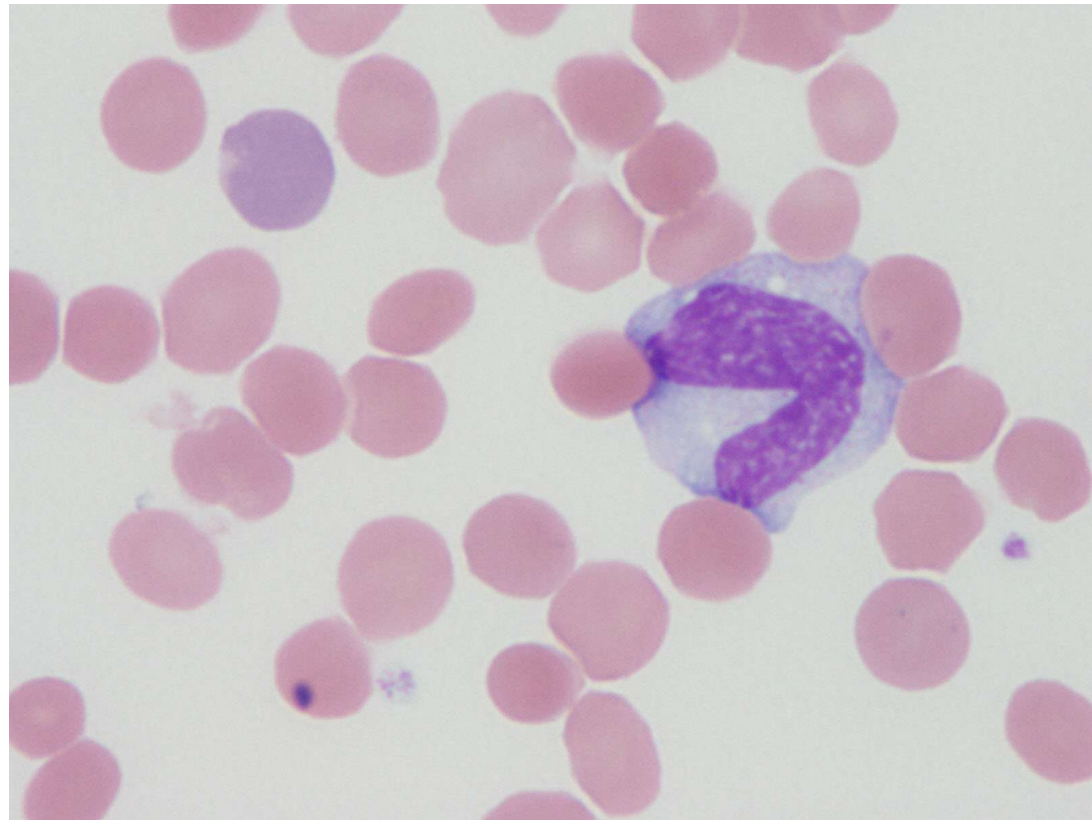
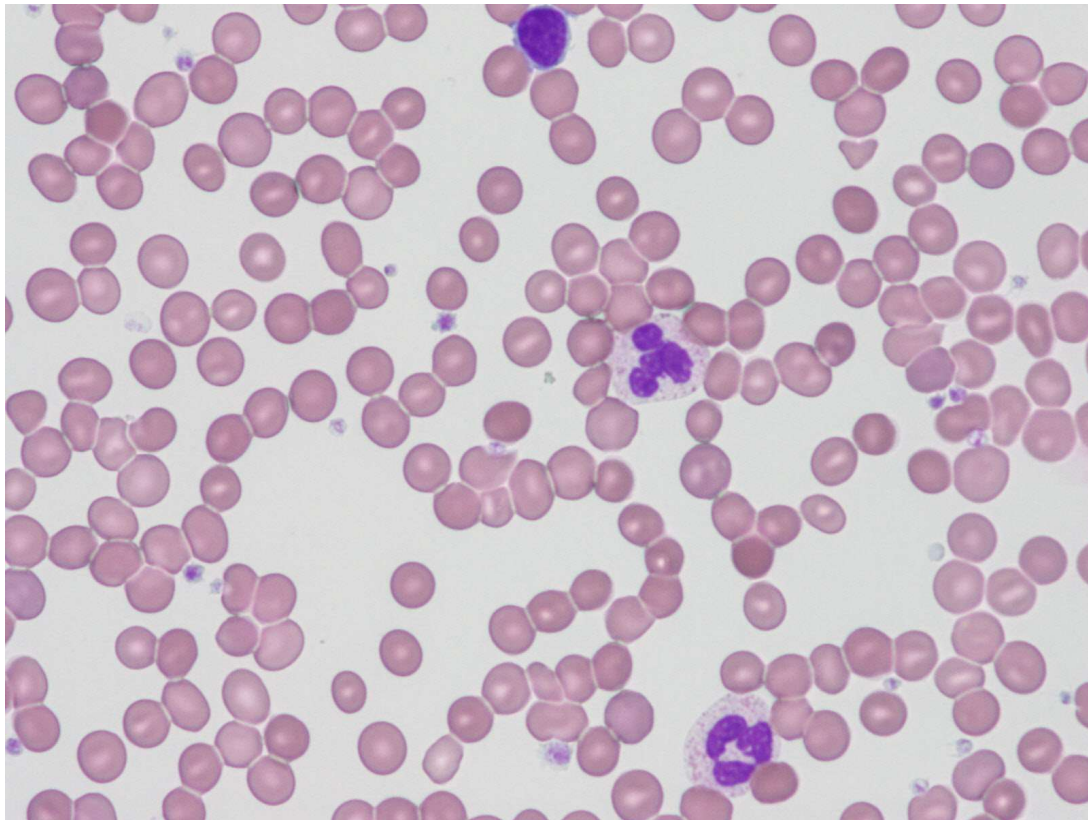
赤血球



血小板

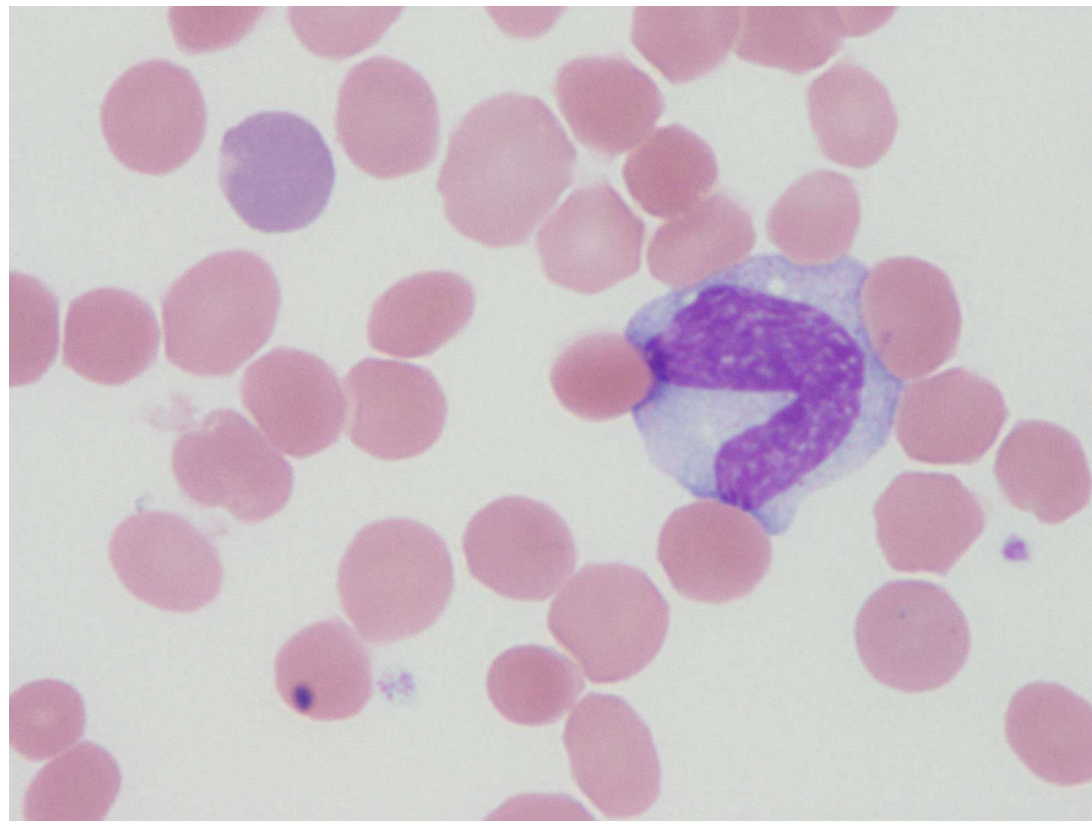
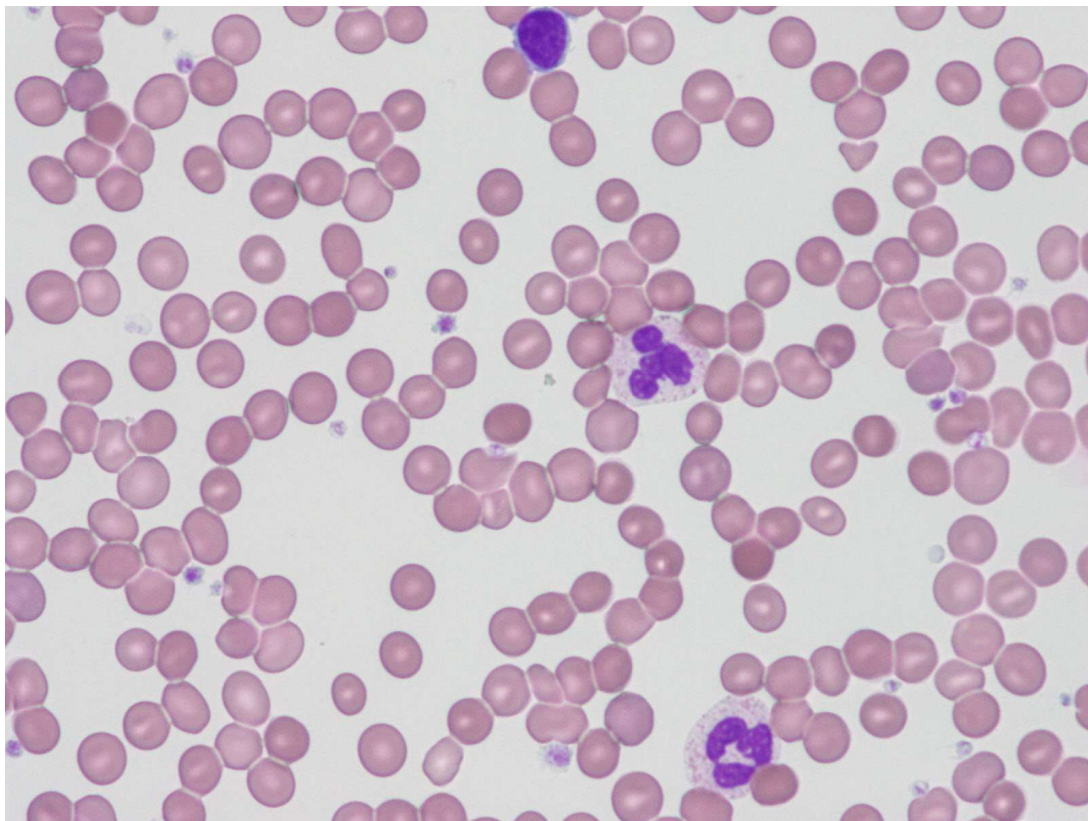


症例②4歳男児(小児科通院)



球状赤血球

症例②4歳男児(小児科通院)



直接クームス陰性

症例②4歳男児(小児科通院)

【生化学検査】			【凝固検査】	
TP	7.1	g/dL	PT(s)	Sec
ALB	4.7	g/dL	PT(%)	%
LD	260	U/L	PT(INR)	
AST	26	U/L	APTT	Sec
ALT	9	U/L	Fbg	mg/dL
T-Bil	2.4	mg/dL	FDP	μg/mL
D-Bil	0.3	mg/dL	D-D	μg/mL
BUN	12.7	mg/dL	AT	%
Cre	0.31	mg/dL	TAT	ng/mL
Ca	9.7	mg/dL	PC(%)	%
UA	4.2	mg/dL	PS	%
CRP	0.07	mg/dL	PIC	μg/mL
Fe	47	μg/dL		
Ferritin	277	ng/mL		
HP	1 ↓	mg/dL		
IgM		mg/dL		

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

症例③50歳代男性(骨髓移植後)

● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	4	24	34	0	0	8	30	0	0	0	0

● 装置結果

CBC

WBC

0.48 L*

10³/mm³

RBC

2.32 L

10⁶/mm³

HGB

7.0 L

g/dL

HCT

18.3 L

%

MCV

78.6

fL

MCH

30.0

pg

MCHC

38.2 H

g/dL

RDW-SD

60.2 H

fL

RDW-CV

13.5

%

MIC

17.1

%

MAC

5.2

%

PLT

15 L*

10³/mm³

MPV

14.8 H*

fL

PCT

0.023

%

PDW

31.0 H*

fL

PLTo

10³/mm³

NRBC#

0.01

10³/mm³

NRBC%

3.0

%

白血球分類カウント

	%	# 10 ³ /mm ³
LYM	25.4	0.12 L*
MON	58.3	0.26
NEU	14.7	0.07 L*
EOS	1.1	0.01
BAS	0.5	0.00
IMG	1.8	0.01 *
IMM	1.3	0.01
IML	0.2	0.00
LIC	3.3	0.02 H*
ALY	0.9	0.00 *

RBC/PLT

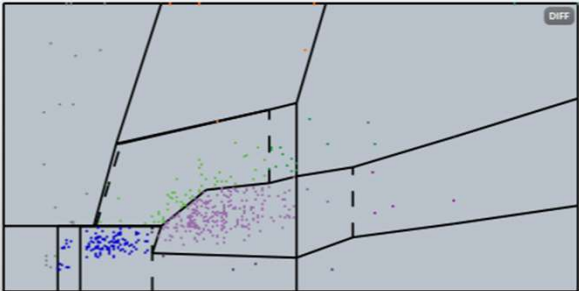
RBC

PLT

BASO

WBC

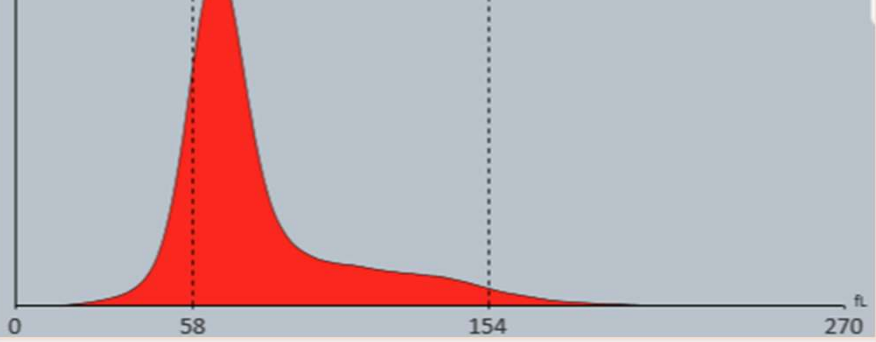
本症例



正常例



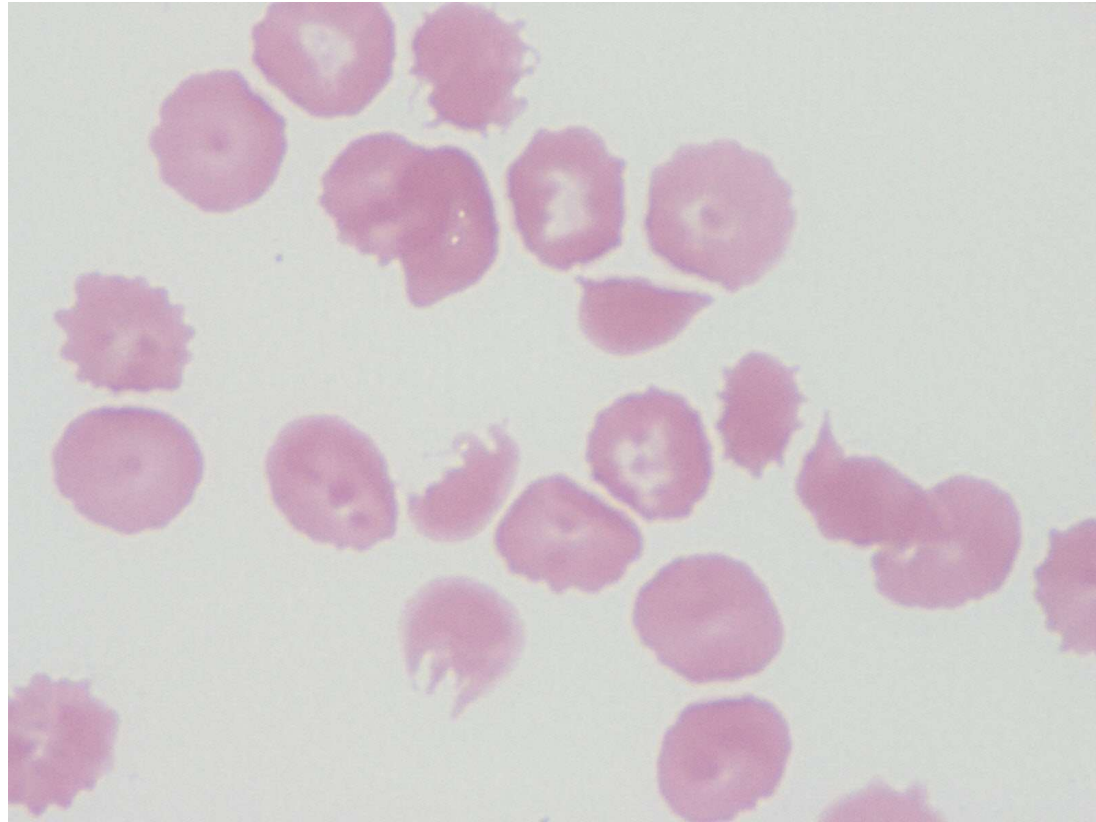
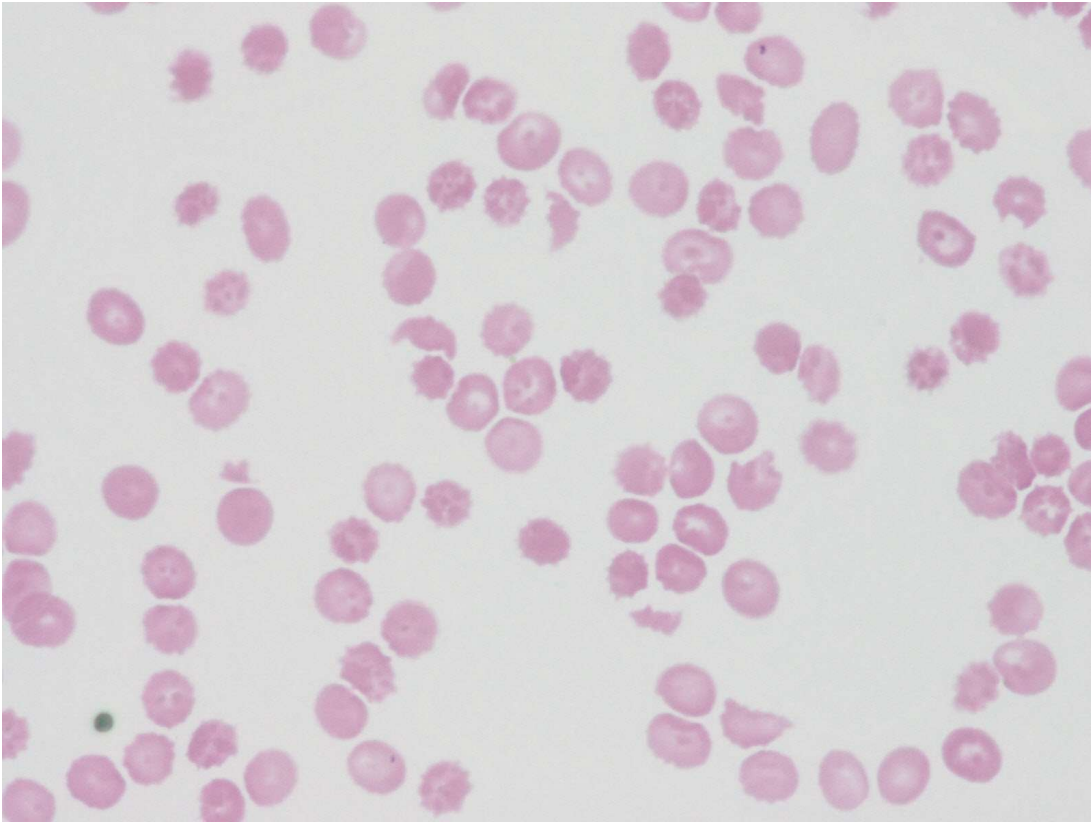
赤血球



血小板



症例③50歳代男性(骨髓移植後)



症例③50歳代男性(骨髓移植後)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	4.8	g/dL	PT(s)	13.5	Sec
ALB	3.3	g/dL	PT(%)	71.2	%
LD	351	U/L	PT(INR)	1.19	
AST	43	U/L	APTT	48.5	Sec
ALT	21	U/L	Fbg	280	mg/dL
T-Bil	7.0	mg/dL	FDP	6.2	μg/mL
D-Bil	1.5	mg/dL	D-D	5.6	μg/mL
BUN	72.1	mg/dL	AT	56	%
Cre	1.72	mg/dL	TAT	2.8	ng/mL
Ca	9.0	mg/dL	PC(%)		%
UA	3.2	mg/dL	PS		%
CRP	3.33	mg/dL	PIC	0.2	μg/mL
Fe	169	μg/dL			
Ferritin	4555	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

貧血の分類

赤血球指数による貧血の分類

小球性低色素性貧血 MCV < 80fL MCHC < 30g/dL	正球性正色素性貧血 MCV 80 ~ 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL	大球性正色素性貧血 MCV > 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL
1. 鉄欠乏性貧血 2. 慢性炎症に伴う 二次性貧血(ACD) 3. サラセミア 4. 鉄芽球性貧血	1. 再生不良性貧血 2. 溶血性貧血 3. 鉄芽球癆 4. 腎性貧血	1. 巨赤芽球性貧血 2. 骨髓異形成腫瘍

症例③50歳代男性(骨髓移植後)

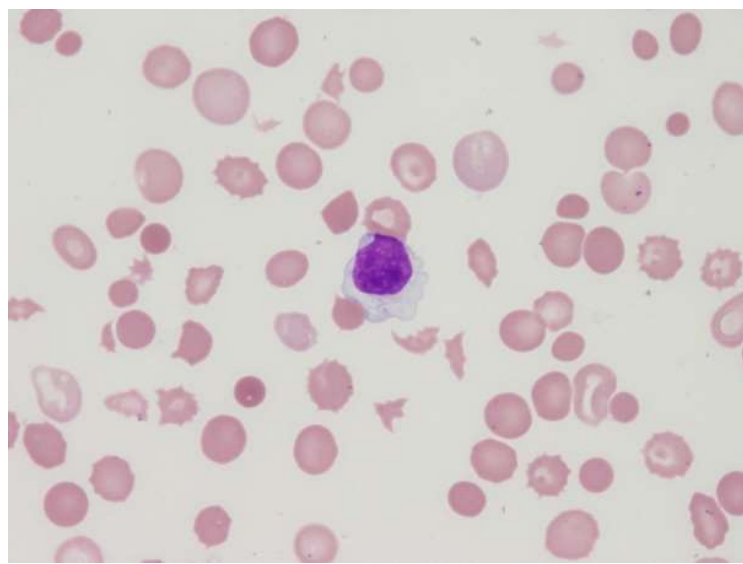
【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	4.8	g/dL	PT(s)	13.5	Sec
ALB	3.3	g/dL	PT(%)	71.2	%
LD	351	U/L	PT(INR)	1.19	
AST	43	U/L	APTT	48.5	Sec
ALT	21	U/L	Fbg	280	mg/dL
T-Bil	7.0	mg/dL	FDP	6.2	μg/mL
D-Bil	1.5	mg/dL	D-D	5.6	μg/mL
BUN	72.1	mg/dL	AT	56	%
Cre	1.72	mg/dL	TAT	2.8	ng/mL
Ca	9.0	mg/dL	PC(%)		%
UA	3.2	mg/dL	PS		%
CRP	3.33	mg/dL	PIC	0.2	μg/mL
Fe	169	μg/dL			
Ferritin	4555	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

溶血性貧血の鑑別方法

- 貧血のみ
 - 遺伝性球状赤血球症
 - 自己免疫性溶血性貧血
 - 寒冷凝集素症
- 血小板減少を伴うもの
 - 血栓性微小血管障害症
 - (血栓性血小板減少性紫斑病, 溶血性尿毒症症候群, 移植関連の微小血管症, 非典型溶血性尿毒症症候群)
 - 発作性夜間ヘモグロビン尿症
 - Evans症候群

溶血を確認できる形態異常は？



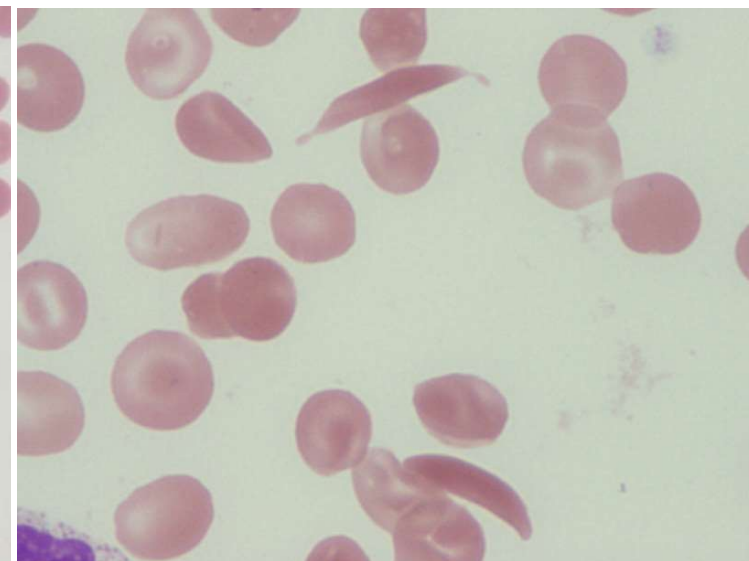
破碎赤血球

血栓性微小血管障害症
(TMA)
(血管内溶血)



球状赤血球

遺伝性球状赤血球症
自己免疫性溶血性貧血
(血管外溶血)



鎌状赤血球

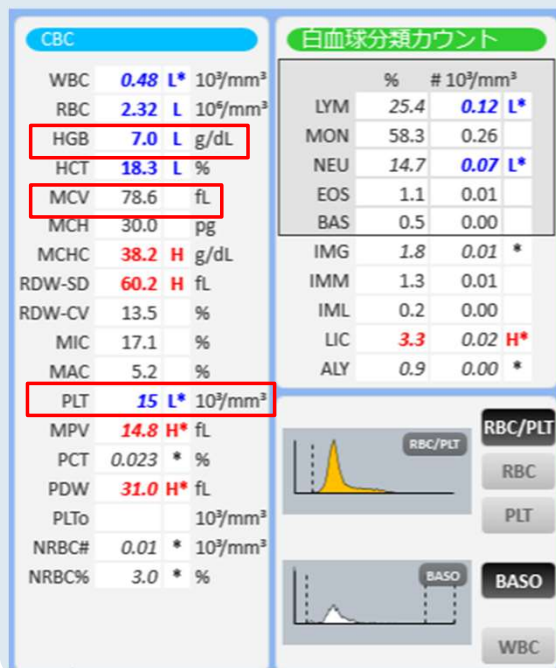
Sickle cell anemia

症例③50歳代男性(骨髓移植後)

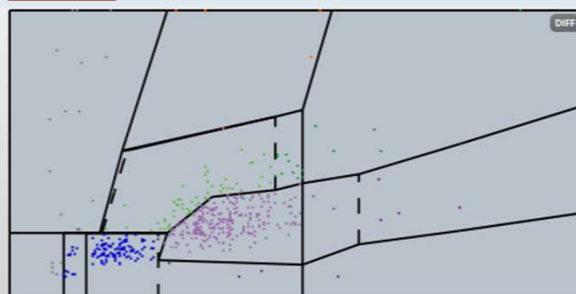
●鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	4	24	34	0	0	8	30	0	0	0	0

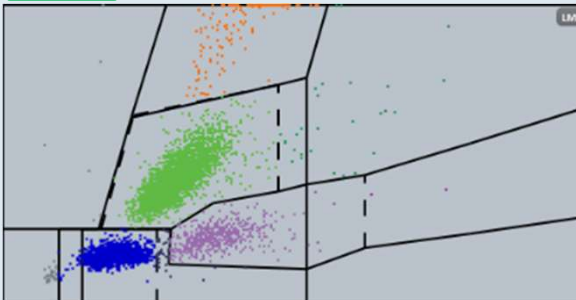
●装置結果



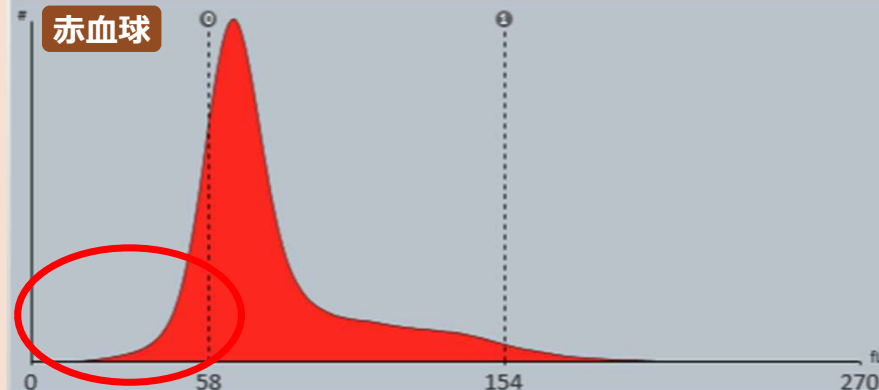
本症例



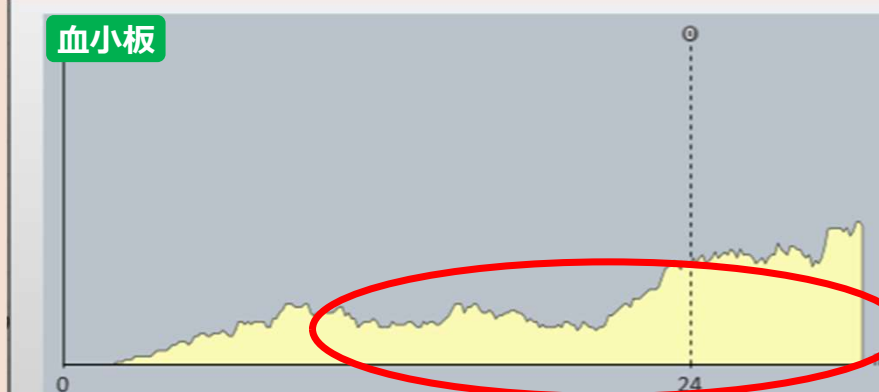
正常例



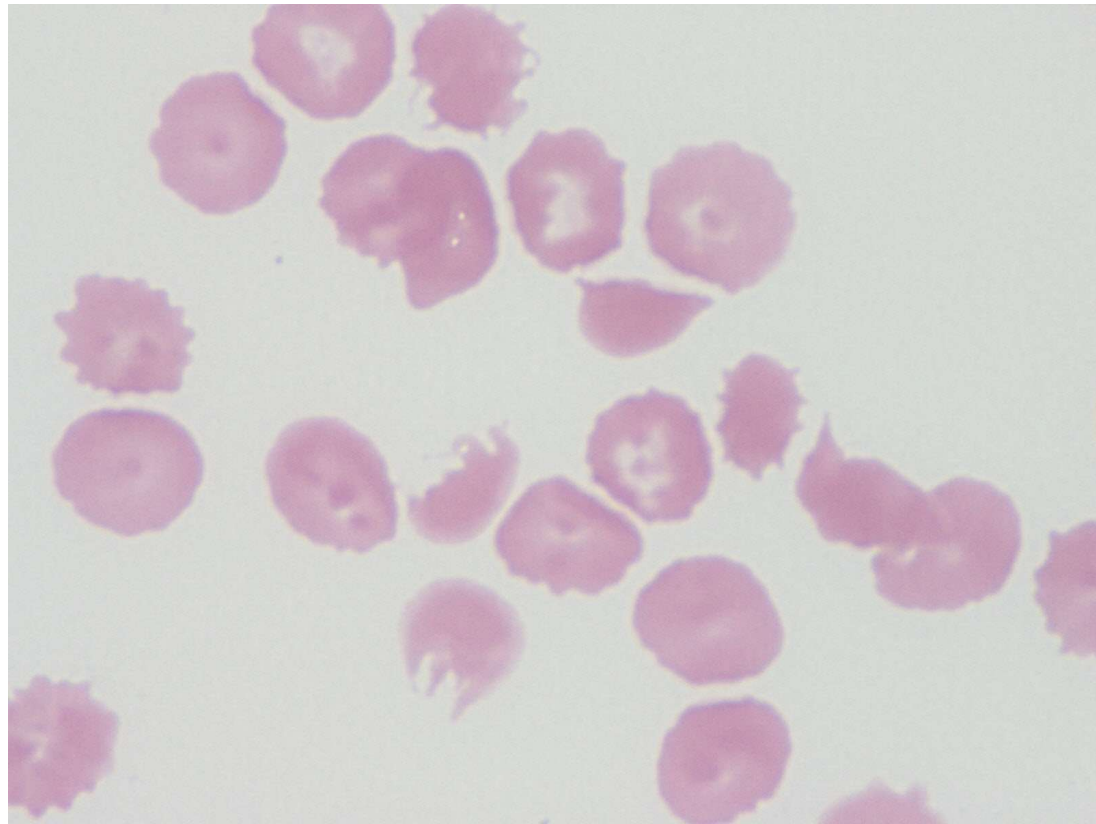
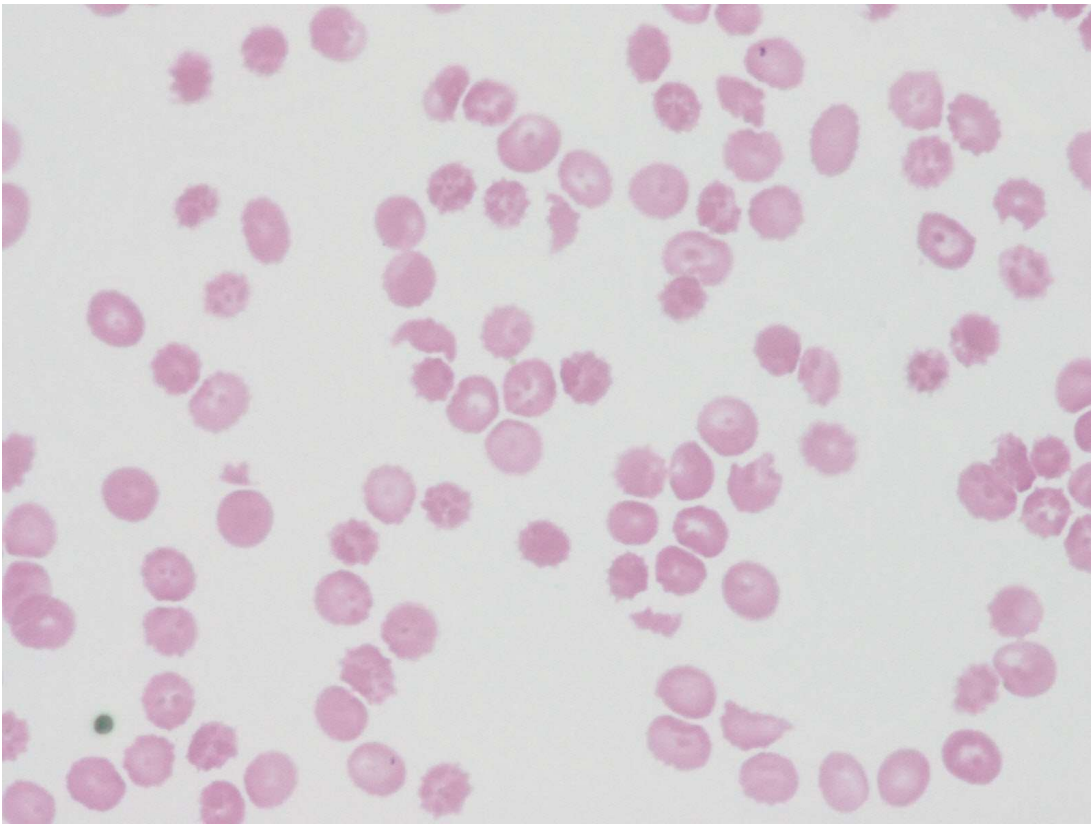
赤血球



血小板



症例③50歳代男性(骨髓移植後)



破碎赤血球

症例③50歳代男性(骨髓移植後)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	4.8	g/dL	PT(s)	13.5	Sec
ALB	3.3	g/dL	PT(%)	71.2	%
LD	351	U/L	PT(INR)	1.19	
AST	43	U/L	APTT	48.5	Sec
ALT	21	U/L	Fbg	280	mg/dL
T-Bil	7.0	mg/dL	FDP	6.2	μg/mL
D-Bil	1.5	mg/dL	D-D	5.6	μg/mL
BUN	72.1	mg/dL	AT	56	%
Cre	1.72	mg/dL	TAT	2.8	ng/mL
Ca	9.0	mg/dL	PC(%)		%
UA	3.2	mg/dL	PS		%
CRP	3.33	mg/dL	PIC	0.2	μg/mL
Fe	169	μg/dL			
Ferritin	4555	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

溶血性貧血の鑑別方法

- 貧血のみ

遺伝性球状赤血球症

自己免疫性溶血性貧血

寒冷凝集素症

- 血小板減少を伴うもの

血栓性微小血管症

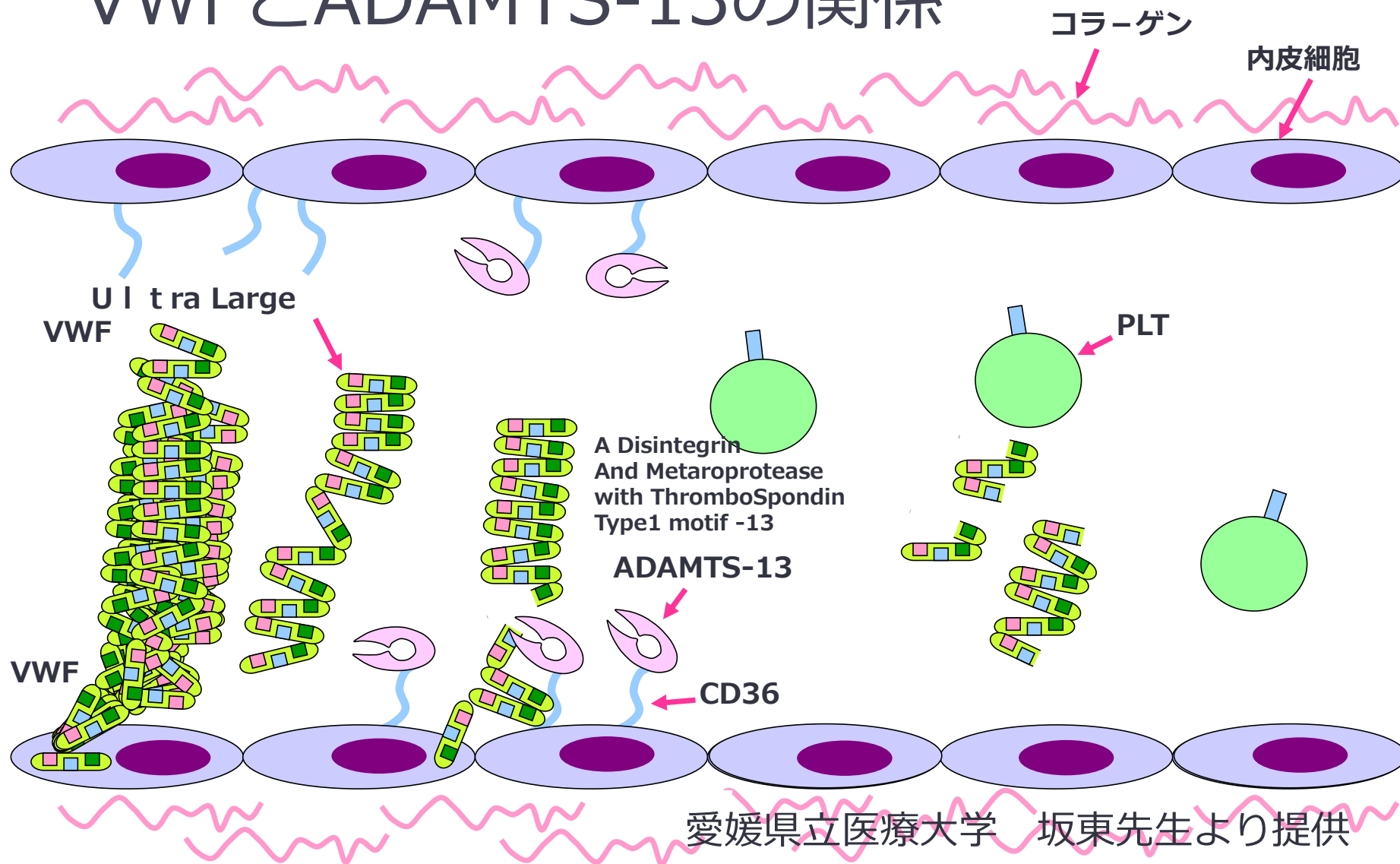
(血栓性血小板減少性紫斑病, 溶血性尿毒症症候群,

移植関連の微小血管症, 非典型溶血性尿毒症症候群)

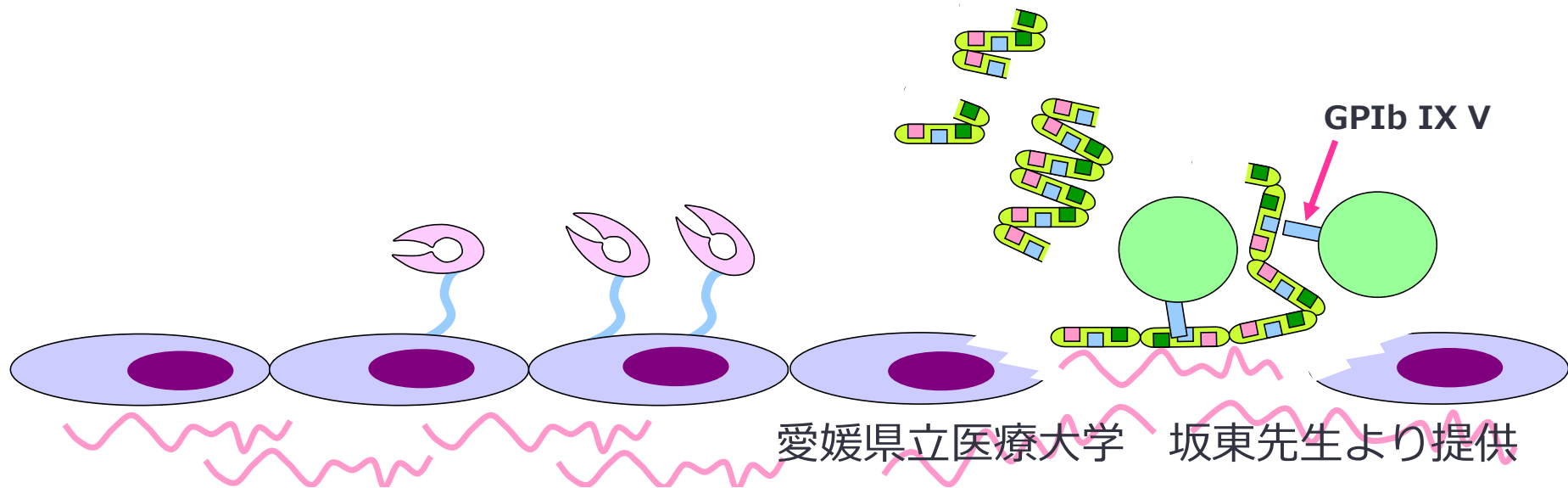
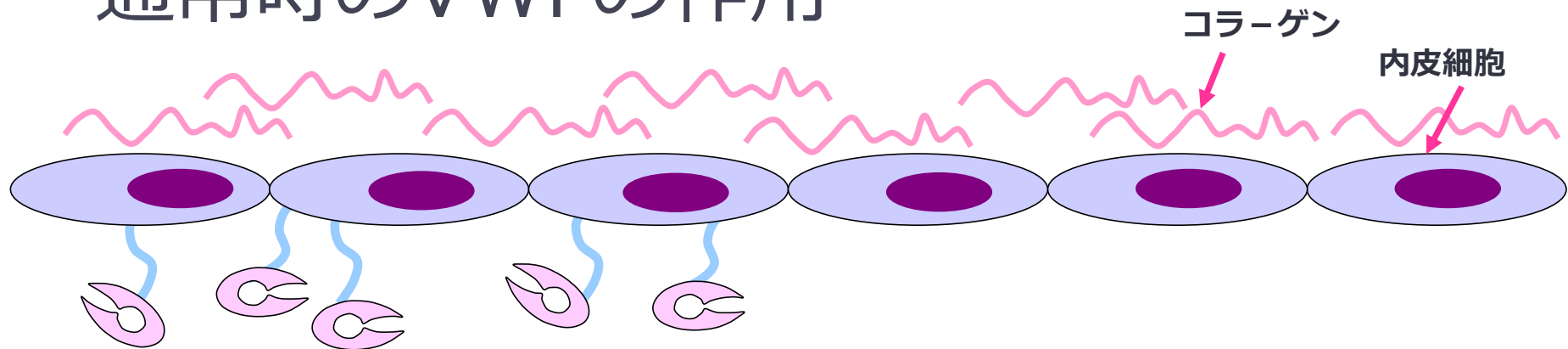
発作性夜間ヘモグロビン尿症

Evans症候群

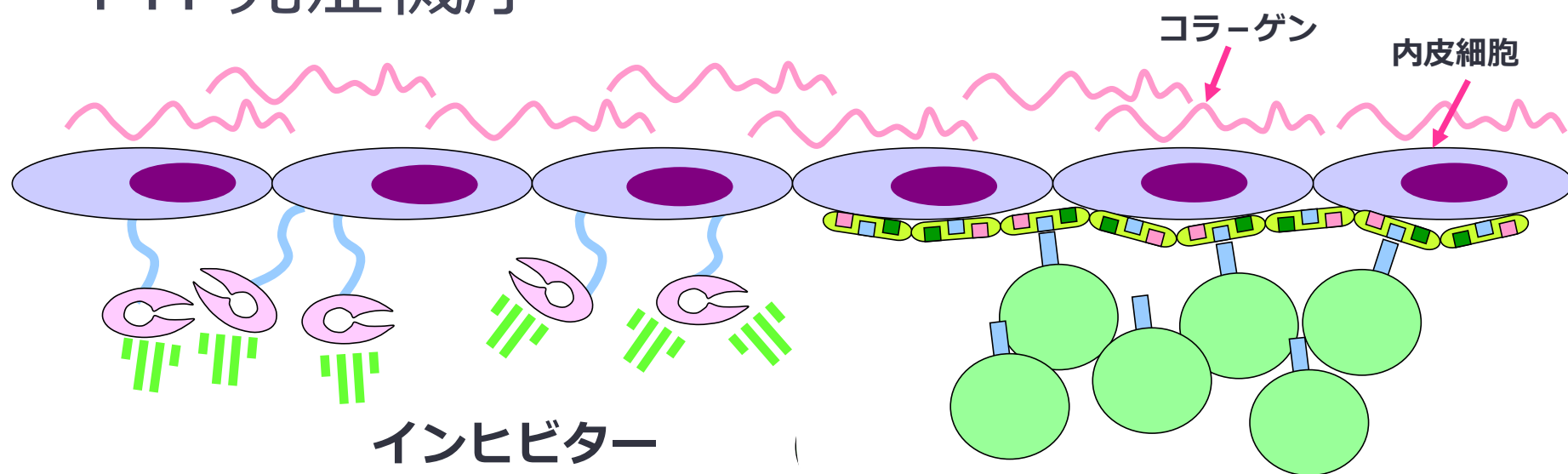
VWFとADAMTS-13の関係



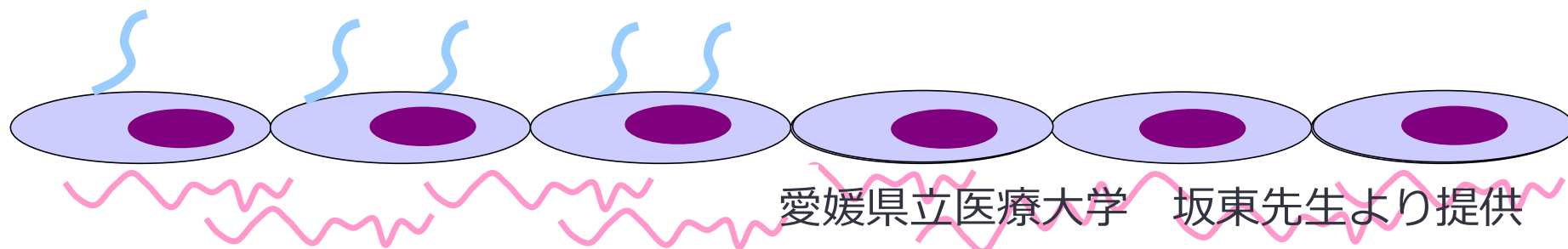
通常時のVWFの作用



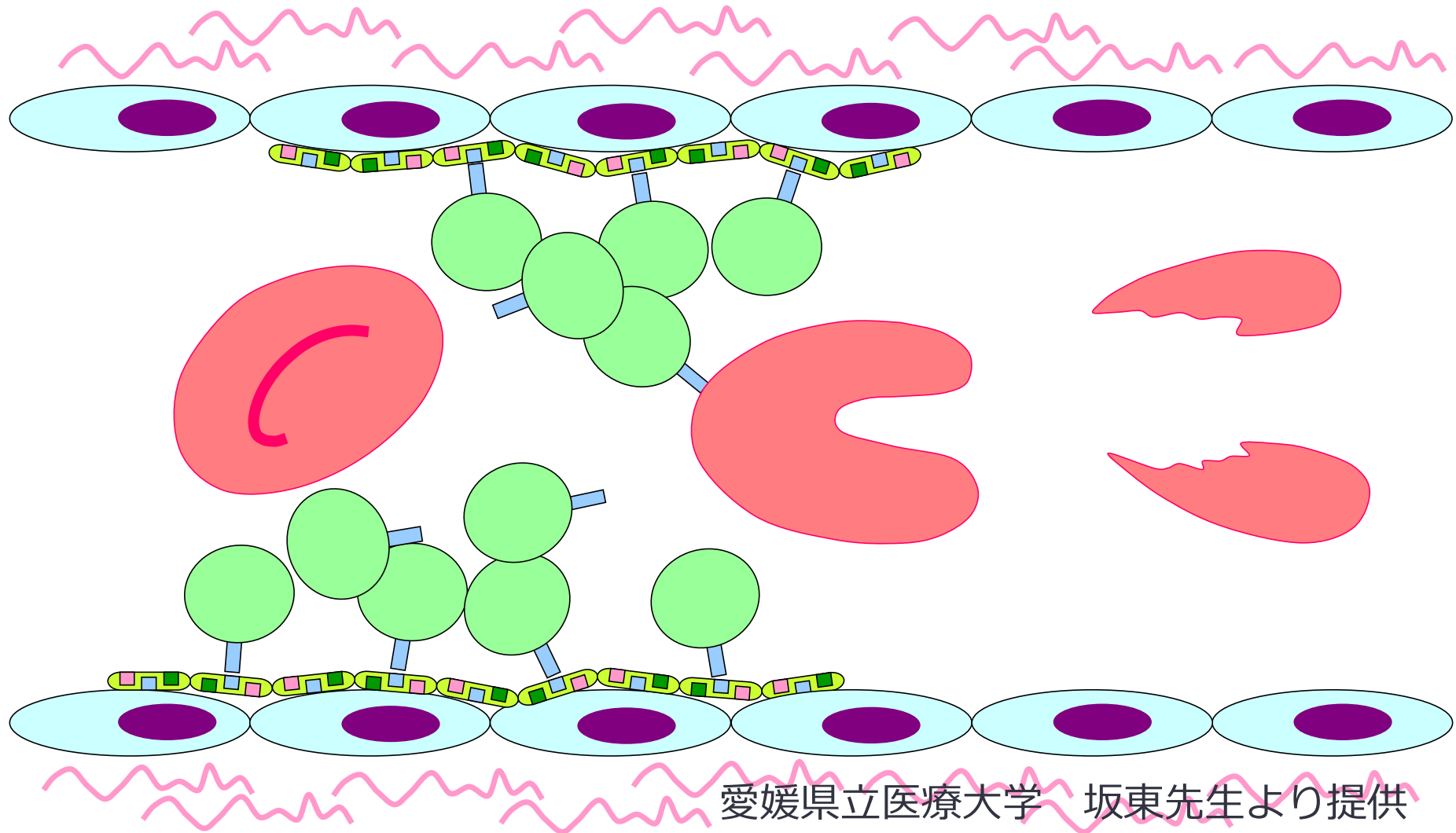
TTP発症機序



欠損



TTP発症機序



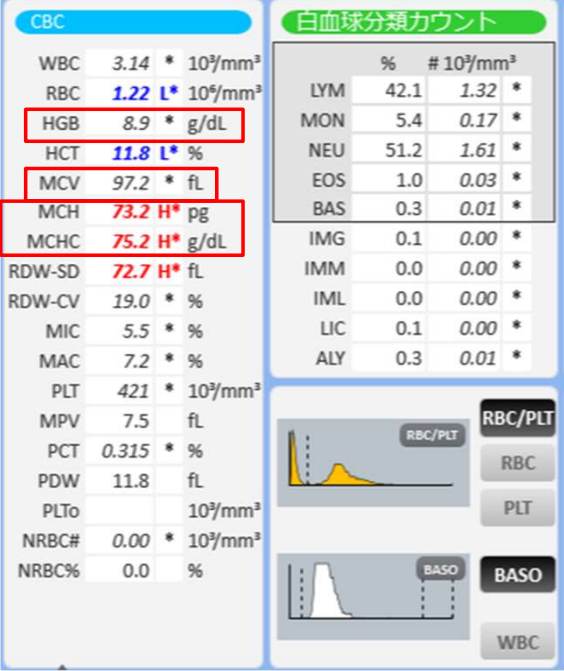
愛媛県立医療大学 坂東先生より提供

症例④70歳代女性(血液内科通院)

● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	0	2	55.5	0.5	0	3.5	38.5	0	0	0	0

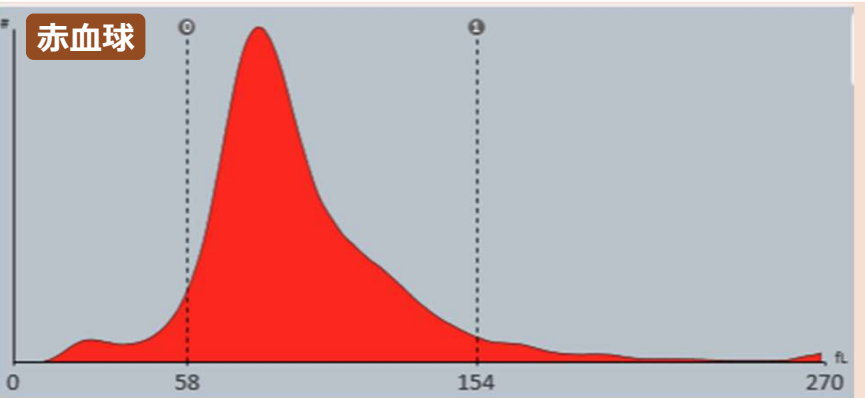
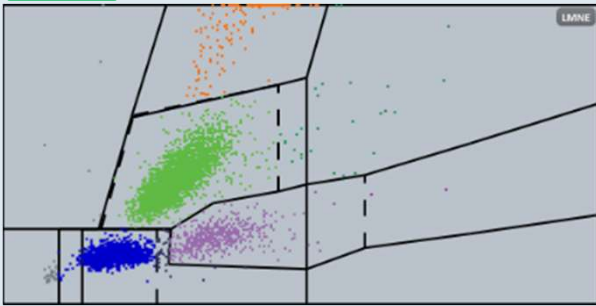
● 装置結果



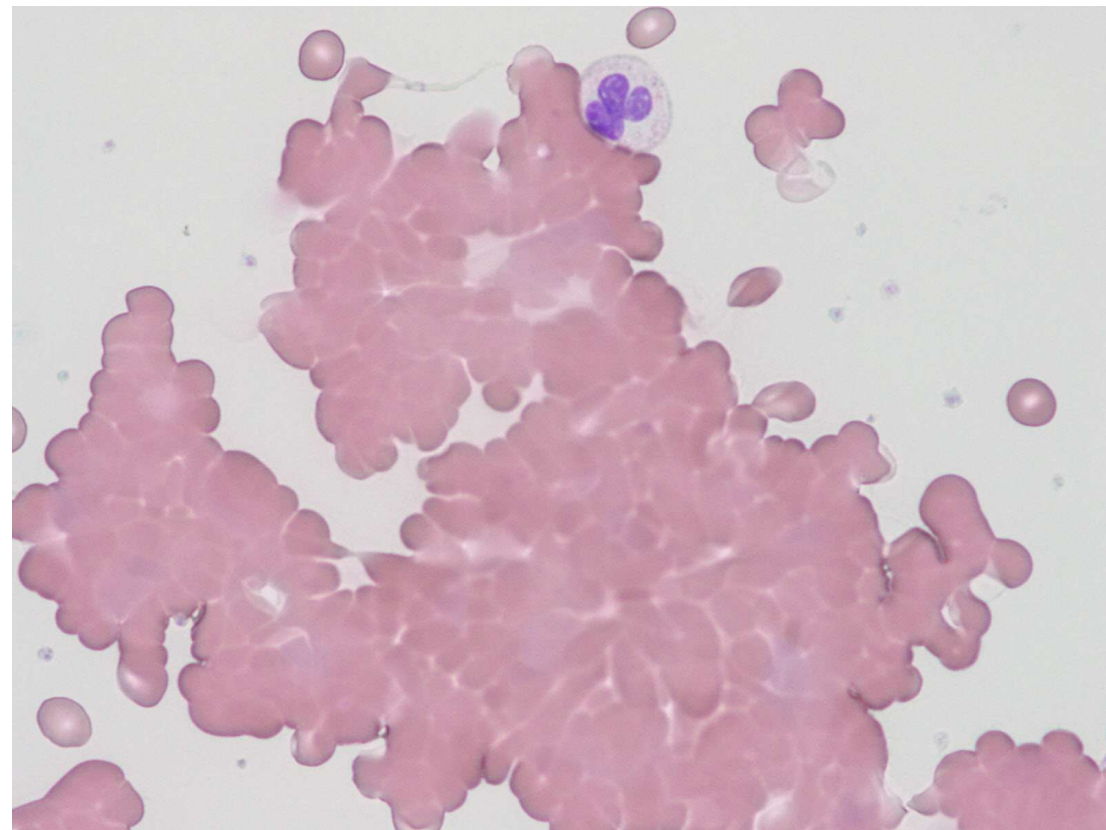
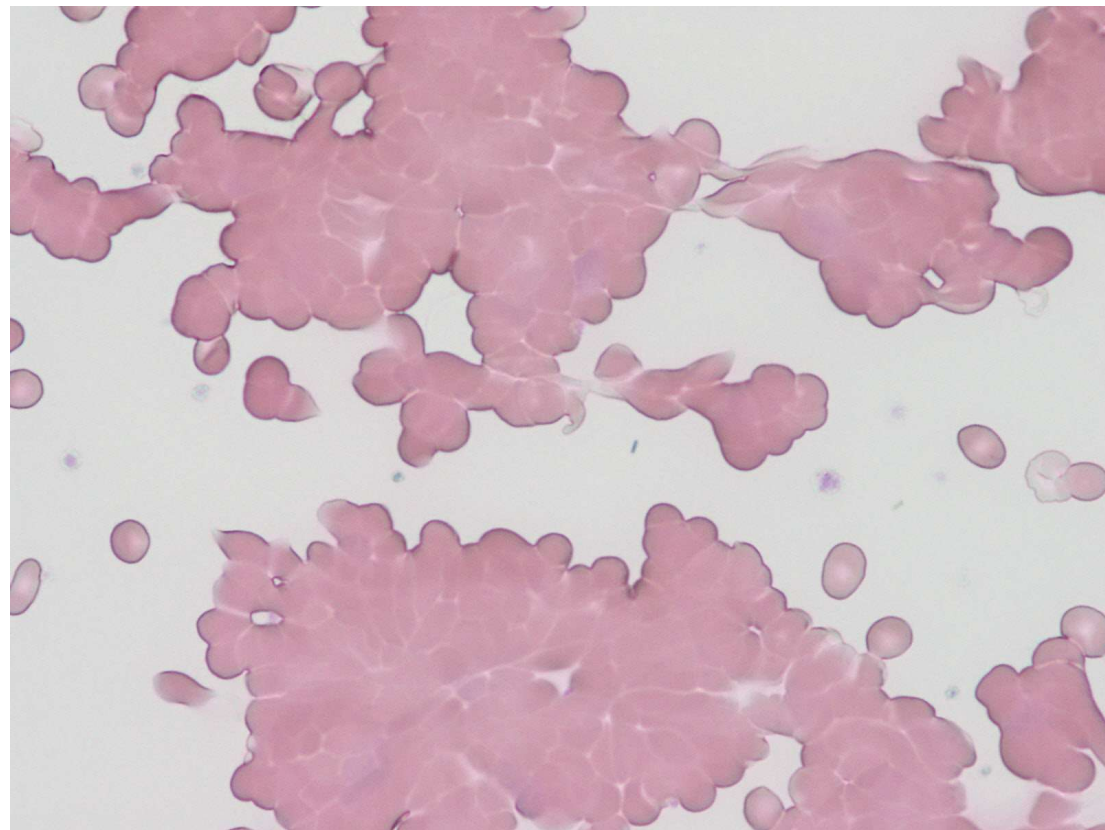
本症例



正常例



症例④70歳代女性(血液内科通院)



症例④70歳代女性(血液内科通院)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.1	g/dL	PT(s)	11.3	Sec
ALB	4.9	g/dL	PT(%)	105.1	%
LD	347	U/L	PT(INR)	0.97	
AST	24	U/L	APTT	23.6	Sec
ALT	18	U/L	Fbg		mg/dL
T-Bil	8.9	mg/dL	FDP		μg/mL
D-Bil	0.4	mg/dL	D-D	0.5	μg/mL
BUN	16.9	mg/dL	AT		%
Cre	0.44	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	9.0	mg/dL	PC(%)		%
UA	4.7	mg/dL	PS		%
CRP	0.02	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	122	μg/dL			
Ferritin	274	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM	555	mg/dL			

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

通常MCHCは37g/dLを超えない

超える場合は

- 新生児，遺伝性球状赤血球症
- Hbの校正が正しくない（高い場合）
- Htが正しくない（低い場合）
- 高脂血症，高Bil血症
- 寒冷凝集でHtが低い
- 白血球数異常高値

通常MCHCは37g/dLを超えない

超える場合は

- 新生児，遺伝性球状赤血球症
- Hbの校正が正しくない（高い場合）
- Htが正しくない（低い場合）
- 高脂血症，高Bil血症
- 寒冷凝集でHtが低い
- 白血球数異常高値

寒冷凝集

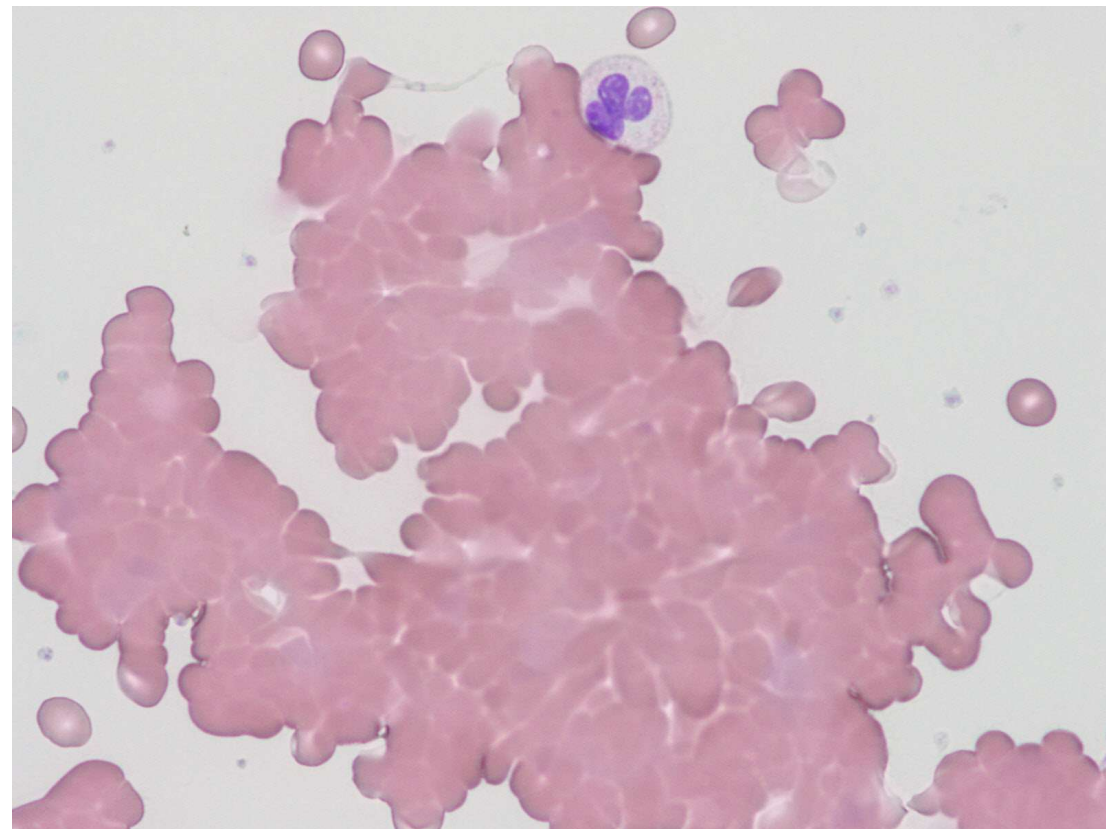
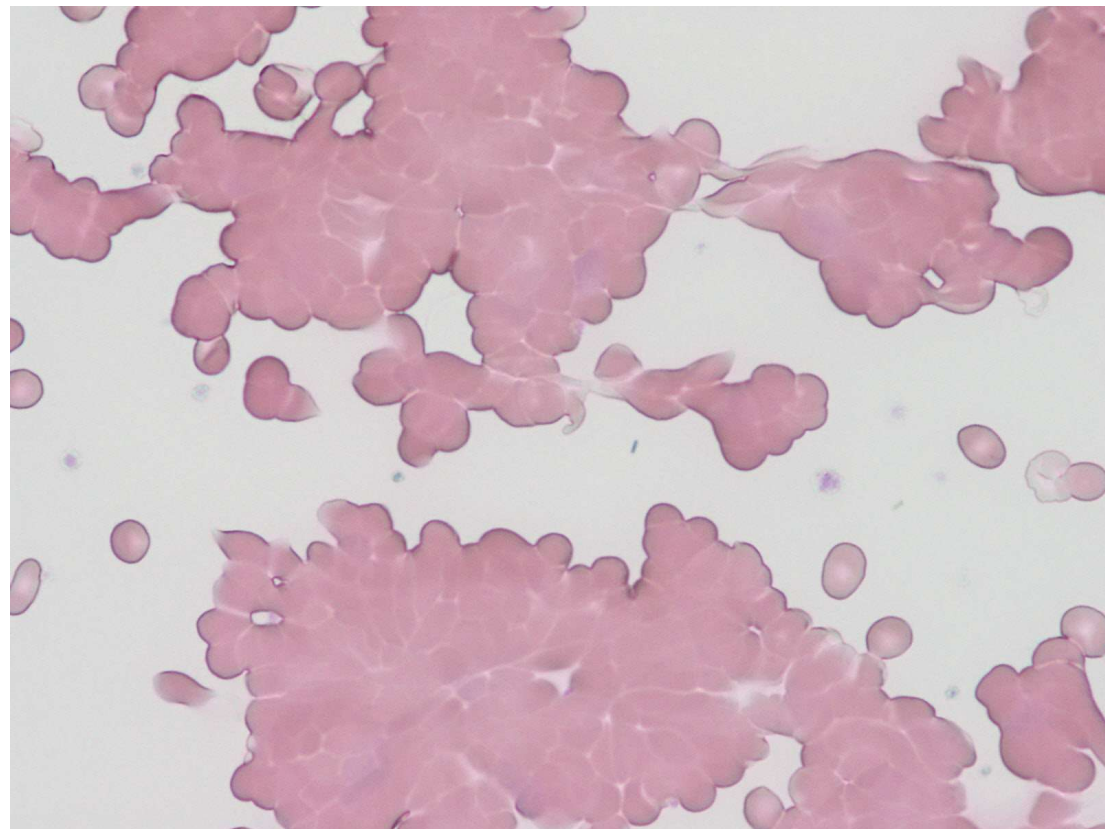


症例④70歳代女性(血液内科通院)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.1	g/dL	PT(s)	11.3	Sec
ALB	4.9	g/dL	PT(%)	105.1	%
LD	347	U/L	PT(INR)	0.97	
AST	24	U/L	APTT	23.6	Sec
ALT	18	U/L	Fbg		mg/dL
T-Bil	8.9	mg/dL	FDP		μg/mL
D-Bil	0.4	mg/dL	D-D	0.5	μg/mL
BUN	16.9	mg/dL	AT		%
Cre	0.44	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	9.0	mg/dL	PC(%)		%
UA	4.7	mg/dL	PS		%
CRP	0.02	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	122	μg/dL			
Ferritin	274	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM	555	mg/dL			

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

症例④70歳代女性(血液内科通院)



赤血球凝集

症例④70歳代女性(血液内科通院)

●鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	0	2	55.5	0.5	0	3.5	38.5	0	0	0	0

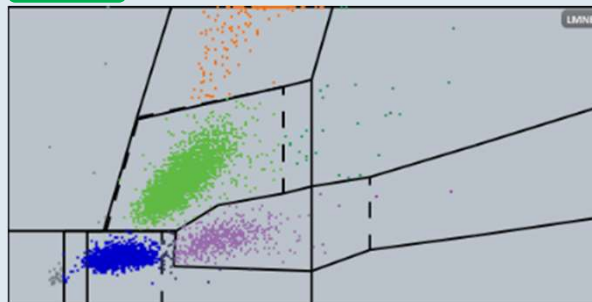
●装置結果

CBC			CBC		
WBC	3.14	* $10^3/\text{mm}^3$	WBC	5.06	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	1.22	L* $10^6/\text{mm}^3$	RBC	2.85	L $10^6/\text{mm}^3$
HGB	8.9	* g/dL	HGB	9.6	g/dL
HCT	11.8	L* %	HCT	28.3	L %
MCV	97.2	* fL	MCV	99.4	fL
MCH	73.2	H* pg	MCH	33.6	pg
MCHC	75.2	H* g/dL	MCHC	33.8	g/dL
RDW-SD	72.7	H* fL	RDW-SD	55.1	fL
RDW-CV	19.0	* %	RDW-CV	16.9	%
MIC	5.5	* %	MIC	2.1	%
MAC	7.2	* %	MAC	5.7	%
PLT	421	* $10^3/\text{mm}^3$	PLT	425	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	7.5	fL	MPV	8.5	fL
PCT	0.315	* %	PCT	0.362	%
PDW	11.8	fL	PDW	12.4	fL
PLTo		$10^3/\text{mm}^3$	PLTo		$10^3/\text{mm}^3$
NRBC#	0.00	* $10^3/\text{mm}^3$	NRBC#	0.00	$10^3/\text{mm}^3$
NRBC%	0.0	%	NRBC%	0.0	%

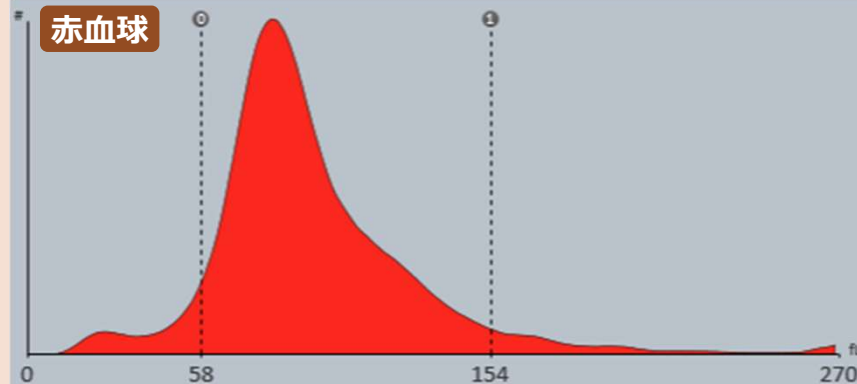
本症例



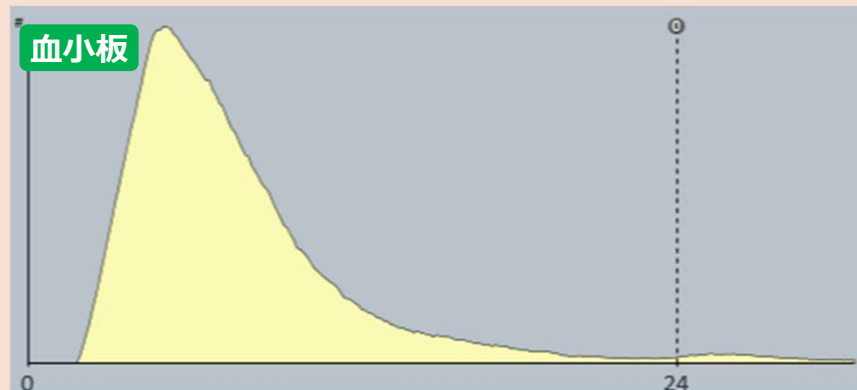
正常例



赤血球



血小板



症例④70歳代女性(血液内科通院)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	7.1	g/dL	PT(s)	11.3	Sec
ALB	4.9	g/dL	PT(%)	105.1	%
LD	347	U/L	PT(INR)	0.97	
AST	24	U/L	APTT	23.6	Sec
ALT	18	U/L	Fbg		mg/dL
T-Bil	8.9	mg/dL	FDP		μg/mL
D-Bil	0.4	mg/dL	D-D	0.5	μg/mL
BUN	16.9	mg/dL	AT		%
Cre	0.44	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	9.0	mg/dL	PC(%)		%
UA	4.7	mg/dL	PS		%
CRP	0.02	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	122	μg/dL			
Ferritin	274	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM	555	mg/dL			

- 1 腎性貧血
- 2 寒冷凝集素症
- 3 血栓性微小血管症
- 4 遺伝性球状赤血球症

造血器腫瘍WHO分類第5版リンパ系腫瘍

B細胞増殖異常症/リンパ腫

1章：B 細胞優位の腫瘍様病変

2章：前駆B 細胞腫瘍

1.B-ALL ・非特定型

2.B-ALL ・高2 倍体を伴う

3.B-ALL ・低2 倍体を伴う

4.B-ALL ・iAMP21 を伴う

・

・

3章：成熟B細胞腫瘍

1.前腫瘍性・腫瘍性小リンパ球増加症

1)単クローン性B 細胞リンパ球増加症

2)慢性リンパ性白血病/小リンパ球性リンパ腫

2.脾臓B 細胞リンパ腫/白血病

1)有毛細胞白血病

2)脾辺縁帯リンパ腫

3)脾びまん性赤脾髄小B 細胞リンパ腫＊

4)明瞭な核小体を伴う脾B 細胞性リンパ腫/白血病

3.リンパ形質細胞性リンパ腫

1)IgM-リンパ形質細胞性リンパ腫・WM 型

2)非WM 型リンパ形質細胞性リンパ腫

・

・

9.大細胞型B 細胞リンパ腫(LBCL)

1)びまん性大細胞型B 細胞リンパ腫 (DLBCL) ・非特定型
亜型)びまん性大細胞型B 細胞リンパ腫・非特定型,
胚中心B 細胞様

2)T 細胞組織球豊富型B 細胞リンパ腫

3)MYCとBCL2 再構成を伴うびまん性大細胞型
B 細胞リンパ腫/高悪性度B 細胞リンパ腫＊

4)ALK 陽性大細胞型B 細胞リンパ腫

・

・

12.免疫不全・調節不全関連リンパ増殖異常症・リンパ腫

13.ホジキンリンパ腫

1)古典的ホジキンリンパ腫

2)結節性リンパ球優位型ホジキンリンパ腫

4章：形質細胞腫瘍およびM蛋白血症を伴う他の疾患

・

・

T細胞増殖異常症/リンパ腫

リンパ組織の間由来の腫瘍

4章：形質細胞腫瘍およびM蛋白血症を伴う他の疾患

1.単クローン性高ガンマグロブリン血症

1)寒冷凝集素症 NEW!

2)臨床的意義不明のIgM 単クローン性高グロブリン血症

3)臨床的意義不明の非IgM 単クローン性高グロブリン血症

4)腎障害を伴う単クローン性高グロブリン血症

2.単クローン性免疫グロブリン沈着性疾患

1)免疫グロブリン関連（AL）アミロイドーシス

2)単クローン性免疫グロブリン沈着疾患

3.重鎖病

4.形質細胞腫瘍

1)形質細胞腫

2)形質細胞骨髓腫

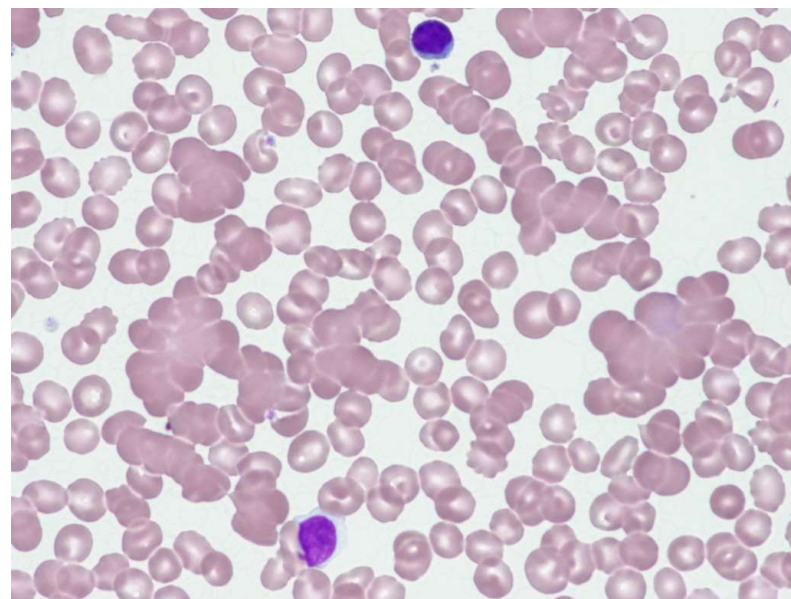
3)傍腫瘍症候群を伴う形質細胞腫瘍（POEMS 症候群など）

B細胞腫瘍の診断基準は満たさない！

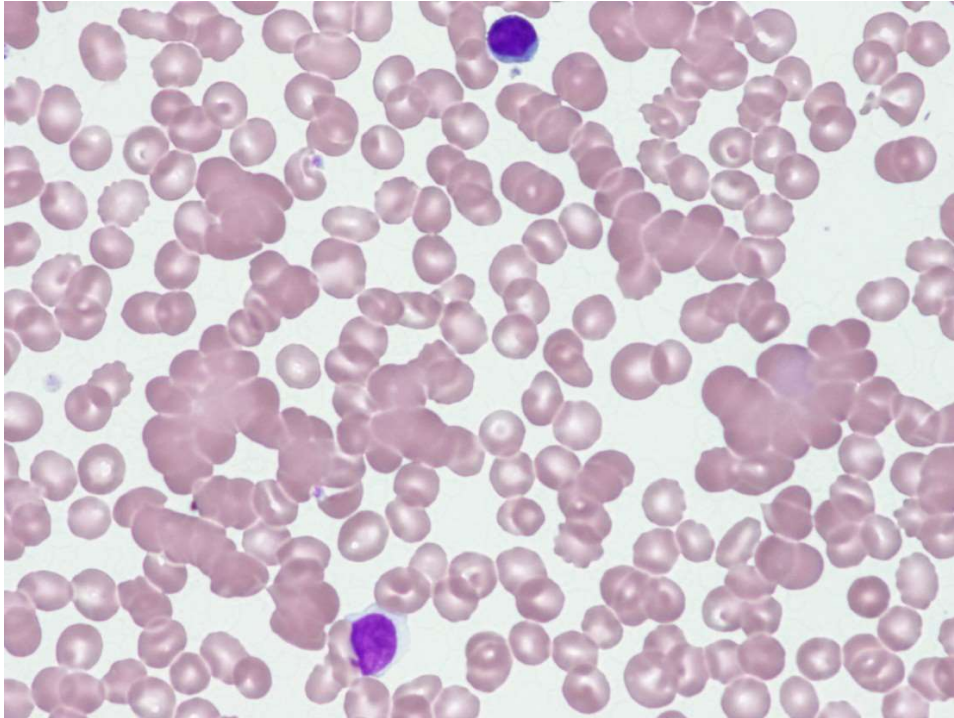
別の症例 50歳代 男性

血算		生化学	
WBC x10 ⁹ /L	8.0	TP g/dL	5.8
RBC x10 ¹² /L	2.47	Alb g/dL	2.9
Hb g/dL	7.3	LD U/L	322
Ht %	22.3	AST U/L	14
RDW %		ALT U/L	10
MCV fL	90.3	ALP U/L	276
MCH pg	29.6	T-Bil mg/dL	3.1
MCHC g/dL	32.7	D-Bil mg/dL	0.7
PLT x10 ⁹ /L	216	BUN mg/dL	11.2
好中球 %	60.0	Cre mg/dL	0.86
好酸球 %	1.0	Hp mg/dL	3以下
好塩基球 %	0.0	IgA mg/dL	104
単球 %	8.0	IgG mg/dL	660
リンパ球 %	31.0	IgM mg/dL	762
網赤血球 %	4.7	免疫電気泳動	IgM-κ

リンパ形質細胞性リンパ腫が合併している事が多い！

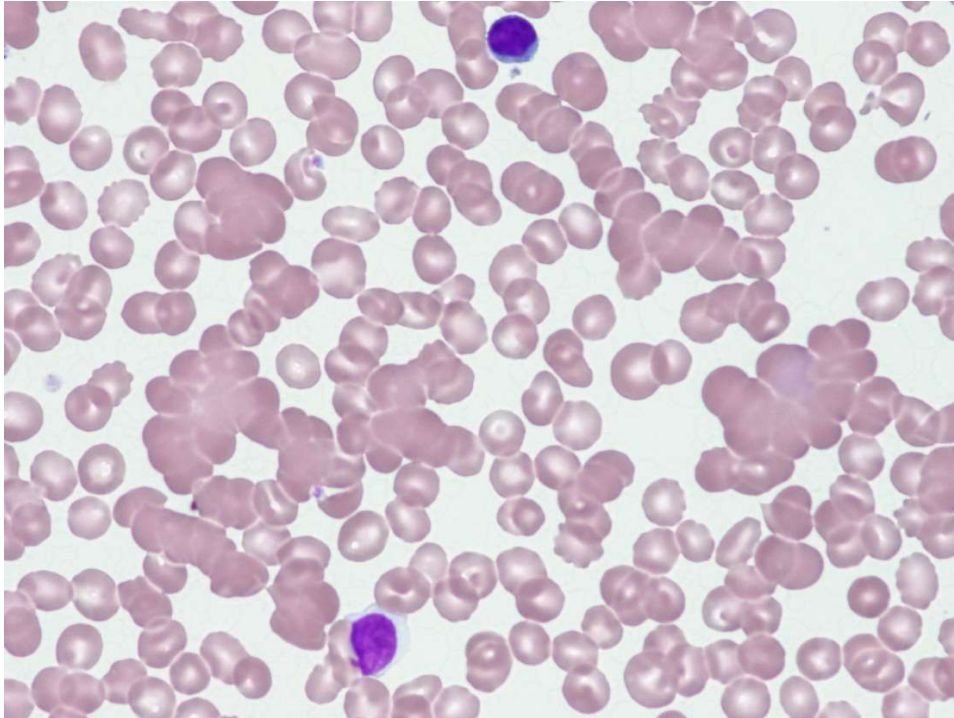


寒冷凝集素症の原因



- 感染症
- 悪性リンパ腫
- 自己免疫性疾患

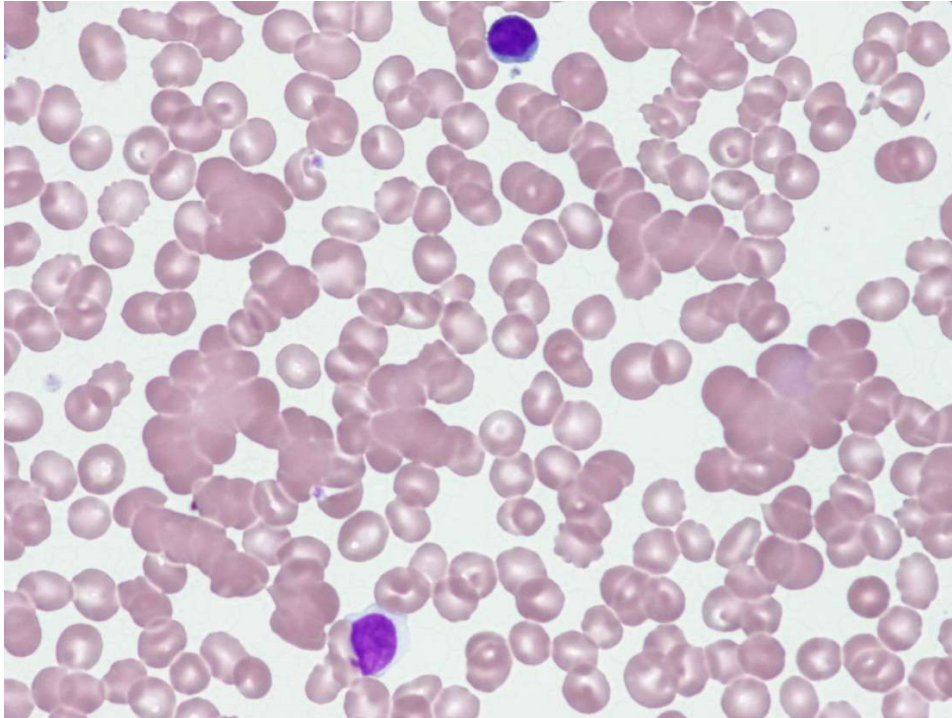
寒冷凝集素症の原因



- 感染症
- 悪性リンパ腫
- 自己免疫性疾患

寒冷凝集素症患者66例のうち、33例（50%）はリンパ形質細胞性リンパ腫であったとする報告もある

寒冷凝集素症の原因



- 感染症
- 悪性リンパ腫
- 自己免疫性疾患

マイコプラズマ肺炎！

寒冷凝集素症患者66例のうち、33例（50%）はリンパ形質細胞性リンパ腫であったとする報告もある

リンパ系腫瘍のWHO分類（抜粋）

B細胞腫瘍

低悪性度

慢性リンパ性白血病/小細胞性リンパ腫
(CLL/SLL)

リンパ形質細胞性リンパ腫

脾B細胞性辺縁帯リンパ腫

ヘアリー細胞白血病

濾胞性リンパ腫 (FL)

MALTリンパ腫

中悪性度

マントル細胞リンパ腫 (MCL)

大細胞型B細胞リンパ腫(LBCL)

形質細胞腫 (骨髄腫など)

高悪性度

B細胞性リンパ芽球性リンパ腫/白血病
(ALL/LBL)

バーキットリンパ腫/白血病

T/NK細胞腫瘍

低悪性度

T細胞大顆粒リンパ球性白血病

慢性ATLL

菌状息肉腫/セザリ－症候群 (MF/SS)

中悪性度

末梢性T細胞リンパ腫 (PTCL-NOS)

節外性NK/T細胞リンパ腫・鼻型

節性濾胞ヘルパーT 細胞リンパ腫・

血管免疫芽球型(以前のAITL)

Aggressive NK cell leukemia

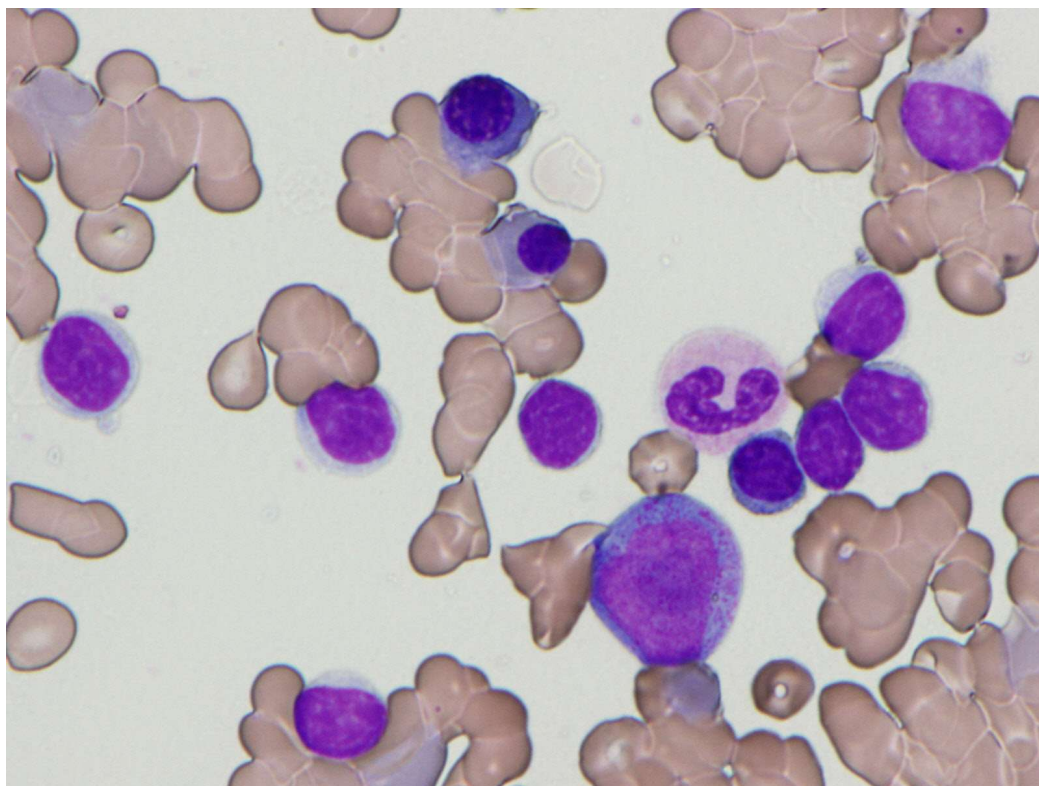
未分化大細胞型リンパ腫

高悪性度

急性ATLL

T細胞性リンパ芽球性リンパ腫/白血病
(ALL/LBL)

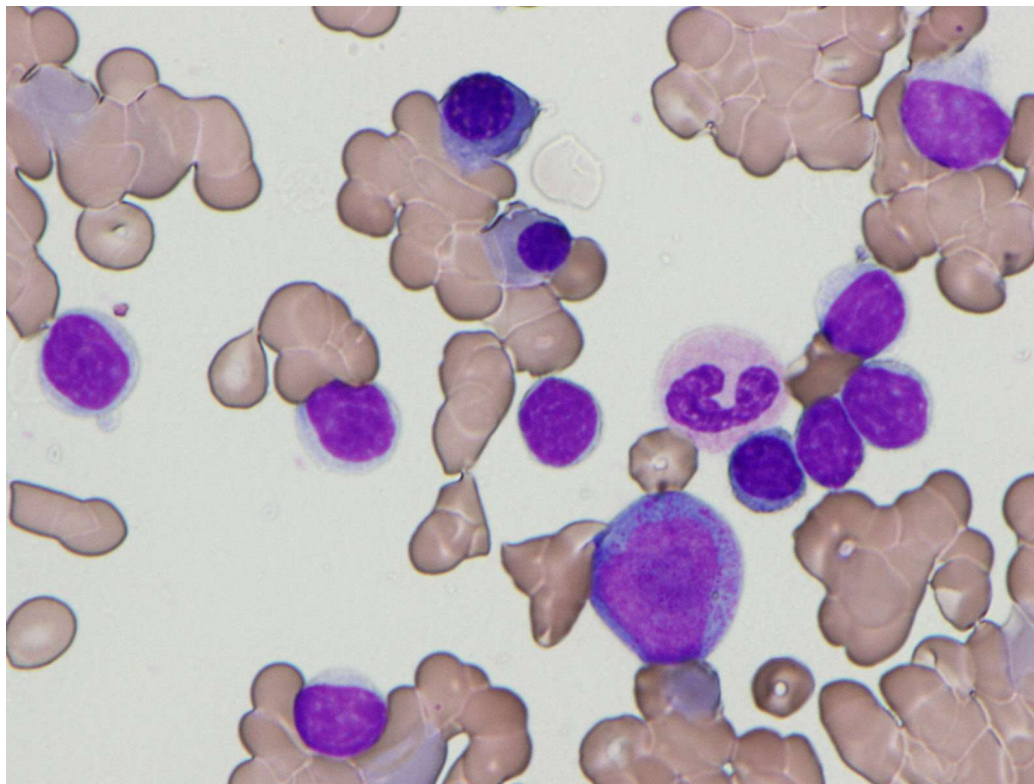
別の症例 50歳代 男性



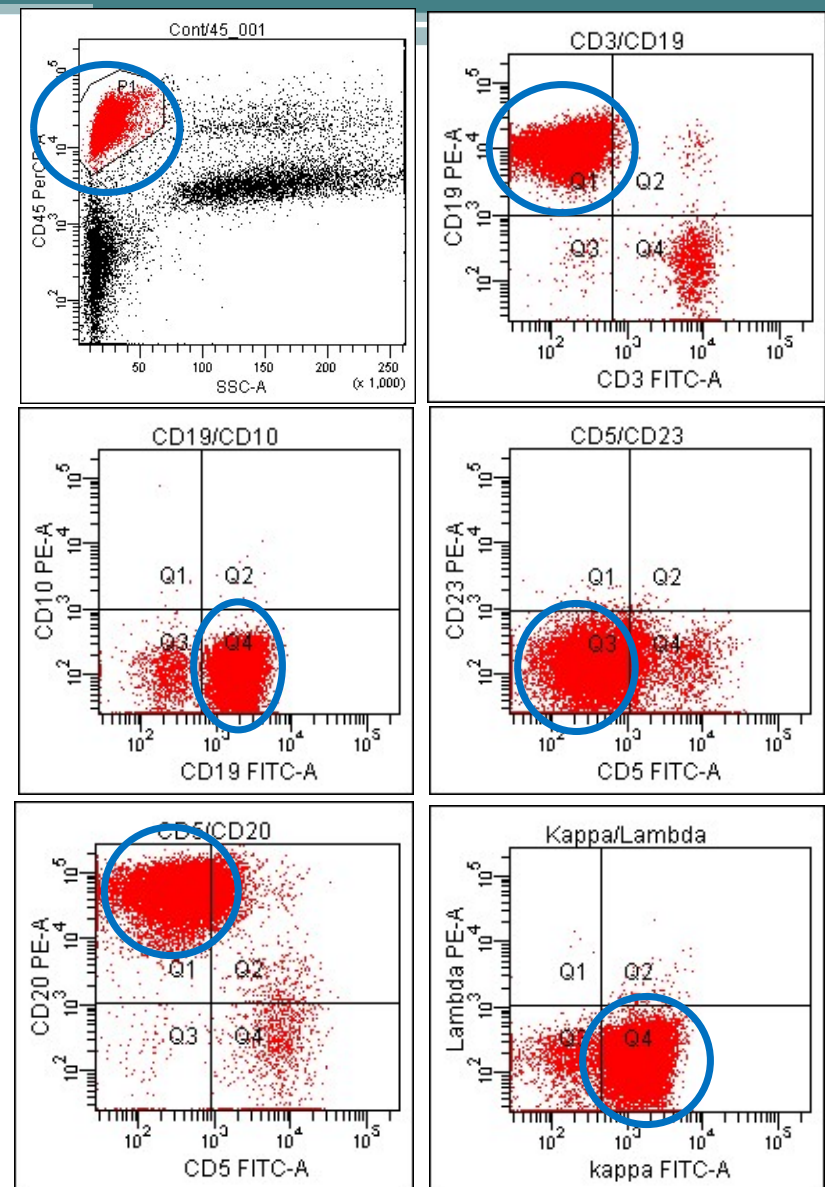
- 小型
- N/C比大
- 成熟型リンパ球
- 核はやや偏在気味

骨髓像MG染色

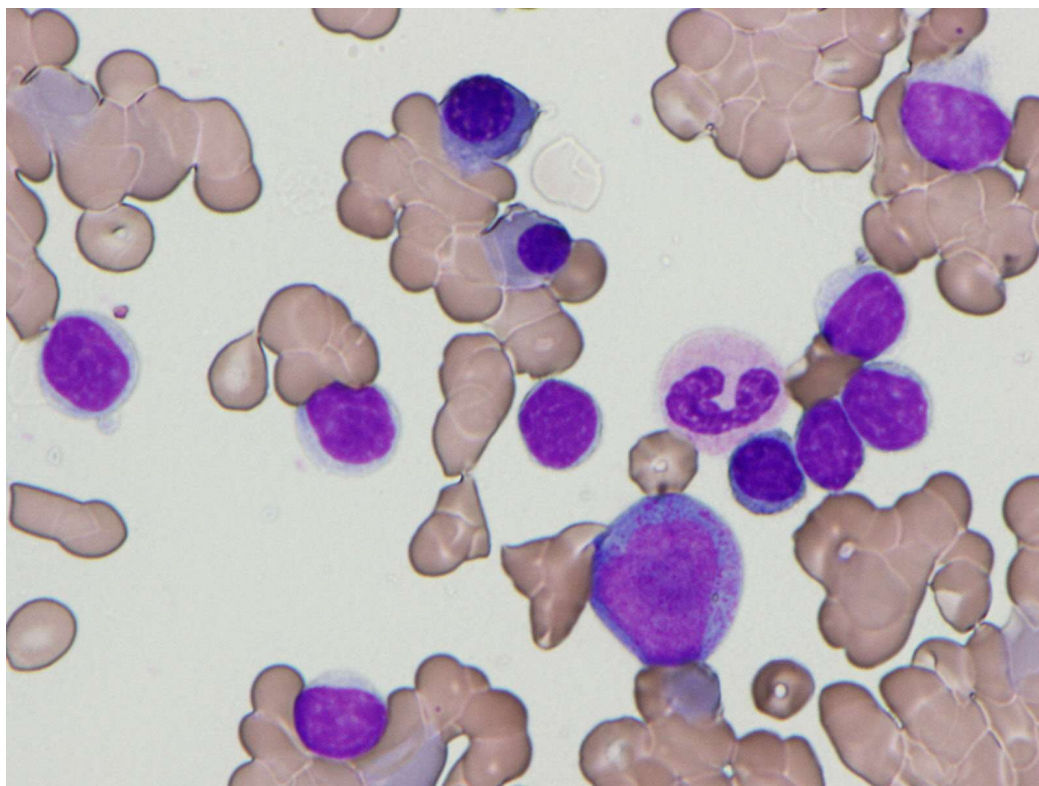
別の症例 50歳代



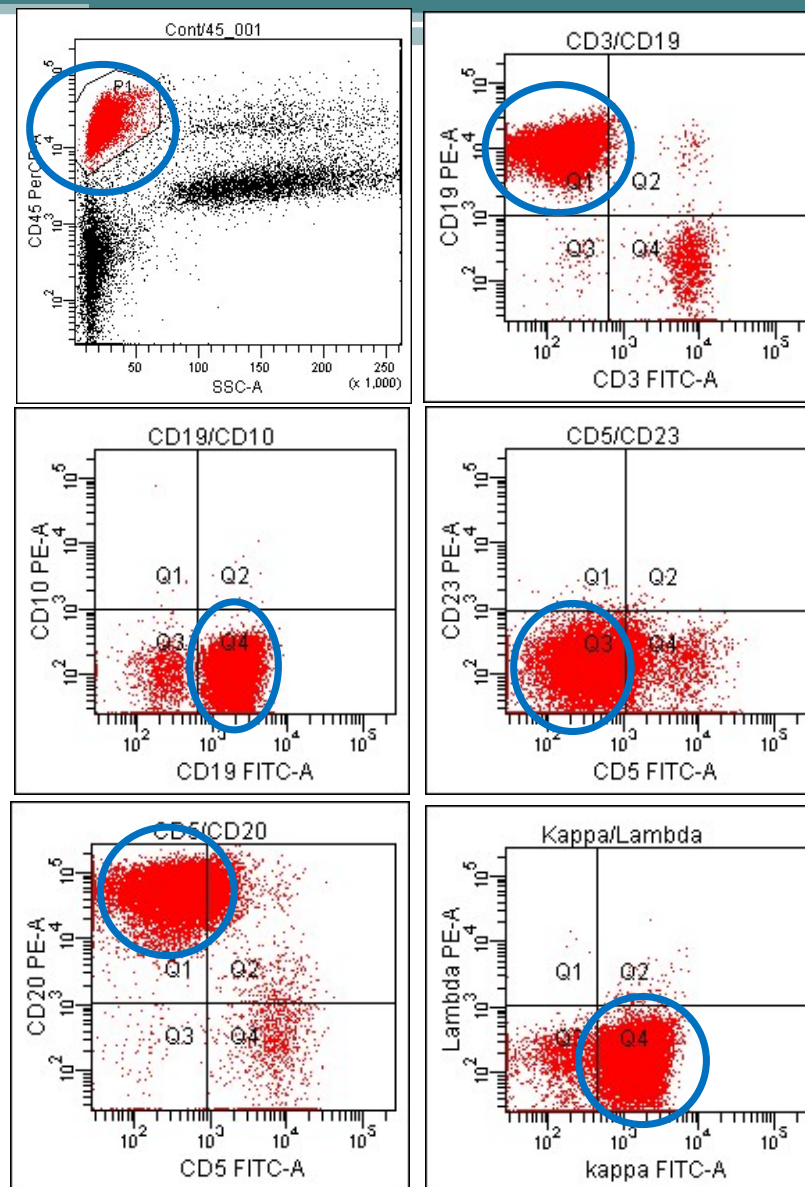
骨髓像MG染色



別の症例 50歳代



寒冷凝集に遭遇した時は,LPLも
念頭に検査を行う必要がある



造血器腫瘍WHO分類第5版リンパ系腫瘍

B細胞増殖異常症/リンパ腫

1章：B 細胞優位の腫瘍様病変

2章：前駆B 細胞腫瘍

1.B-ALL ・非特定型

2.B-ALL ・高2 倍体を伴う

3.B-ALL ・低2 倍体を伴う

4.B-ALL ・iAMP21 を伴う

・

・

3章：成熟B細胞腫瘍

1.前腫瘍性・腫瘍性小リンパ球増加症

1)単クローン性B 細胞リンパ球増加症

2)慢性リンパ性白血病/小リンパ球性リンパ腫

2.脾臓B 細胞リンパ腫/白血病

1)有毛細胞白血病

2)脾辺縁帯リンパ腫

3)脾びまん性赤脾髄小B 細胞リンパ腫＊

4)明瞭な核小体を伴う脾B 細胞性リンパ腫/白血病

3.リンパ形質細胞性リンパ腫

1)IgM-リンパ形質細胞性リンパ腫・WM 型

2)非WM 型リンパ形質細胞性リンパ腫

・

・

9.大細胞型B 細胞リンパ腫(LBCL)

1)びまん性大細胞型B 細胞リンパ腫 (DLBCL) ・非特定型
亜型)びまん性大細胞型B 細胞リンパ腫・非特定型,
胚中心B 細胞様

2)T 細胞組織球豊富型B 細胞リンパ腫

3)MYCとBCL2 再構成を伴うびまん性大細胞型
B 細胞リンパ腫/高悪性度B 細胞リンパ腫＊

4)ALK 陽性大細胞型B 細胞リンパ腫

・

・

12.免疫不全・調節不全関連リンパ増殖異常症・リンパ腫

13.ホジキンリンパ腫

1)古典的ホジキンリンパ腫

2)結節性リンパ球優位型ホジキンリンパ腫

4章：形質細胞腫瘍およびM蛋白血症を伴う他の疾患

・

・

T細胞増殖異常症/リンパ腫

リンパ組織の間由来の腫瘍

4章：形質細胞腫瘍およびM蛋白血症を伴う他の疾患

1.単クローン性高ガンマグロブリン血症

1)寒冷凝集素症 **NEW!**

2)臨床的意義不明のIgM 単クローン性高グロブリン血症

3)臨床的意義不明の非IgM 単クローン性高グロブリン血症

4)腎障害を伴う単クローン性高グロブリン血症

2.単クローン性免疫グロブリン沈着性疾患

1)免疫グロブリン関連（AL）アミロイドーシス

2)単クローン性免疫グロブリン沈着疾患

3.重鎖病

4.形質細胞腫瘍

1)形質細胞腫

2)形質細胞骨髓腫

3)傍腫瘍症候群を伴う形質細胞腫瘍（POEMS 症候群など）

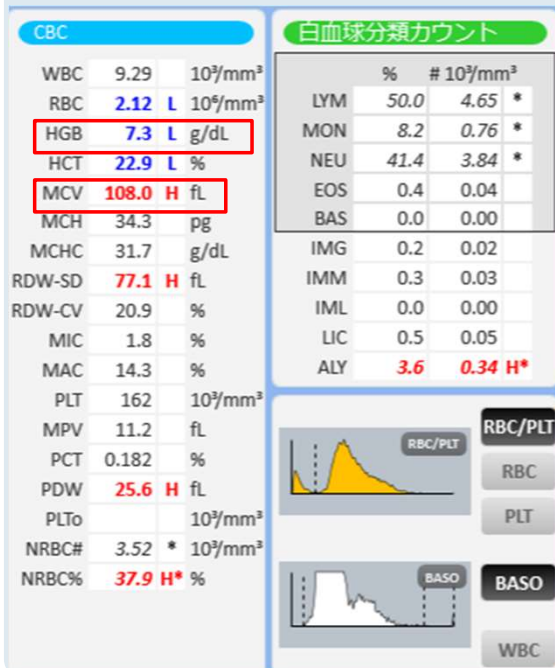
B細胞腫瘍の診断基準は満たさない！

症例⑤70歳代女性(貧血の精査)

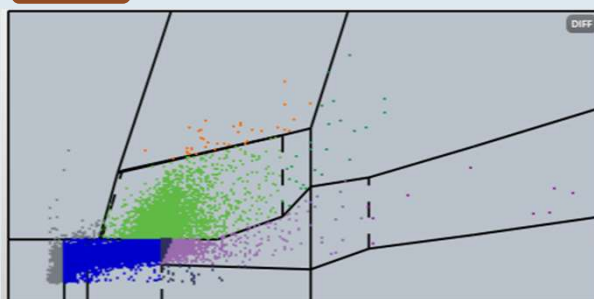
● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
3.5	0	1	0	2	87.5	0.0	0.5	0.5	6.5	0	0	74.5	0

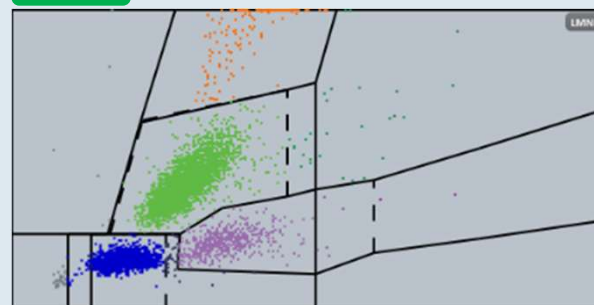
● 装置結果



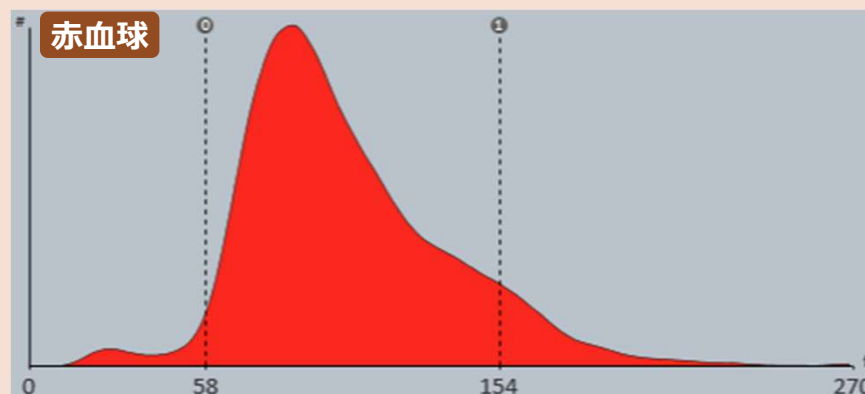
本症例



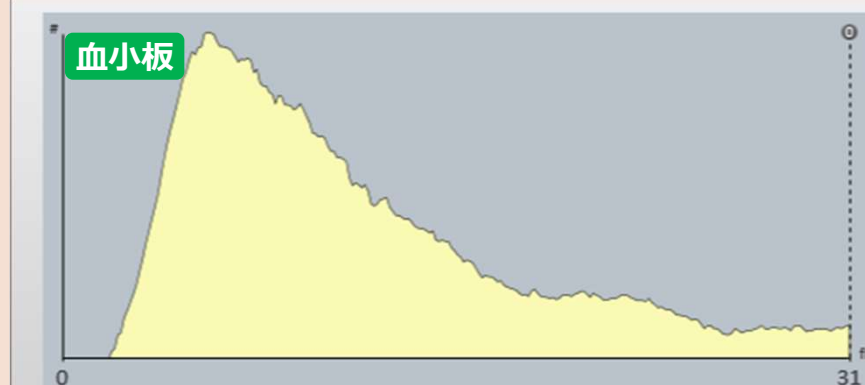
正常例



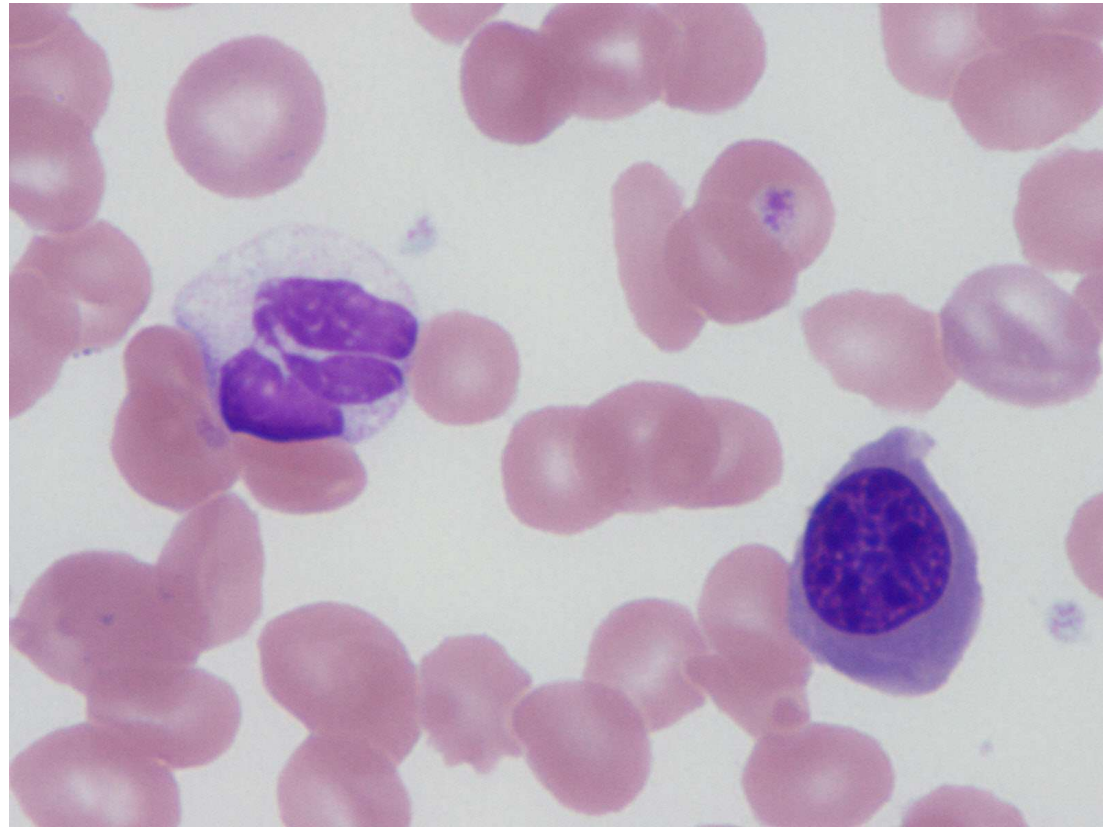
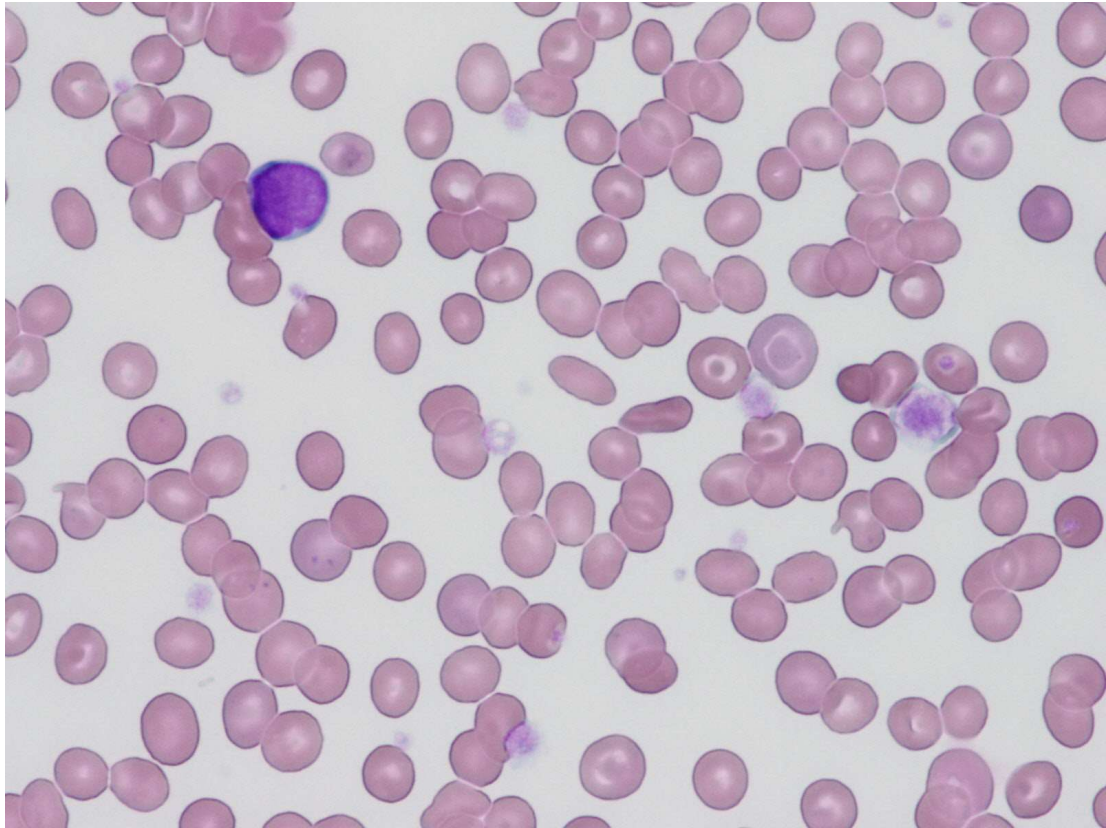
赤血球



血小板



症例⑤ 70歳代女性(貧血の精査)



症例⑤70歳代女性(貧血の精査)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	6.2	g/dL	PT(s)	12.9	Sec
ALB	3.0	g/dL	PT(%)	77.9	%
LD	334	U/L	PT(INR)	1.14	
AST	59	U/L	APTT	26.6	Sec
ALT	18	U/L	Fbg	403	mg/dL
T-Bil	3.8	mg/dL	FDP	6.5	μg/mL
D-Bil	0.7	mg/dL	D-D	4.4	μg/mL
BUN	9.9	mg/dL	AT		%
Cre	1.03	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.1	mg/dL	PC(%)		%
UA	4.8	mg/dL	PS		%
CRP	2.99	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	158	μg/dL			
Ferritin	240	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

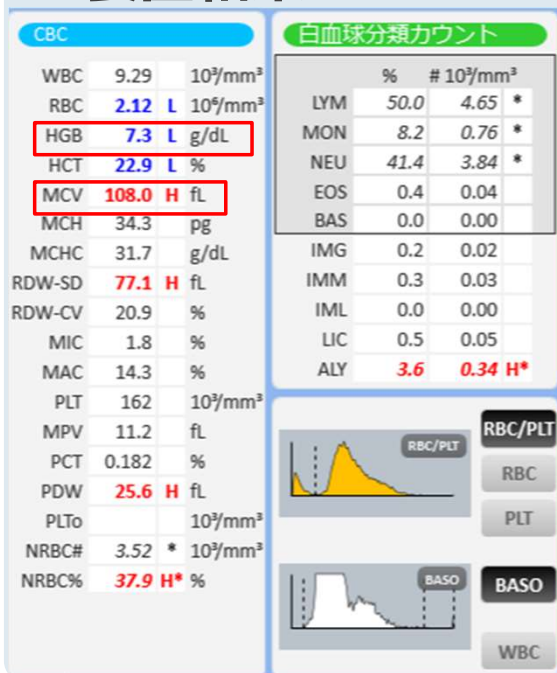
- 1 再生不良性貧血
- 2 巨赤芽球性貧血
- 3 骨髓異形成腫瘍
- 4 自己免疫性溶血性貧血

症例⑤70歳代女性(貧血の精査)

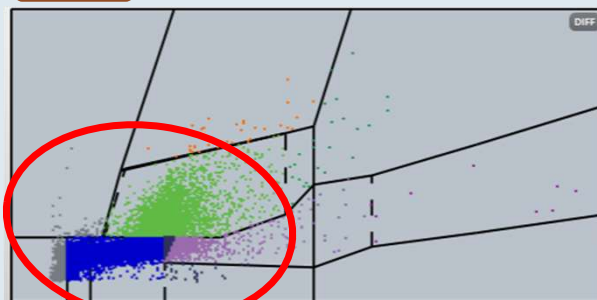
● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
3.5	0	1	0	2	87.5	0.0	0.5	0.5	6.5	0	0	74.5	0

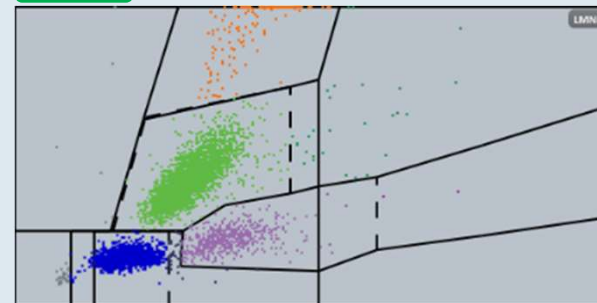
● 装置結果



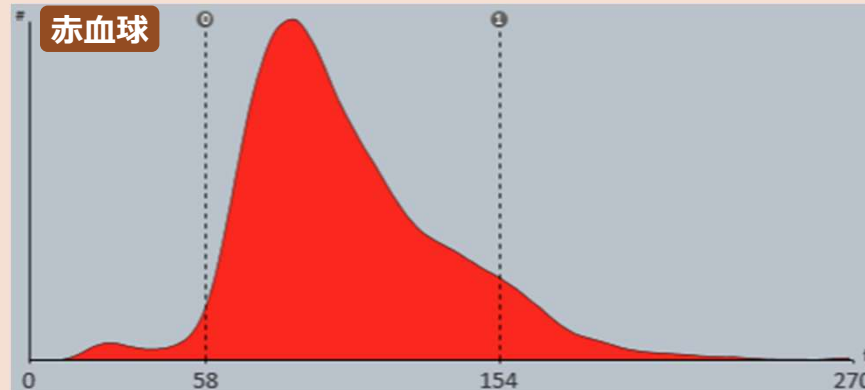
本症例



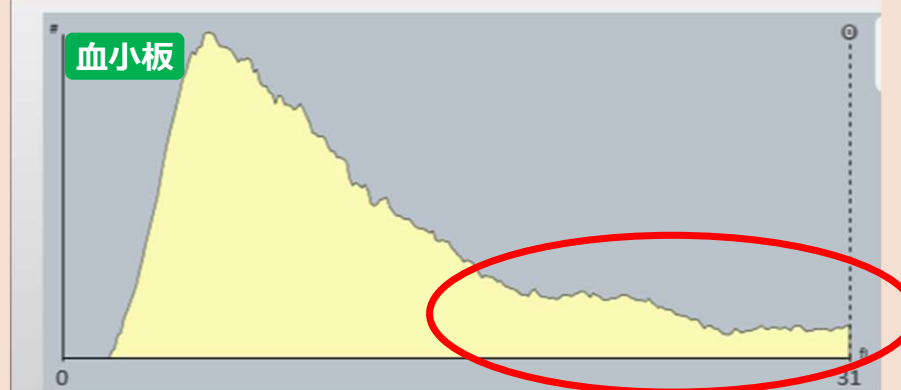
正常例



赤血球



血小板

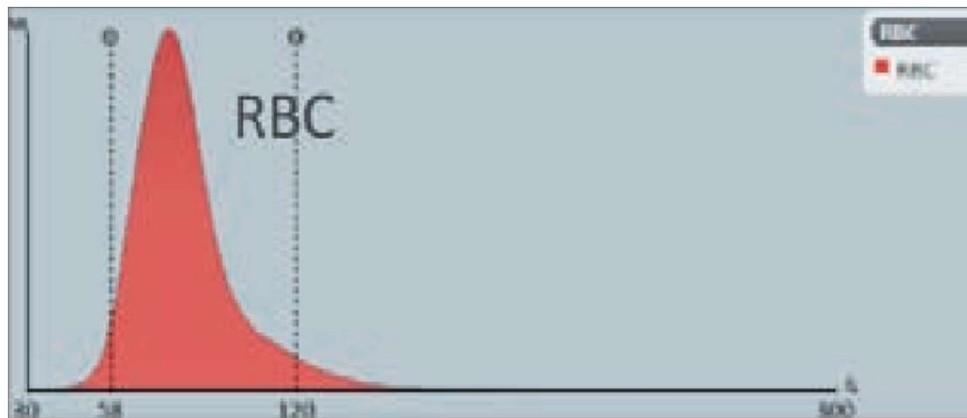
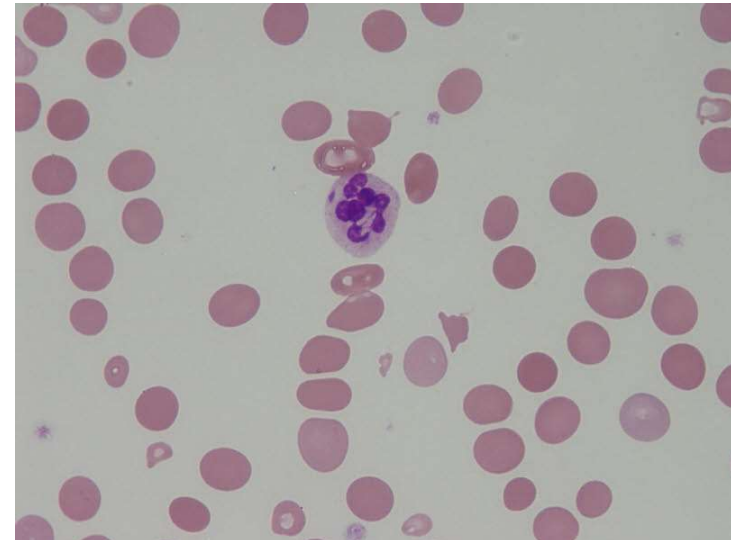
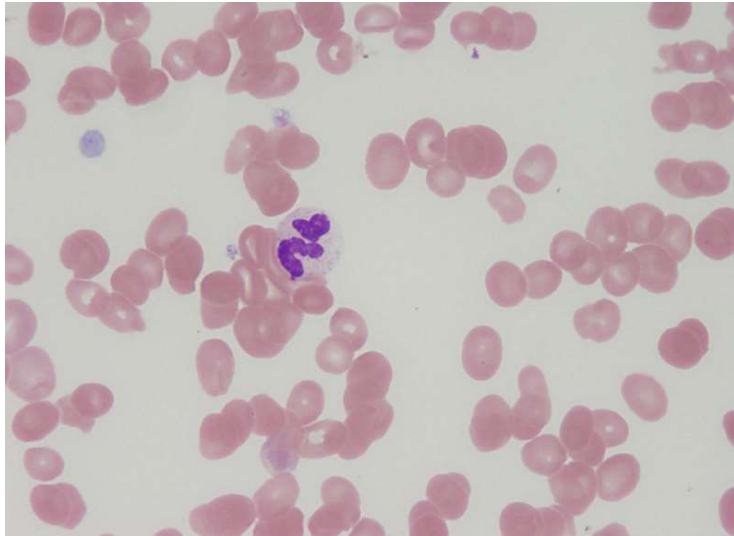


貧血の分類

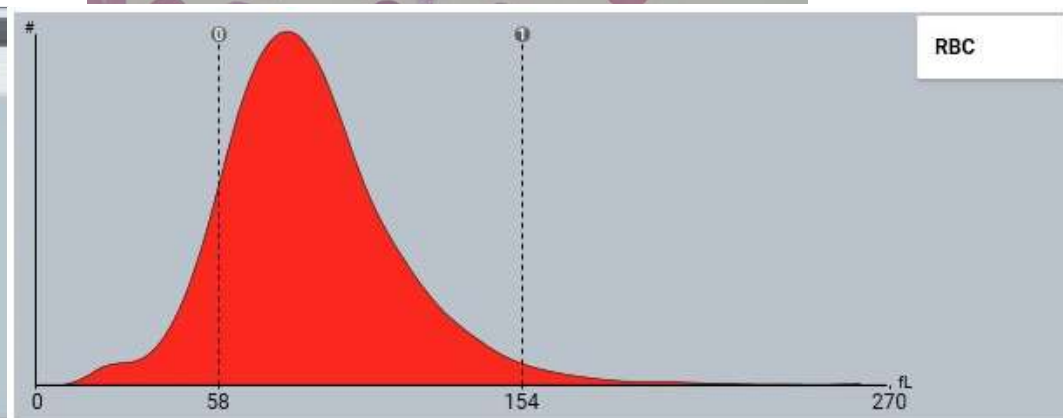
赤血球指数による貧血の分類

小球性低色素性貧血 MCV < 80fL MCHC < 30g/dL	正球性正色素性貧血 MCV 80 ~ 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL	大球性正色素性貧血 MCV > 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL
1. 鉄欠乏性貧血 2. 慢性炎症に伴う 二次性貧血(ACD) 3. サラセミア 4. 鉄芽球性貧血	1. 再生不良性貧血 2. 溶血性貧血 3. 鉄芽球癆 4. 腎性貧血	1. 巨赤芽球性貧血 2. 骨髓異形成腫瘍

MDSとMAとの鑑別点①；赤血球形態



若干の奇形→MDS



破碎赤血球様が目立つ→MA

MDSとMAとの鑑別点②；生化学検査

症例①

生化学		
TP	g/dL	5.8
Alb	g/dL	3.9
LD	U/L	200
AST	U/L	16
ALT	U/L	15
T-Bil	mg/dL	1.0
D-Bil	mg/dL	0.3
BUN	mg/dL	15.6
Cre	mg/dL	0.74
Hp	mg/dL	84

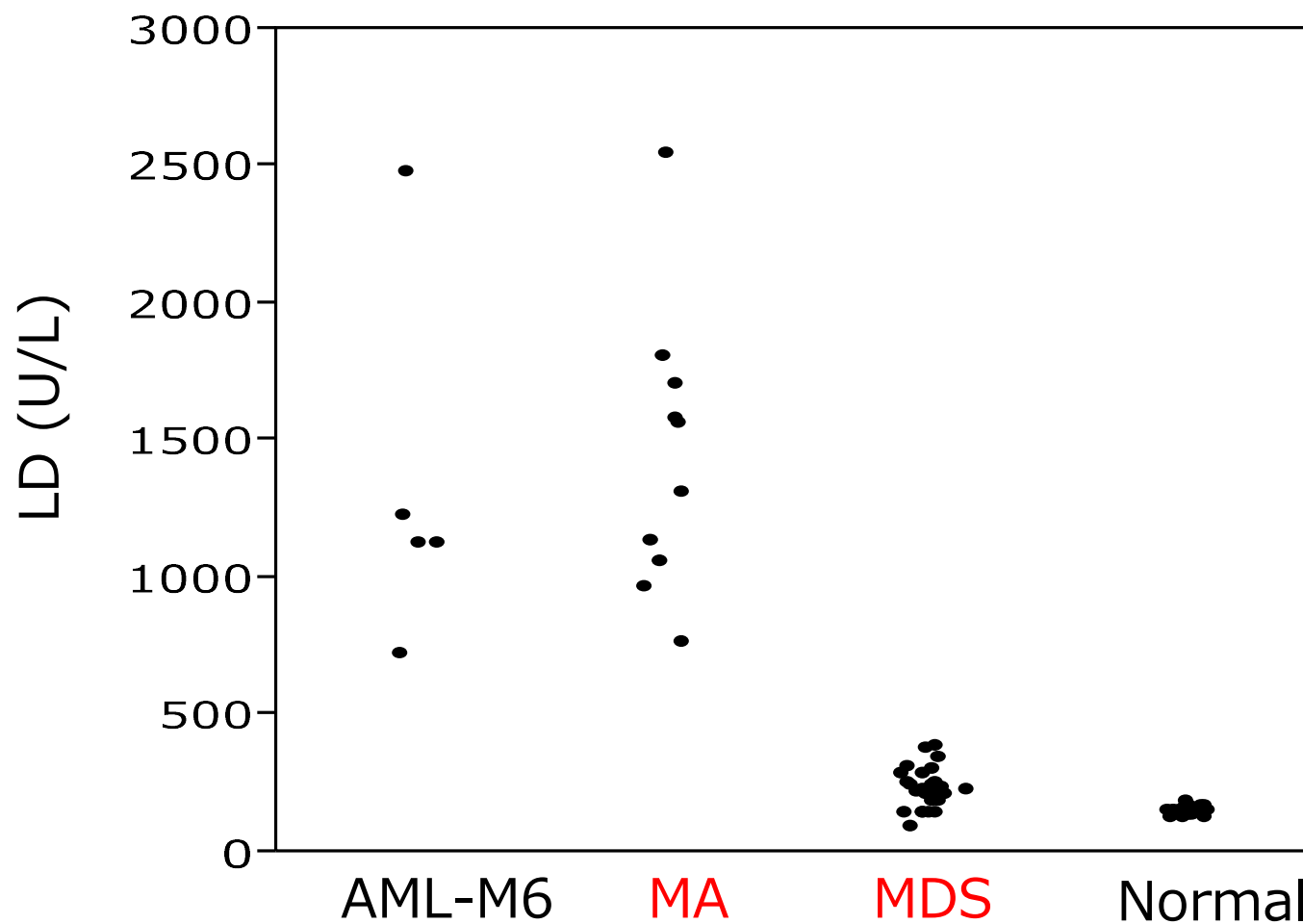
LDは程々→MDS

症例②

生化学		
TP	g/dL	5.1
Alb	g/dL	2.9
LD	U/L	2549
AST	U/L	112
ALT	U/L	43
T-Bil	mg/dL	2.2
D-Bil	mg/dL	0.6
BUN	mg/dL	16.9
Cre	mg/dL	0.64
Hp	mg/dL	3以下

LDは著増(1000↑)→MA

MDSとMAとの鑑別点②；生化学検査

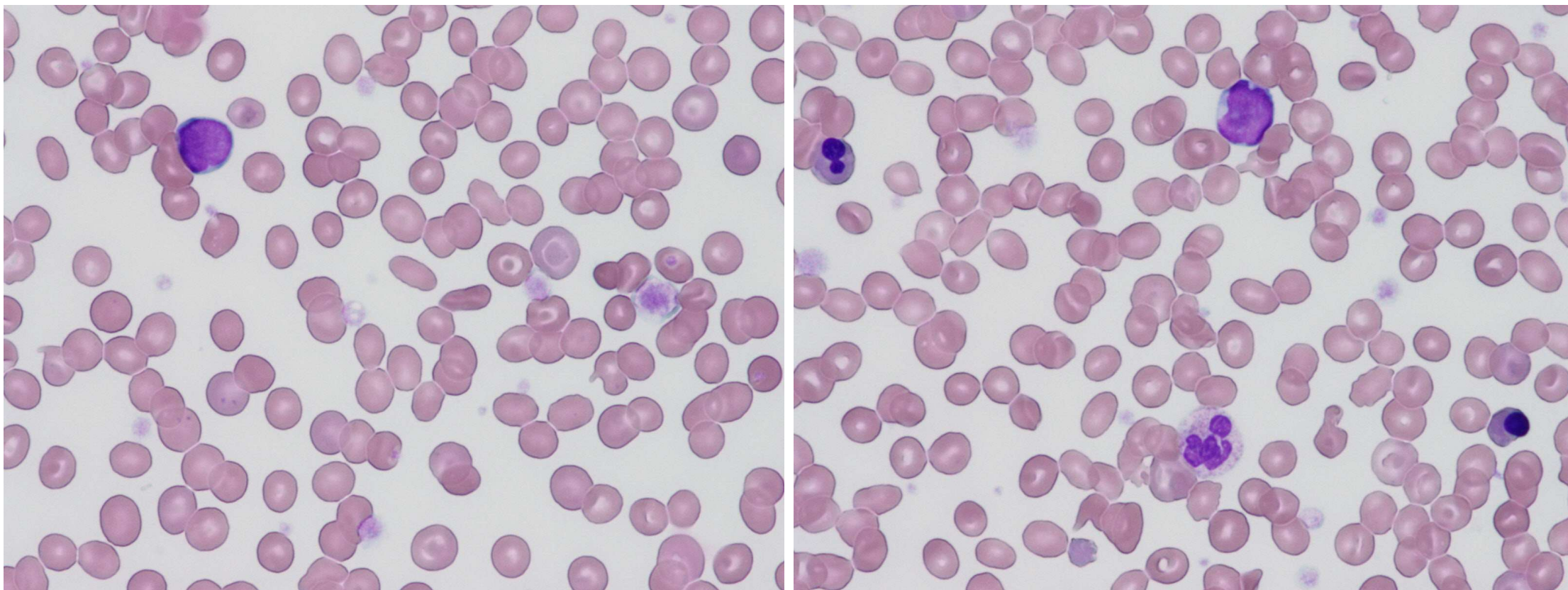


症例⑤70歳代女性(貧血の精査)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	6.2	g/dL	PT(s)	12.9	Sec
ALB	3.0	g/dL	PT(%)	77.9	%
LD	334	U/L	PT(INR)	1.14	
AST	59	U/L	APTT	26.6	Sec
ALT	18	U/L	Fbg	403	mg/dL
T-Bil	3.8	mg/dL	FDP	6.5	μg/mL
D-Bil	0.7	mg/dL	D-D	4.4	μg/mL
BUN	9.9	mg/dL	AT		%
Cre	1.03	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.1	mg/dL	PC(%)		%
UA	4.8	mg/dL	PS		%
CRP	2.99	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	158	μg/dL			
Ferritin	240	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

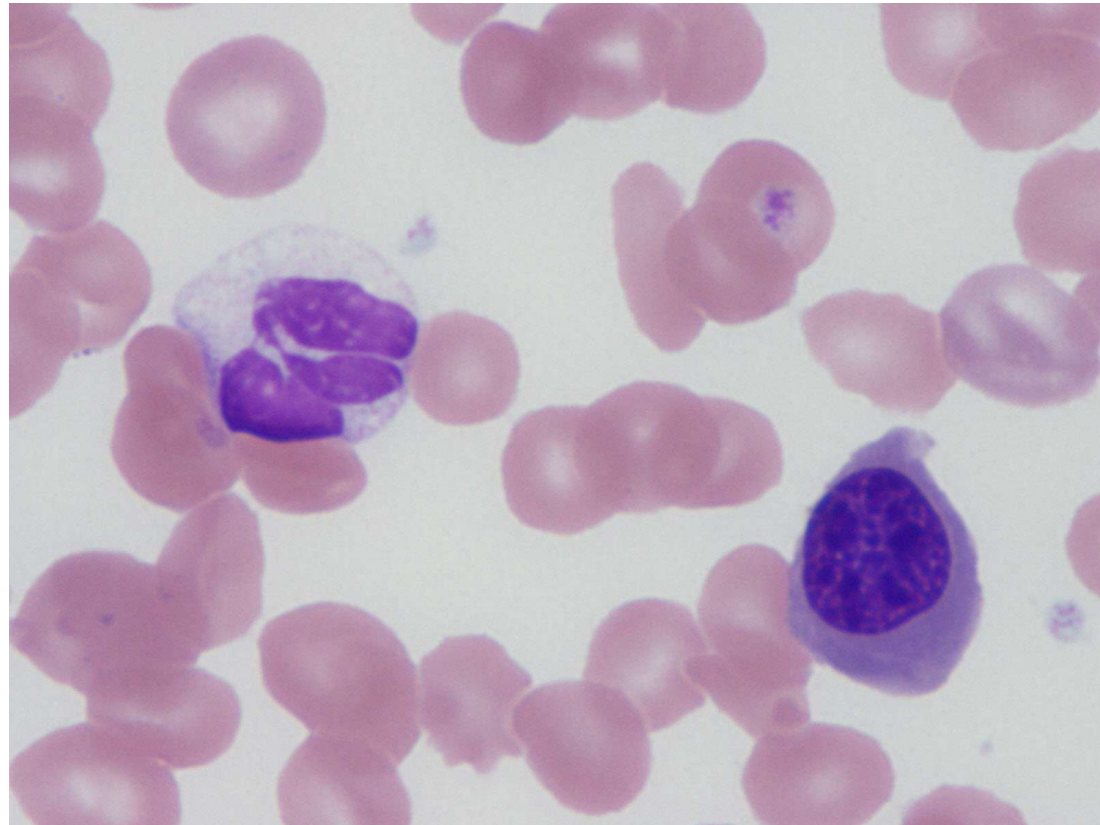
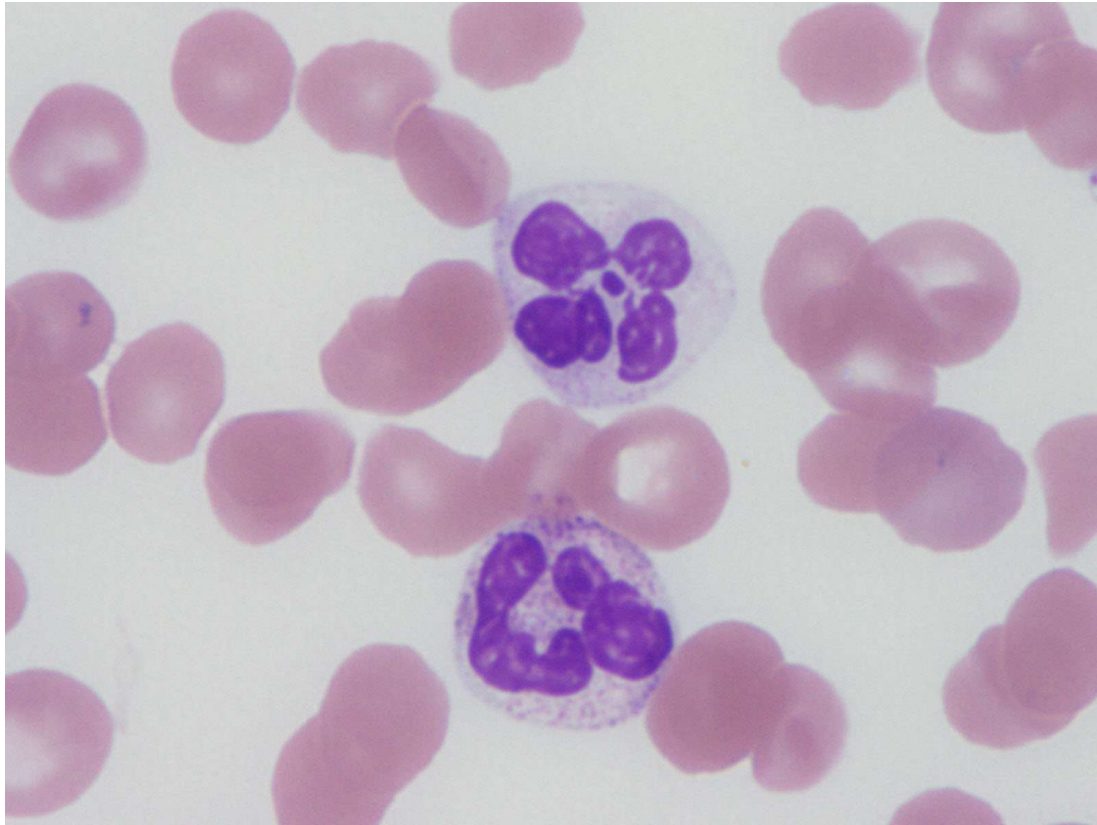
- 1 再生不良性貧血
- 2 巨赤芽球性貧血
- 3 骨髓異形成腫瘍
- 4 自己免疫性溶血性貧血

症例⑤ 70歳代女性(貧血の精査)



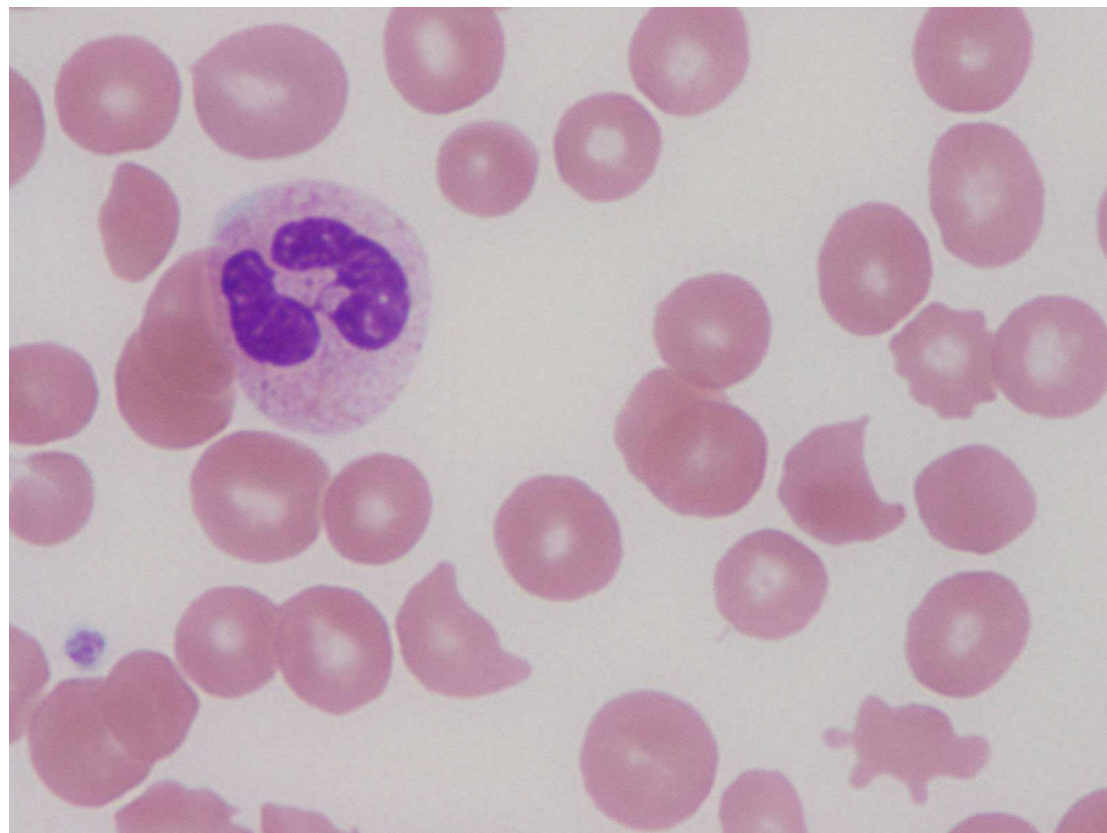
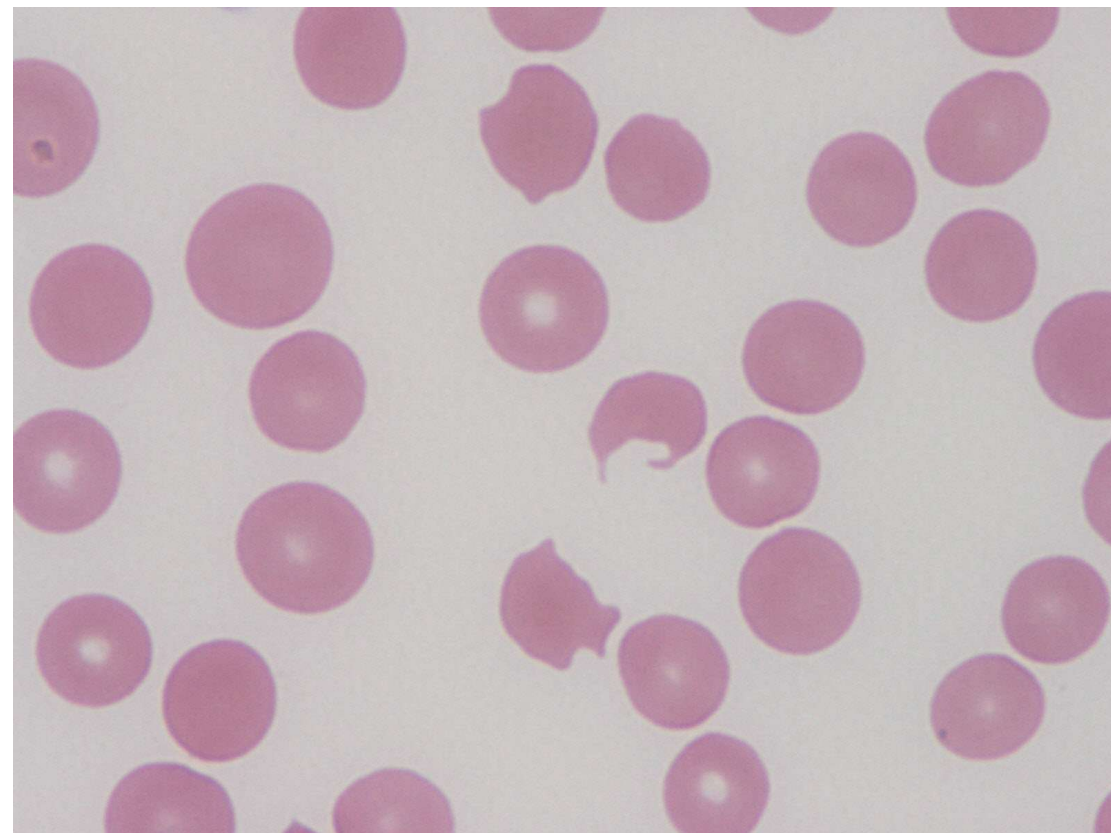
芽球・巨大血小板・赤芽球

症例⑤ 70歳代女性(貧血の精査)



脱顆粒好中球・赤芽球

症例⑤ 70歳代女性(貧血の精査)



症例⑤70歳代女性(貧血の精査)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	6.2	g/dL	PT(s)	12.9	Sec
ALB	3.0	g/dL	PT(%)	77.9	%
LD	334	U/L	PT(INR)	1.14	
AST	59	U/L	APTT	26.6	Sec
ALT	18	U/L	Fbg	403	mg/dL
T-Bil	3.8	mg/dL	FDP	6.5	μg/mL
D-Bil	0.7	mg/dL	D-D	4.4	μg/mL
BUN	9.9	mg/dL	AT		%
Cre	1.03	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	8.1	mg/dL	PC(%)		%
UA	4.8	mg/dL	PS		%
CRP	2.99	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	158	μg/dL			
Ferritin	240	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

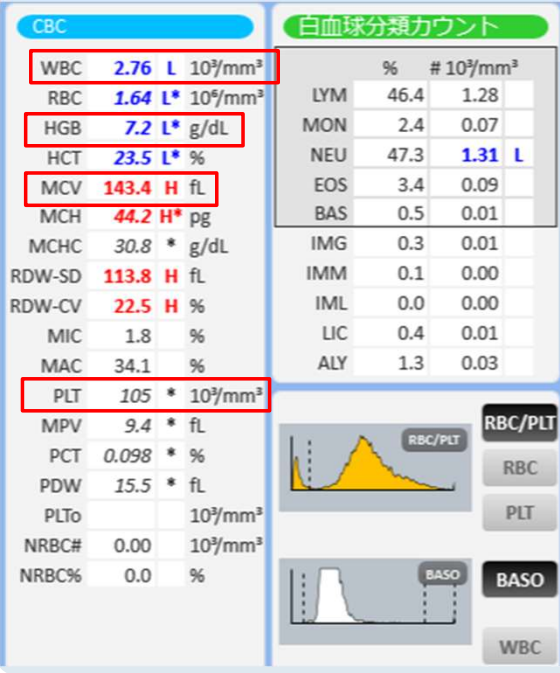
- 1 再生不良性貧血
- 2 巨赤芽球性貧血
- 3 骨髓異形成腫瘍
- 4 自己免疫性溶血性貧血

症例⑥70歳代女性(貧血の精査)

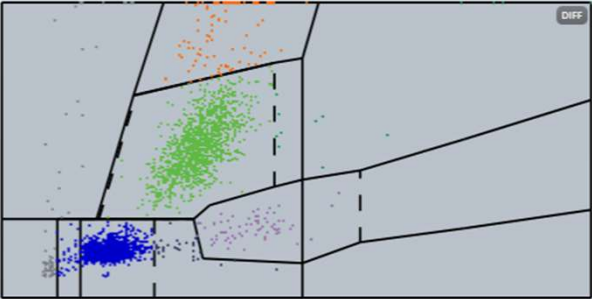
● 鏡検結果

Blast	Pro	Myel	Meta	Band	Seg	Eos	Bas	Mon	Lym	A.Ly	Other	NRBC	Meg
0	0	0	0	0.5	49.5	2	0.5	1	46.5	0	0	0	0

● 装置結果



本症例



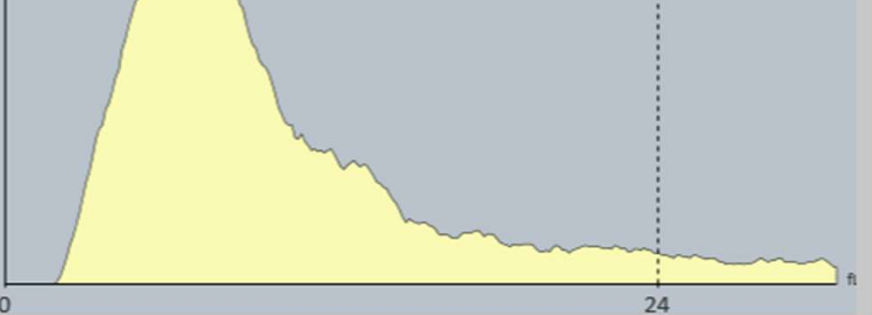
正常例



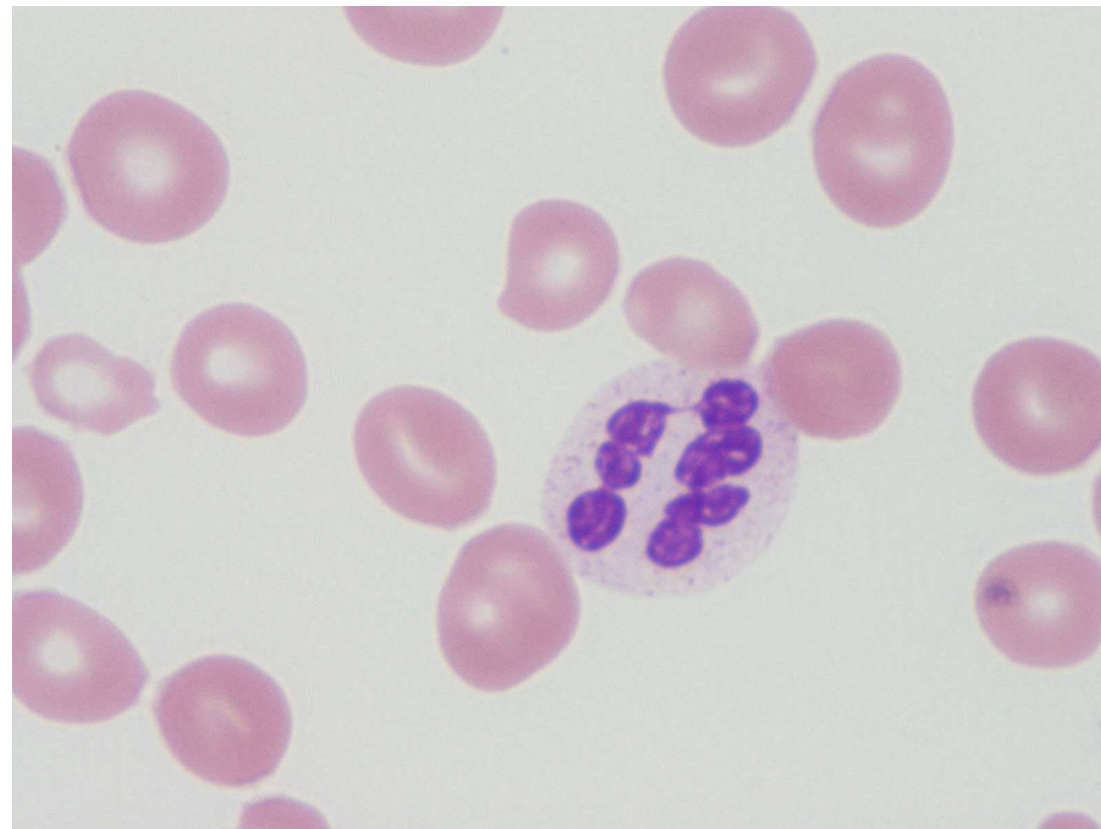
赤血球



血小板



症例⑥70歳代女性(貧血の精査)



症例⑥70歳代女性(貧血の精査)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	6.4	g/dL	PT(s)	13.7	Sec
ALB	4.0	g/dL	PT(%)	69.1	%
LD	1920	U/L	PT(INR)	1.21	
AST	31	U/L	APTT	30.5	Sec
ALT	18	U/L	Fbg	189	mg/dL
T-Bil	2.0	mg/dL	FDP		μg/mL
D-Bil	0.3	mg/dL	D-D	2.1	μg/mL
BUN	12.2	mg/dL	AT		%
Cre	0.49	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	9.2	mg/dL	PC(%)		%
UA	3.3	mg/dL	PS		%
CRP	0.02	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	113	μg/dL			
Ferritin	160	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

- 1 再生不良性貧血
- 2 巨赤芽球性貧血
- 3 骨髓異形成腫瘍
- 4 自己免疫性溶血性貧血

貧血の分類

赤血球指数による貧血の分類

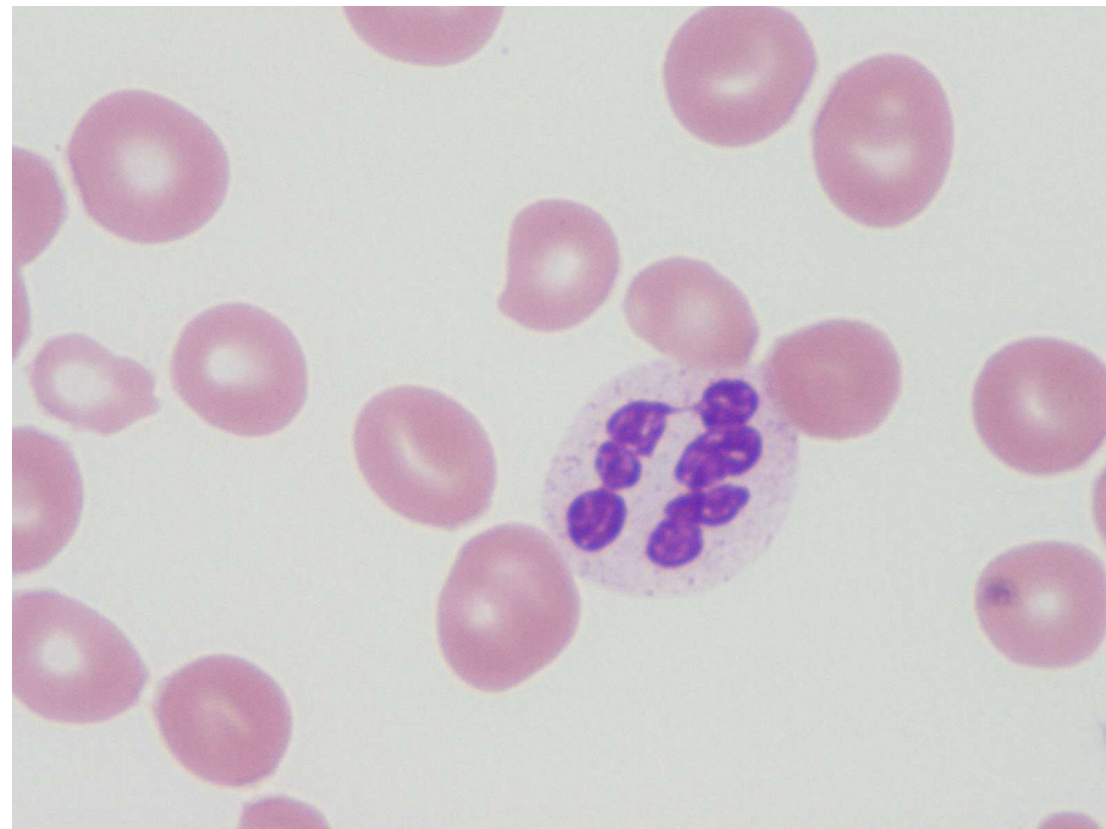
小球性低色素性貧血 MCV < 80fL MCHC < 30g/dL	正球性正色素性貧血 MCV 80 ~ 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL	大球性正色素性貧血 MCV > 100fL MCHC 30 ~ 35g/dL
1. 鉄欠乏性貧血 2. 慢性炎症に伴う 二次性貧血(ACD) 3. サラセミア 4. 鉄芽球性貧血	1. 再生不良性貧血 2. 溶血性貧血 3. 鉄芽球癆 4. 腎性貧血	1. 巨赤芽球性貧血 2. 骨髓異形成腫瘍

症例⑥70歳代女性(貧血の精査)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	6.4	g/dL	PT(s)	13.7	Sec
ALB	4.0	g/dL	PT(%)	69.1	%
LD	1920	U/L	PT(INR)	1.21	
AST	31	U/L	APTT	30.5	Sec
ALT	18	U/L	Fbg	189	mg/dL
T-Bil	2.0	mg/dL	FDP		μg/mL
D-Bil	0.3	mg/dL	D-D	2.1	μg/mL
BUN	12.2	mg/dL	AT		%
Cre	0.49	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	9.2	mg/dL	PC(%)		%
UA	3.3	mg/dL	PS		%
CRP	0.02	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	113	μg/dL			
Ferritin	160	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL			
IgM		mg/dL			

- 1 再生不良性貧血
- 2 巨赤芽球性貧血
- 3 骨髓異形成腫瘍
- 4 自己免疫性溶血性貧血

症例⑥70歳代女性(貧血の精査)



過分葉好中球

症例⑥70歳代女性(貧血の精査)

【生化学検査】			【凝固検査】		
TP	6.4	g/dL	PT(s)	13.7	Sec
ALB	4.0	g/dL	PT(%)	69.1	%
LD	1920	U/L	PT(INR)	1.21	
AST	31	U/L	APTT	30.5	Sec
ALT	18	U/L	Fbg	189	mg/dL
T-Bil	2.0	mg/dL	FDP		μg/mL
D-Bil	0.3	mg/dL	D-D	2.1	μg/mL
BUN	12.2	mg/dL	AT		%
Cre	0.49	mg/dL	TAT		ng/mL
Ca	9.2	mg/dL	PC(%)		%
UA	3.3	mg/dL	PS		%
CRP	0.02	mg/dL	PIC		μg/mL
Fe	113	μg/dL			
Ferritin	160	ng/mL			
HP	1 ↓	mg/dL	VB12	50 ↓	pg/mL
IgM		mg/dL	葉酸	32.0	ng/mL

- 1 再生不良性貧血
- 2 巨赤芽球性貧血
- 3 骨髓異形成腫瘍
- 4 自己免疫性溶血性貧血

臨床検査技師の仕事

- 依頼のあった項目の結果を検査しているだけではダメ！
- 治療(診断)が出来るまで検査を行う必要がある
- 検査データを理解し確定診断を導き出すような検査の提案をする事も重要

本来の臨床検査技師

最後に・・・

人生は何事においても・・・

やるか・やらないか！



Omoshiro-okashiku
Joy and Fun

おもしろ可笑

THANK YOU

Terima kasih
谢谢
Gracias
Σας ευχαριστώ πάρα πολύ
धन्यवाद
شُكْرًا
Tack ska du ha
Danke
Grazie
ขอบคุณครับ
Большое спасибо
Cảm ơn
감사합니다
Dziękuję
Obbrigado
Merci
ありがとうございました

赤字がキーワードです！

おもしろ

おかしく

