

全自動血液凝固測定装置 CN-6000 におけるフィブリン・フィブリノーゲン分解産物キット リアスオート™ P-FDP およびフィブリン分解産物キット リアスオート™・D ダイマーネオの基礎的検討

前田 里紗, 牧 亜矢子, 久保田 芽里, 大坂 直文

大阪医科薬科大学病院 中央検査部：大阪府高槻市大学町2番7号（〒569-8686）

フィブリン・フィブリノーゲン分解産物（以下，FDP）およびフィブリン分解産物（D ダイマー：以下，DD）は，血栓症および播種性血管内凝固症候群（Disseminated Intravascular Coagulation：以下，DIC）の診断および治療経過のモニタリングとして日常の臨床検査に用いられる検査項目であるが，標準化がまだ不十分で測定値に試薬間差を生じることが知られている。今回，我々は全自動血液凝固測定装置 CN-6000（シスメックス株式会社：以下，シスメックス）におけるフィブリン・フィブリノーゲン分解産物キット リアスオート™ P-FDP（シスメックス：以下，LiaFDP），フィブリン分解産物キット リアスオート™・D ダイマーネオ（シスメックス：以下，LiaDD）の基礎的検討を行い，さらに，FDP 異常高値例について，他試薬と比較検討した。

同時再現性，希釈直線性，最小検出感度，干渉物質による影響の性能は良好であり，日常業務での使用にあたり，十分な性能を有していた。

対照試薬との相関性においては，FDP，DD とともに良好な相関性が得られたが，乖離検体も存在した。FDP では，検討試薬が対照試薬に比べて，高値傾向および低値傾向の両方の乖離が存在し，両試薬に使用されている抗体のFDPの各分画に対する反応性の差が原因と考えられた。DD では，検討試薬が対照試薬に比べて高値傾向を示す乖離が存在し，両試薬に使用されている抗体の低分子 DD/E 分画への反応性の差が原因と考えられた。

各種疾患における反応性においては，敗血症を基礎疾患とする線溶抑制型 DIC，急性前骨髄球性白血病を基礎疾患とする線溶亢進型 DIC のいずれの症例においても両試薬の反応性は概ね一致していた。また，LiaFDP，LiaDD の FDP と DD のバランスをみることで，線溶亢進状態が推測できると考えられた。

FDP および DD は試薬間で反応性の違いがある場合があり，使用している試薬の反応性を十分に理解したうえで，使用する必要がある。

キーワード

フィブリン・フィブリノーゲン分解産物（FDP），フィブリン分解産物（D ダイマー），CN-6000

はじめに

フィブリン・フィブリノーゲン分解産物（以下，FDP）やフィブリン分解産物（D ダイマー：以下，DD）は，血栓症および播種性血管内凝固症候群（Disseminated Intravascular Coagulation：以下，

DIC）の診断および治療経過のモニタリングとして日常の臨床検査に用いられる検査項目である^{1,2)}。DIC は，敗血症，白血病などの様々な基礎疾患の影響で凝固線溶系が活性化されて臓器障害や出血傾向を示す症候群であり，FDP や DD の推移は治療の

ための重要な検査項目である。しかし、FDP や DD は標準化がまだまだ不十分で、試薬により測定値に差が生じることが知られている³⁾。今回我々は、全自動血液凝固測定装置 CN-6000 (シスメックス株式会社:以下, CN-6000, シスメックス)におけるフィブリン・フィブリノーゲン分解産物キット リアスオート™ P-FDP (シスメックス:以下, LiaFDP), フィブリン分解産物キット リアスオート™・D ダイマー ネオ (シスメックス:以下, LiaDD) の基礎的検討を行い、さらに、FDP 異常高値例について、他試薬と比較検討し、若干の知見を得たので報告する。

実験材料および方法

1. 対象・試料

大阪医科薬科大学病院中央検査部に提出された患者検体 283 検体を対象とした。検体は 3.2%クエン酸ナトリウム加血を 2,000 g × 10 分間遠心分離して得られた血漿を用いた。なお、本研究は、大阪医科薬科大学研究倫理委員会の承認 (承認番号 2627) を得て実施した。

2. 測定装置

CN-6000 を使用し、対照試薬の測定には装置 A を使用した。

3. 測定試薬

検討試薬として FDP 測定には LiaFDP, DD 測定には LiaDD, 対照試薬として FDP 試薬 A, DD 試薬 A を用いた。その他、参考として測定したプロトロンビン時間 (以下, PT), 活性化部分トロンボプラスチン時間 (以下, APTT), フィブリンノーゲン (以下, Fbg), アンチトロンビン (以下, AT), $\alpha 2$ アンチプラスミン (以下, $\alpha 2$ AP), トロンビンアンチトロンビン複合体 (以下, TAT), 可溶性フィブリンモノマー複合体 (以下, FMC), プラスミン $\alpha 2$ プラスミンインヒビター複合体 (以下, PIC) は表 1 に示す試薬を用いた。

4. 検討方法

(1) 同時再現性

自家製プール血漿 (低濃度, 中濃度, 高濃度) を各連続 10 回測定して、平均値と SD より変動係数 (CV%) を求めた。

(2) 希釈直線性

高濃度検体を線溶系希釈液にて 10 段階 (11 ポイント) 希釈して、各ポイント連続 2 回測定した。測定値がメーカーの設定している測定範囲上限を上回らない最高ポイントを理論値と設定し、各ポイントの乖離率を求めた。

表 1. 使用試薬

測定項目	測定装置	使用試薬	製造販売承認 (認証/届出) 番号	製造販売元
FDP (検討)	CN-6000	LiaFDP	226ABAMX00014000	シスメックス
FDP (対照)	装置 A	FDP 試薬 A	—	メーカー A
DD (検討)	CN-6000	LiaDD	21600AMZ00654000	シスメックス
DD (対照)	装置 A	DD 試薬 A	—	メーカー A
PT	装置 A	PT 試薬 A	—	メーカー B
APTT	装置 A	APTT 試薬 A	—	メーカー B
Fbg	CN-6000	トロンボチェック Fib (L)	28A2X00030000012	シスメックス
AT	CN-6000	レボヘム AT	28E1X80030000065	シスメックス
$\alpha 2$ AP	CN-6000	レボヘム $\alpha 2$ アンチプラスミン	230ABEZ00090000	シスメックス
TAT	装置 A	TAT 試薬 A	—	メーカー A
FMC	CN-6000	オート LIA FM	21400AMZ00539000	シスメックス
PIC	CN-6000	リアスオート PIC ※	21000AMZ00734000	シスメックス

※通常, CN-6000 では対応しておりません。

(3) 最小検出感度

低濃度検体を線溶系希釈液にて5段階（6ポイント）希釈して、各ポイント連続10回測定した。平均値 - 2.6 SD と、0濃度の平均値 + 2.6 SD が重ならない最低ポイントを求め、最小検出感度とした。

(4) 干渉物質の影響

プール血漿に干渉チェック・A プラス（溶血ヘモグロビン、ビリルビン C、ビリルビン F、乳び）を5段階（6ポイント）にて添加した希釈系列を作製し、各ポイント連続2回測定した。未添加からの変動率を求め、干渉物質による影響があるかどうか確認した。

(5) 相関性

ルーチン検査にて、FDP または DD の依頼があった患者検体（n = 283）について、検討試薬（LiaFDP、LiaDD）および対照試薬（FDP 試薬 A、DD 試薬 A）にて測定し、相関性を調べた。試薬間反応性の差の検証を目的に、PT、APTT、Fbg、AT、α2AP、TAT、FMC、PIC の追加測定を行った。また、一部の乖離検体をピックアップして、ウエスタンブロットにてFDPおよびDDの存在分画の確認を行った。

(6) 各種疾患における検討試薬反応性の確認

相関性に用いた検体群の中から時系列にて得られた検体について、病態および関連検査マーカーの推移を確認した。

結 果

(1) 同時再現性

LiaFDP、LiaDD とともに、低濃度・中濃度・高

濃度の同時再現性は、いずれも変動係数（CV%）が5%以下であった（表2）。

(2) 希釈直線性

LiaFDP の希釈直線性は、約 120 μg/mL まで理論値との乖離が10%未満であり、メーカー設定の測定範囲上限 120 μg/mL を満たした。LiaDD の希釈直線性は、約 100 μg/mL まで理論値との乖離が10%未満であり、メーカー設定の測定範囲上限 100 μg/mL を満たした。なお、LiaDD の10/10ポイントは、検量線範囲（上限）オーバーとなり、> 115 μg/mL の表示であった（図1）。

(3) 最小検出感度

LiaFDP の最小検出感度は、0.7 μg/mL となり、メーカー設定の測定範囲下限である 2.5 μg/mL を満たした。また、LiaDD の最小検出感度は 0.4 μg/mL となり、メーカー設定の測定範囲下限である 0.5 μg/mL を満たした（図2）。

(4) 干渉物質の影響

LiaFDP は、溶血ヘモグロビンで 490 mg/dL まで、ビリルビン C で 21.2 mg/dL まで、ビリルビン F で 19.1 mg/dL まで、乳びで 1,610 FTU（ホルマジン濁度）まで、未添加からの変動率は5%未満であった。LiaDD は、溶血ヘモグロビンで 490 mg/dL まで、ビリルビン C で 21.2 mg/dL まで、ビリルビン F で 19.1 mg/dL まで、乳びで 1,610 FTU（ホルマジン濁度）まで、影響を受けなかった。なお、LiaDD は測定値が 1.4 ~ 1.6 μg/mL と低値のため、変動率による判断は行わなかったが、未添加との差がいずれも 0.2 μg/mL 以内であった（図3）。

表2. 同時再現性

FDP				DD			
項目	低濃度	中濃度	高濃度	項目	低濃度	中濃度	高濃度
試料				試料			
単位	μg/mL	μg/mL	μg/mL	単位	μg/mL	μg/mL	μg/mL
N	10	10	10	N	10	10	10
Mean	2.65	22.87	34.92	Mean	1.32	14.61	40.98
SD	0.108	0.298	1.303	SD	0.063	0.120	0.852
CV%	4.08	1.30	3.73	CV%	4.79	0.82	2.08

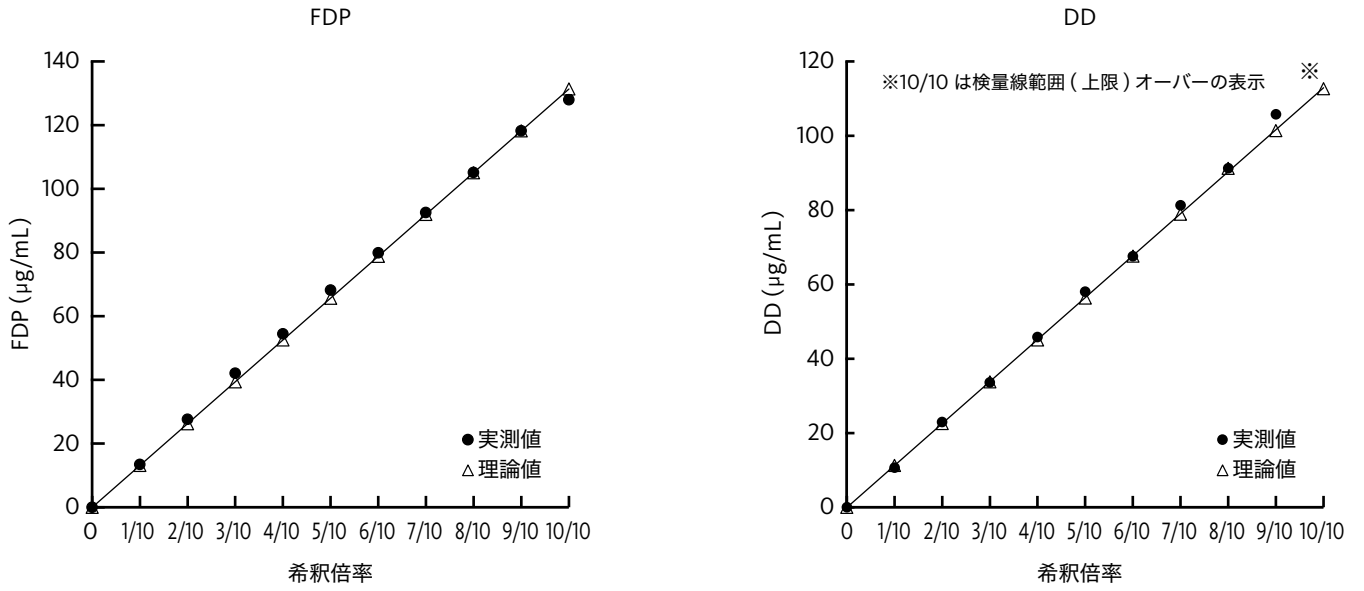


図1. 希釈直線性

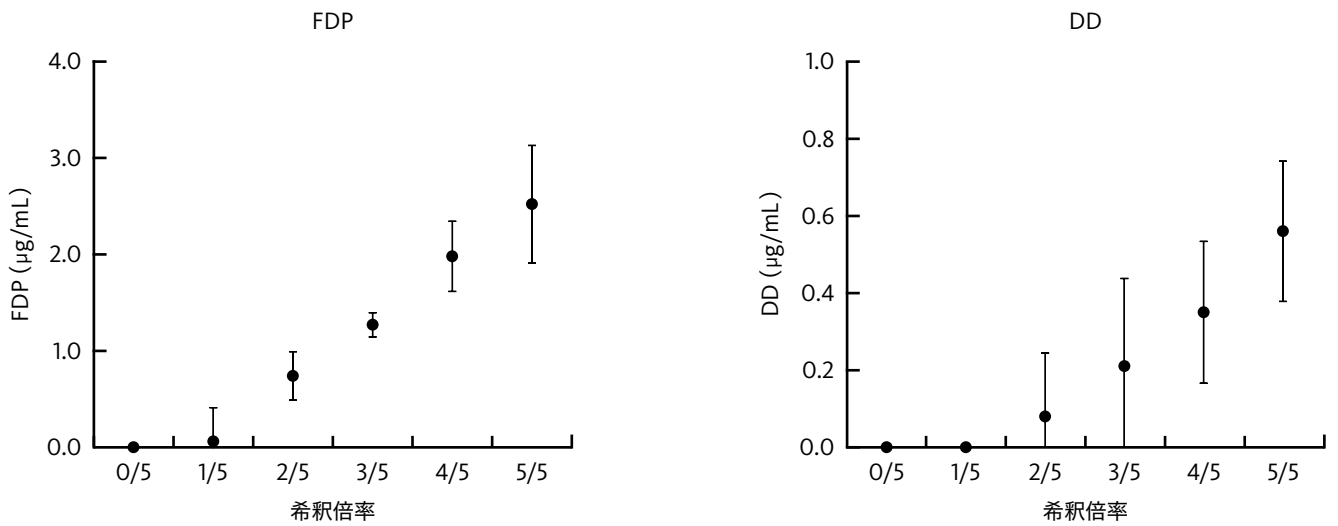


図2. 最小検出感度

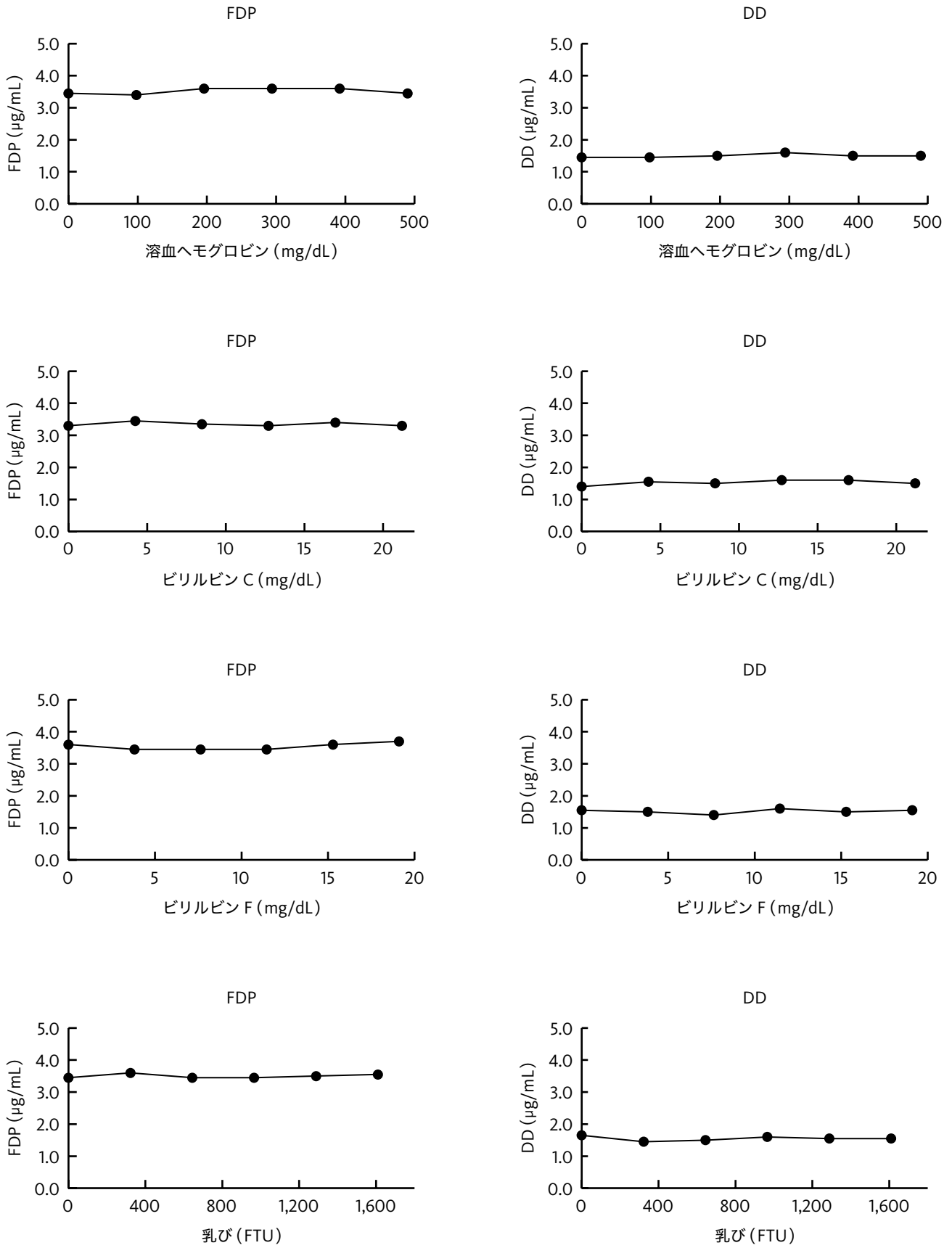


図3. 干渉物質の影響

(5) 相関性

FDPの対照試薬との相関性は、全検体 (n = 283) で $y = 1.12x - 5.65$, $r = 0.967$ となり、両試薬で $120 \mu\text{g/mL}$ 以下の検体 (n = 244) においては、 $y = 0.90x + 1.98$, $r = 0.962$ であった。しかし、相関係数は 0.96 以上と良好なものの、乖離も認められた (図4)。DD 試薬の対照試薬との相関性は、全検体 (n=283) で $y = 1.30x - 0.66$, $r = 0.964$

となり、両試薬で $100 \mu\text{g/mL}$ 以下の検体 (n = 270) においては、 $y = 1.20x + 1.30$, $r = 0.961$ であり、相関係数は 0.96 以上と良好なものの、乖離も認められた (図4)。

FDPの相関性について、旧厚生省 DIC 診断基準および日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 年版⁴⁾ にて使用されているスコアリングを検討試薬と対照試薬にて比較を行ったところ、0 ~ 3 点の

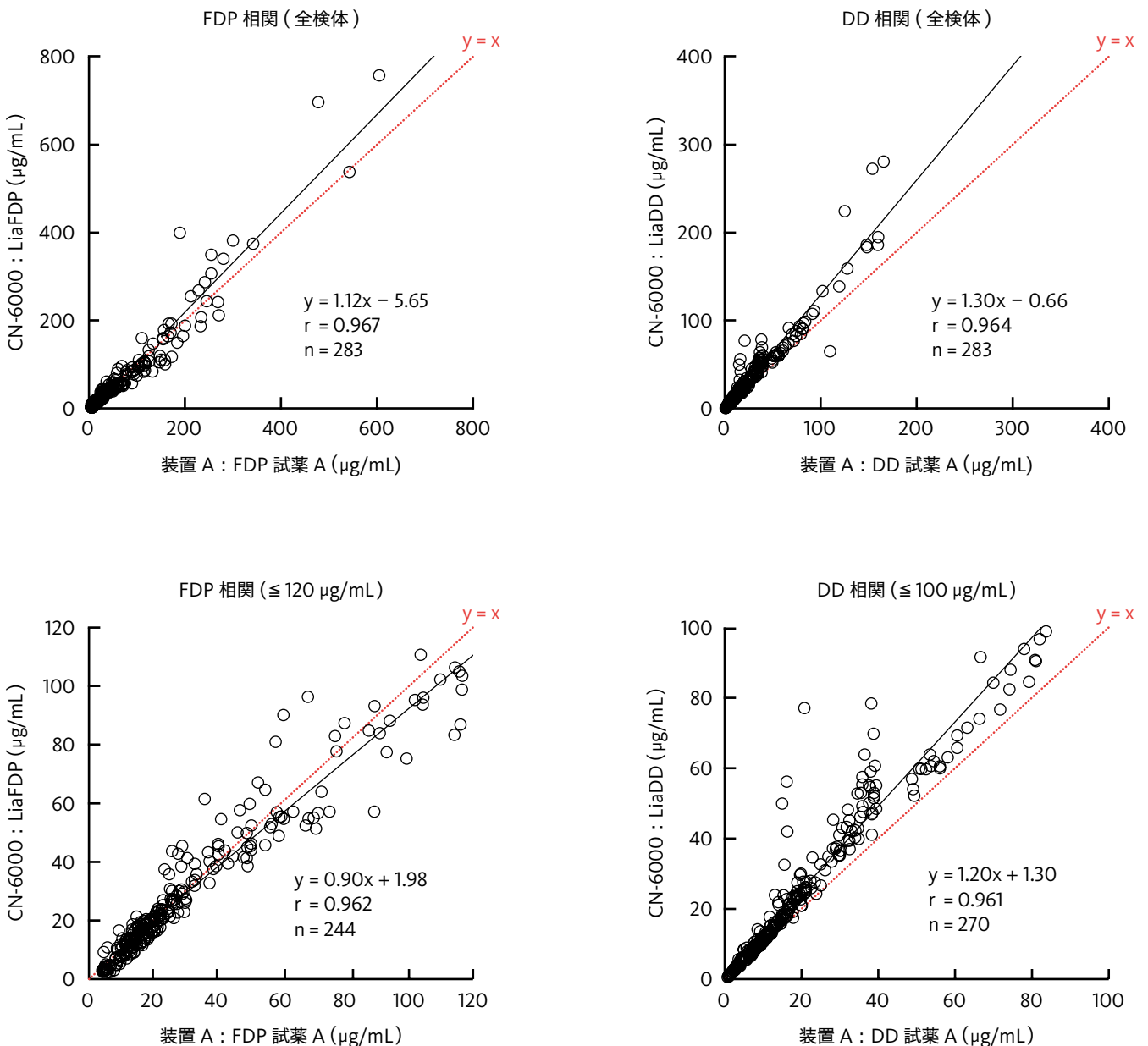


図4. 相関性

スコアリングは両試薬で概ね一致していた (図5)。

FDP および DD にて乖離が認められた検体の詳細を図6に示した (数字は検体番号を示す)。FDP の乖離においては、LiaFDP が対照試薬よりも高値傾向を示した検体と、LiaFDP が対照試薬よりも低値傾向を示した検体が存在した。LiaFDP が対照試薬よりも高値傾向を示した検体は、胸腹部大動脈瘤および左視床出血 (4-12)、急性大動脈

解離 (17-2)、深部静脈血栓症 (DVT) (21-1)、膀胱癌 (34-2)、胃癌 (41-4, 41-5)、腹部大動脈瘤破裂 (44-2)、急性骨髄性白血病 (AML) (46-1)、骨髄異形成症候群 (MDS) の時系列 (47-1, 47-3) など多岐の疾患にわたっていた。

一方、LiaFDP が対照試薬よりも低値傾向を示した検体は、敗血症 (3-13)、急性大動脈解離 (17-10)、急性骨髄性白血病 (AML) (46-2)、急

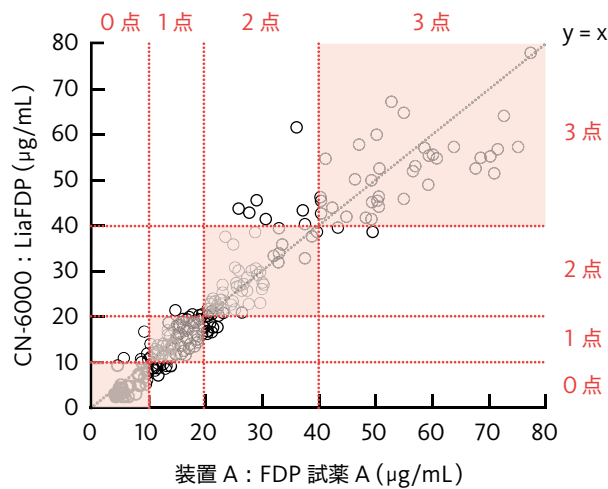


図5. FDP 相関 (DIC 診断基準スコアリングでの比較)

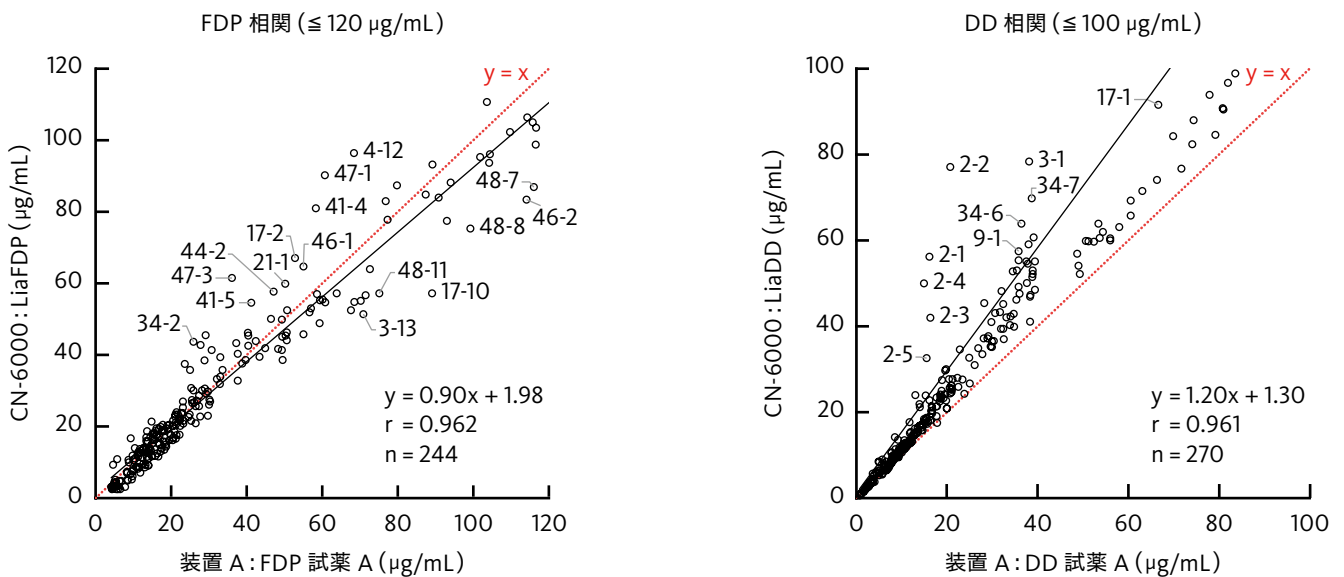


図6. 乖離検体の詳細

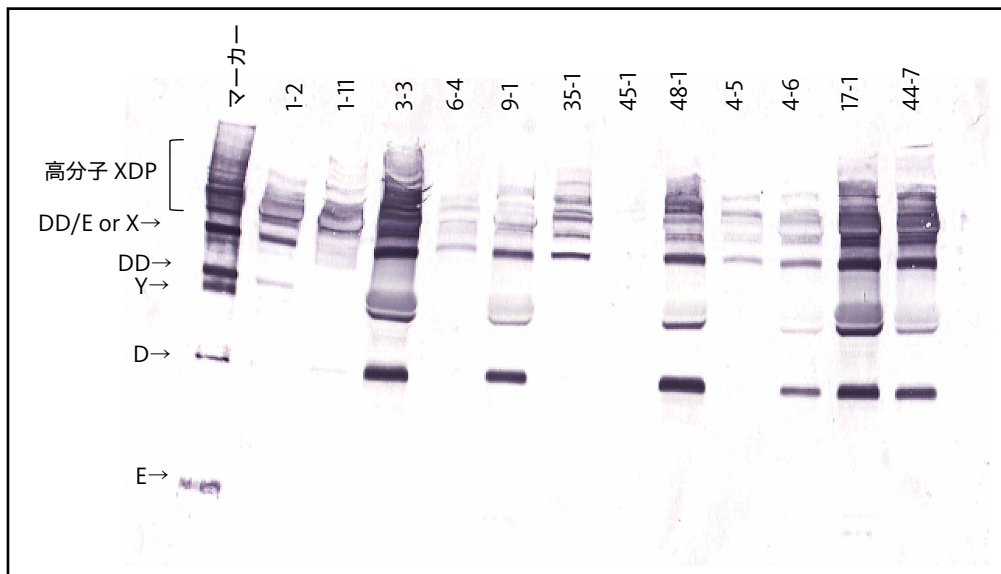
性前骨髄球性白血病 (APL) 患者の時系列 (48-7, 48-8, 48-11) であった。急性骨髄性白血病 (AML) の検体 46-2 については、1 日前の検体 46-1 では、LiaFDP が対照試薬よりも高値傾向を示していた。また、DD の乖離においては、急性骨髄性白血病 (AML M5) 患者の時系列 (2-1 ~ 5), 敗血症 (3-1, 9-1), 急性大動脈解離 (17-1), 膀胱癌患者の時系列 (34-6 ~ 7) を中心に、LiaDD が対照試薬よりも高値傾向を示した。これらの検体の大部分で TAT, FMC, PIC は高値を示し (データ未揭示), ウェスタンブロッティングを実施した 9-1, 17-1 においては、低分子 DD/E 分画まで存在が

確認できた (図 7)。その他、LiaFDP と LiaDD の値に乖離が大きかった検体 (3-3, 4-6, 9-1, 17-1, 44-7, 48-1) のウェスタンブロッティングにおいても、D 分画までの存在が確認でき、対照試薬の FDP と DD の値の乖離も同様に大きかった。

(6) 各種疾患における試薬間反応性の比較

症例① (敗血症 70 代男性)

肺炎球菌性肺炎のため前医で管理されていたが、急性呼吸窮迫症候群を併発し、当院に緊急搬送となった。当院に搬送後は ICU にて呼吸および全身管理が行われ、入院後より MEPM + VCM + LVFX をはじめとする抗菌薬が適宜使用されていた。



項目	単位	1-2	1-11	3-3	6-4	9-1	35-1	45-1	48-1	4-5	4-6	17-1	44-7
LiaFDP	µg/mL	42.8	13.5	757.9	17.0	211.9	110.7	27.0	340.9	45.4	84.0	399.5	187.4
LiaDD	µg/mL	25.0	12.8	272.5	10.9	57.5	96.7	13.6	159.1	48.5	47.3	91.6	111.1
FDP 試薬 A	µg/mL	27.8	18.2	604.0	13.4	270.2	103.6	30.3	279.9	40.4	90.8	188.7	232.4
DD 試薬 A	µg/mL	18.8	11.2	153.6	9.7	35.8	82.0	9.2	127.5	39.4	38.4	66.6	92.9
PT	%	41.0	85.0	36.0	26.0	76.0	45.0	101.0	62.0	93.0	90.0	64.0	69.0
APTT	sec	360.0	33.9	データなし	51.0	36.7	65.8	29.8	33.4	28.5	24.2	229.9	データなし
Fbg	mg/dL	375.3	588.0	99.8	133.9	397.1	634.8	165.4	127.6	458.8	469.2	129.6	238.0
AT	%	35.4	66.6	39.4	73.8	57.5	46.2	62.3	98.4	87.7	97.2	62.6	51.2
α2AP	%	53.1	98.5	42.6	50.5	88.5	99.1	57.5	48.4	100.8	103.8	56.6	46.3
TAT	ng/mL	82.2	1.6	83.4	12.1	14.6	13.0	5.3	65.6	6.5	>90	>90	18.7
FMC	µg/mL	>150	6.0	>150	10.0	>150	94.2	35.4	>150	15.0	>150	>150	>150
PIC	µg/mL	1.3	2.7	16.7	3.7	15.7	2.4	2.4	23.7	3.0	9.1	46.9	14.2

図 7. 乖離検体の詳細 (ウェスタンブロッティングおよび各種マーカーの測定値一覧)

入院当日を day 0 とし、各種検査マーカーの推移を図8に示す。FDP および DD は検討試薬、対照試薬ともに高値であり、day 30 までに基準範囲内に低下することはなく、検討試薬と対照試薬はほぼ同じ挙動を示した。また、PIC は 2.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 前後（基準値 0.8 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 未満）を推移し、 $\alpha 2\text{AP}$ は

80%以上を推移しており、TAT および FMC は day 2 までは高値を示し、それ以降は、基準範囲上限付近を推移した。

症例②（急性前骨髄球性白血病（APL） 30代男性）

口腔内出血、上肢の紫斑、汎血球減少を認め、当院血液内科へ紹介受診となった。

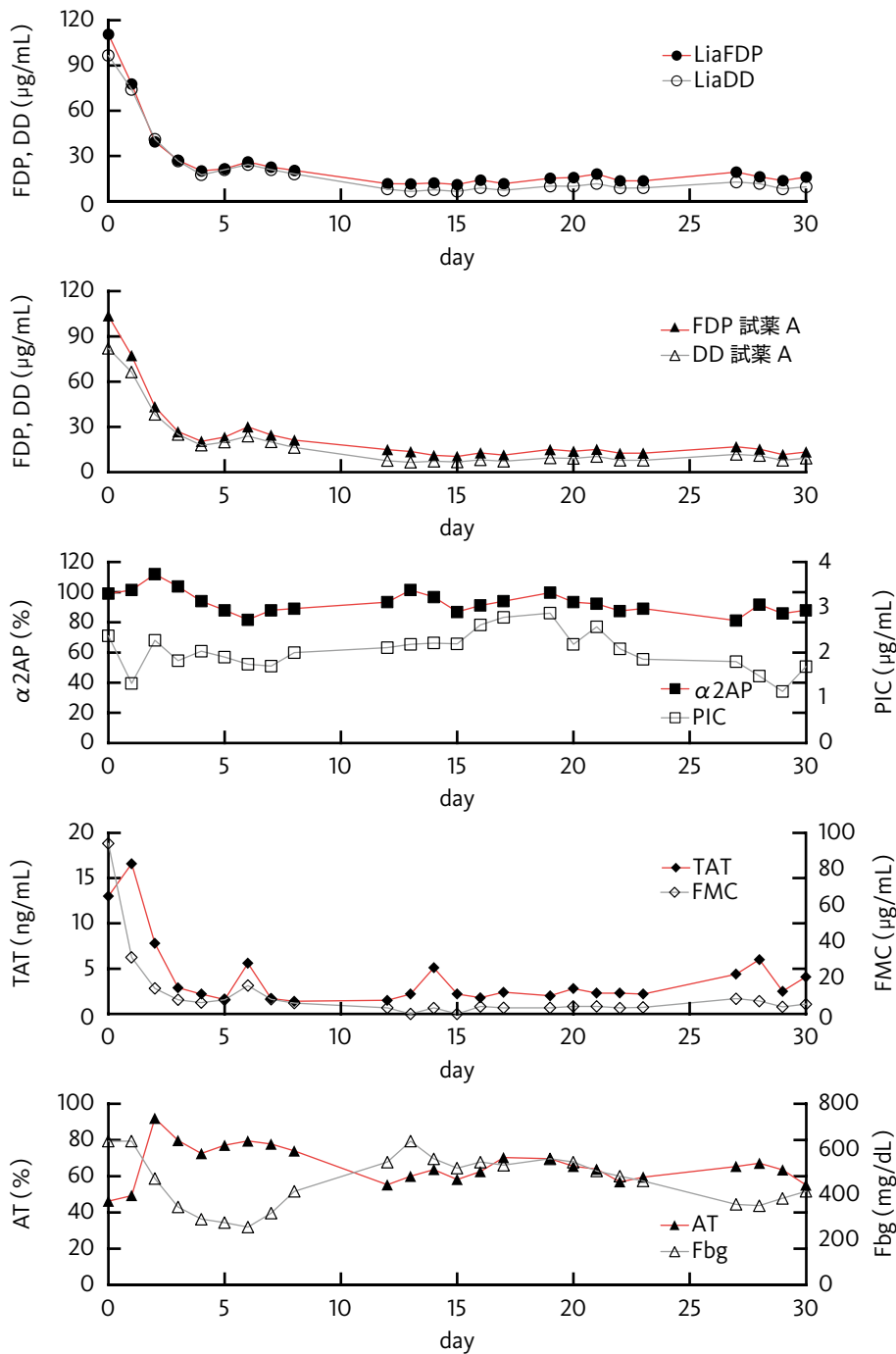


図8. 試薬間反応性の比較 (症例①：敗血症 70代男性)

入院当日を day 0 とし、各種検査マーカーの推移を図9に示す。day 1 に ATRA 療法開始、day 5 に新鮮凍結血漿および血小板製剤の輸注が行われた。FDP および DD は day 0 より著明に高値を示し、特に day 14 まで FDP と DD の乖離も大きかったが、その後、低下傾向となり、検討試薬

と対照試薬はほぼ同じ挙動を示した。PIC は day 25 まで基準値以上の高値を示し、day 14 までが著明に高値であった。同時に測定した α 2AP も day 14 まで基準値以下だった。day 15 で末梢血から異常細胞が消失した。TAT は day 14 まで、FMC は day 19 まで高値を示した。

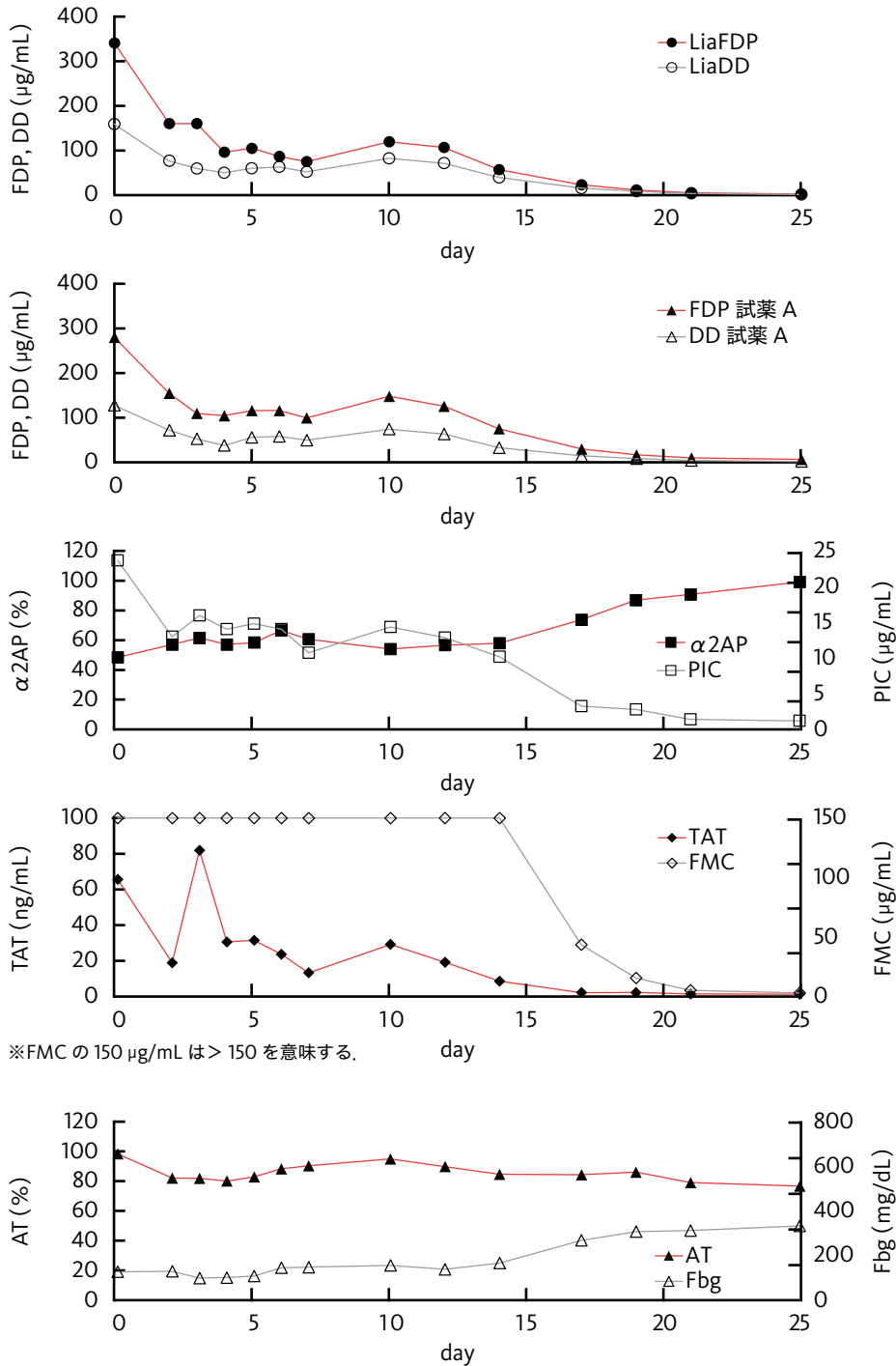


図9. 試薬間反応性の比較 (症例②:急性前骨髄球性白血病 (APL) 30代男性)

考 察

今回、我々は CN-6000 における LiaFDP および LiaDD の基礎的検討を行った。同時再現性、希釈直線性、最小検出感度は良好であり、干渉物質による影響も認めなかったため、日常業務で使用するにあたり、十分な性能を有していた。

FDP の対照試薬との相関関係は、全検体 ($n = 283$) で $y = 1.12x - 5.65$, $r = 0.967$ であり、両試薬で $120 \mu\text{g/mL}$ 以下の検体 ($n = 244$) では、 $y = 0.90x + 1.98$, $r = 0.962$ であった。標準化されていぬ測定項目だが、両試薬の測定値は比較的近く、旧厚生省 DIC 診断基準および日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 年版にて使用されているスコアリングにおいても概ね一致しており、DIC 診断においても有用と考えられた。全体の相関性は良好であるが、対照試薬に比べて LiaFDP が高値傾向を示すものと低値傾向を示すものの両方が存在した。

日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 年版において、血漿 FDP は試薬間差が大きく、線溶活性化が高度でフィブリン／フィブリノゲン分解が進行した場合、血漿 FDP では検出しにくくなる試薬もあると述べられている⁴⁾。そのため、今回乖離が認められた検体は、いずれも TAT, FMC, PIC が高値であり、凝固線溶が活性化し、高度にフィブリン／フィブリノゲン分解が進行している状態と考えられた。LiaFDP が対照試薬に対して、高値傾向あるいは低値傾向になるなど検体によって傾向が異なった理由として、検体によって存在する FDP の分画の種類や割合が異なり、それに対する LiaFDP と対照試薬中の抗体の反応性（強度）に違いによるものと考えられる。太田らは、LiaFDP は D 分画や E 分画を感度良く捉えるため、LiaFDP は高値を示すと報告している。さらに、他メーカーの血漿 FDP において、X 分画に対する反応性を高めたものや、D 分画に強く反応性を示すものがあり、各試薬の特性を認識する必要があると述べている⁵⁾。以上より、今回の乖離は、試薬間の反応性の違いによるものと考えられた。

DD の対照試薬との相関性は、全検体 ($n = 283$) で $y = 1.30x - 0.66$, $r = 0.964$ であり、両試薬で $100 \mu\text{g/mL}$ 以下の検体 ($n = 270$) において、

$y = 1.20x + 1.30$, $r = 0.961$ であったが、回帰直線に対して、LiaDD が対照試薬よりも高値を示す検体を数例認めた。これらの検体の大部分で、TAT, FMC, PIC が高値を示していたことから、凝固線溶が亢進状態にあり、DD の分画の中でも低分子分画まで存在していた可能性が考えられた。LiaDD は高分子 XDP 分画および低分子 DD/E 分画に反応性を示すこと、またフィブリンクロットをプラスミンにより人工的に分解させた低分子分画が存在する試料では、対照試薬よりも高値傾向を示しており⁶⁾、今回の乖離検体でウエスタンブロッティングを実施した一部の検体においても低分子 DD/E 分画の存在が認められたことから、線溶亢進状態では、LiaDD が対照試薬よりも高値を示す可能性が示唆された。

各種疾患における試薬間反応性の比較において、症例①の敗血症症例では、day 0 ～ day 30 まで FDP および DD は高値であり、基準範囲外であったが、検討試薬と対照試薬の FDP および DD の挙動はほぼ一致しており、FDP と DD の値も近い値を推移していた。PIC は異常値を示したが、 $2.0 \mu\text{g/mL}$ 程度と比較的低い値を推移しており、 $\alpha 2\text{AP}$ も基準範囲内であったことから、線溶抑制型 DIC の状態と考えられた。

症例②の急性前骨髄球性白血病 (APL) 症例では、FDP および DD は day 0 より著明に高値を示し、特に day 14 まで FDP と DD の乖離も大きかった。また、PIC は day 14 まで著明に高値を示し、 $\alpha 2\text{AP}$ も day 14 まで基準範囲以下であり、線溶亢進型 DIC の状態と考えられた。症例①と比較すると、LiaFDP と LiaDD の乖離が大きく、PIC や $\alpha 2\text{AP}$ などの分子マーカーが院内で測定できない場合でも、FDP と DD のバランスをみることで、線溶亢進状態であることが推定できる。

結 語

LiaFDP および LiaDD の基礎性能は良好であり、日常業務での採用にあたり、十分な性能を有していた。FDP および DD は試薬間で反応性が異なることがあるため、使用試薬の特性を十分に理解したうえで、使用する必要がある。

全自動血液凝固測定装置 CN-6000：医療機器製造販売届出
番号 28B1X10014000001

フィブリン・フィブリノーゲン分解産物キット リアス
オート™ P-FDP：体外診断用医薬品製造販売認証番号
226ABAMX00014000

フィブリン分解産物キット リアスオート™・D ダイマー ネオ：
体外診断用医薬品製造販売承認番号 21600AMZ00654000

参考文献

- 1) 松本剛史，和田英夫．DIC 診断における FDP/D ダイマーの有用性と限界．日本血栓止血学会誌．2008；**19**(3)：397–401.
- 2) 和田英夫，松本剛史．VTE 診断における止血系分子マーカーの役割．心臓．2013；**45**(7)：928–931.
- 3) 福武勝幸．FDP/D dimer の標準化．日本血栓止血学会誌．2016；**27**(6)：653–658.
- 4) 朝倉英策，他．日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 年版．日本血栓止血学会誌．2017；**28**(3)：369–391.
- 5) 太田由佳，他．一次線溶産物に対する反応性を改善した新規 FDP 試薬の検討．日本臨床検査自動化学会誌．2014；**39**(3)：386–389.
- 6) リアスオート™P-FDP／リアスオート™・D ダイマー ネオ カタログ．HSPFDPDDYAD．シスメックス株式会社．2019.

A Basic Evaluation of LIASAUTO™ P-FDP and LIASAUTO™ D-dimer Neo in the Automated Blood Coagulation Analyzer CN-6000

Risa MAEDA, Ayako MAKI, Meri KUBOTA and Naofumi OSAKA

Department of Laboratory Medicine, Osaka Medical and Pharmaceutical University Hospital, 2-7 Daigakumachi, Takatsuki, Osaka, 569-8686, Japan

Fibrin-fibrinogen degradation products (FDP) and fibrin degradation products (D-dimer or DD) are used in routine clinical laboratory testing for diagnoses of thrombosis and disseminated intravascular coagulation (DIC) and monitoring their course of treatment. In this study, we performed a basic evaluation of the LIASAUTO™ P-FDP (LiaFDP; Sysmex Corporation, Kobe Japan) and the LIASAUTO™ D-dimer Neo (LiaDD; Sysmex) in the automated blood coagulation analyzer CN-6000 (CN-6000; Sysmex). Evaluation results were compared to those of reference reagents in patients with abnormal levels of FDP.

The performance of within-run precision, linearity, limit of detection, and interference was acceptable, and had sufficient performance for daily use.

Regarding correlation with the reference reagent, good correlation was obtained for both FDP and DD, with noted discrepancies. In FDP, the reagents studied tended to be higher or lower than the reference reagent, which was caused by the difference in the reactivity of the antibodies used for both reagents to each fraction of fibrin/fibrinogen degradation product. In DD, there was a discrepancy in which the reagents studied also tended to be higher than reference reagent, which was caused by the difference in the reactivity of the antibodies used in both reagents to the small molecule DD/E fraction.

The reactivity of both reagents was almost the same in both cases of DIC with suppressed fibrinolysis due to sepsis and enhanced fibrinolysis with acute promyelocytic leukemia. We believe the degree of fibrinolytic activation can be estimated by observing the balance of LiaFDP and LiaDD.

FDP and DD may differ in reactivity between reagents and should be used with a full understanding of the reactivity of the reagents used.

Key Words

Fibrin and Fibrinogen Degradation Products (FDP), Fibrin Degradation Products (D-Dimer), CN-6000
