

SP-D 測定試薬の基礎的検討

◎松田 紗京¹⁾、古川 雅規¹⁾、山根 由香¹⁾、池田 亮¹⁾、東影 明人¹⁾、大塚 文男¹⁾
岡山大学病院¹⁾

【はじめに】SP-D（サーファクタントプロテイン D）は、肺サーファクタント関連タンパク質の一種で、肺胞上皮細胞から産生される。肺胞上皮の障害に伴って血中濃度が上昇する。今回我々は、ラテックス免疫比濁法を測定原理とする「ナノピア SP-D」の性能評価を行ったので報告する。

【機器と試料】SP-D 測定依頼のあった患者残余検体及び 2 濃度の管理試料を用いた。検討試薬/機器は、ナノピア SP-D（積水メディカル株式会社）/JCA-BM8040（日本電子株式会社）、対照試薬/機器は、外注検査先のナノピア SP-D（積水メディカル株式会社）/JCA-BM8040（日本電子株式会社）を使用した。

【方法・結果】①ランダムイズ 2 回測定：患者検体 50 例に順番をつけ、1 回目の測定を実施し、つづいて逆の順番にして 2 回目の測定を行ったところ、標準偏差（SDE）：2.49mg/dL、CV：2.23%であった。また、5 日間行ったところ、標準偏差（SDE）：2.32mg/dL、CV：2.08%となった。②室内再現性：2 濃度の管理試料を 1 日 4 回 10 日間測定したところ、CV：1.21～2.01%となった。③希釈直線性：高濃

度患者検体と低濃度患者検体を用いて行ったところ、約 1000 mg/dL まで直線性が認められた。④共存物質の影響：干渉チェック・A プラス（シスメックス株式会社）を用いて実施したところ、ビリルビン F：20.6 mg/dL、ビリルビン C：20.0 mg/dL、溶血ヘモグロビン：530 mg/dL、乳び：1420 ホルマジン濁度まで測定値への影響は認められなかった。⑤相関性：62 例の患者検体を用いた外注検査との相関性は、標準主軸回帰式： $y=1.06x-6.6$ 、 $r=0.997$ であった。⑥検体の安定性：患者検体を室温（25℃）、冷蔵（4℃）、凍結（-20℃）に小分けし 28 日間で 14 日測定した結果、室温保存検体は 3 日後には 5.3%高値となった。冷蔵・凍結保存検体は安定した結果が得られた。

【まとめ】本試薬の基礎的性能は概ね良好であった。検体の保存は、冷蔵および凍結することにより、少なくとも 28 日は安定性が認められた。現在、当院では外注検査であるが院内導入にあたって問題のない結果が得られた。
岡山大学病院 医療技術部 検査部門 松田紗京
電話番号：086-235-7667

虚血所見を伴わないトロポニン I 異常高値の 2 症例

◎藤岡 利帆¹⁾、加納 由美子¹⁾、三郎迫 通¹⁾、岡 あゆみ、尾原 成紀¹⁾、和田 七生¹⁾、今村 誠志¹⁾、小寺 恭子¹⁾
社会医療法人 社団陽正会 寺岡記念病院¹⁾

【はじめに】トロポニン I (cTnI) は急性心筋梗塞 (AMI) の診断における高感度・高特異度マーカーである。今回、虚血所見を伴わず cTnI が異常高値を示した 2 症例を経験したので報告する。

【症例】症例 1.80 歳台男性。脳梗塞で入院。入院 3 日後の採血結果 CK 1917 U/L、CK-MB 10 U/L、cTnI 19221 pg/mL と上昇したが、胸痛・心電図変化・壁運動異常は認めなかった。その 3 時間後に cTnI は 16026 pg/mL へ低下。入院から 5 か月後には 37 pg/mL まで低下した。同一検体では希釈直線性良好で、PEG 試験・HAMA 吸収試験でも干渉は認めなかった。症例 2.60 歳台男性。入院 2 日前から体動困難のため搬送。両側肺炎、脱水、腎機能低下を認め、CK 2499 U/L、BNP 684.8 pg/mL、CK-MB 58U/L、cTnI 171096 pg/mL と著明高値であった。画像検査により陳旧性心筋梗塞と心不全の所見は併存するが、胸痛なく肺うっ血は軽度で、横紋筋融解による非虚血性心筋障害と判断された。製造元に精査を依頼したが、希釈直線性は良好で、PEG 試験・HAMA 吸収試験でも干渉は認めなかった。他測定法での cTnI の結

果も異常高値を示した。

【考察】両症例とも CK、cTnI が AMI を疑う所見であったが、胸痛・心電図・画像検査はいずれも虚血所見を示さなかった。横紋筋融解を背景とした非虚血性心筋障害と考えられた。症例 1 の cTnI 高値の原因として、スタチン誘発性横紋筋融解、脳梗塞後の交感神経亢進による一過性心筋障害、測定干渉の 3 点を考えた。しかし、画像検査で脳梗塞後の交感神経亢進による一過性心筋障害は否定した。CK-MB は症例 1 で 10 U/L、症例 2 で 58 U/L と、cTnI の上昇幅に比して軽度であり、典型的な AMI にみられる CK-MB 優位の上昇パターンとは一致しなかった。これは、いずれも横紋筋融解を背景とした骨格筋障害が主体であり、心筋壊死を示す所見に乏しい。

【結論】cTnI は極めて優秀な心筋マーカーの指標であるが、横紋筋融解症において、心筋壊死を反映しない骨格筋由来の偽高値を示す可能性がある。特に、CK-MB や画像診断と著しく乖離する場合、数値に惑わされず、臨床症状や他検査を総合して判断する必要がある。連絡先:0847-52-3140

MASLD 症例における FIB-3 index と FIB-4 index の比較検討

◎神岡 良助¹⁾、宮内 瑞稀¹⁾、田上 友菜¹⁾、松田 宙大¹⁾、大谷 実義¹⁾、高橋 志津¹⁾、坂本 真由美¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

【背景】FIB-4 index (FIB-4) は肝線維化リスク評価に広く用いられる簡便な指標であるが、算出式に年齢を含むため高齢者では偽高値となりやすい。一方、近年発表された FIB-3 index (FIB-3) は年齢を含まない新しい指標である。そこで今回我々は、MASH を含む MASLD 症例において、4 型コラーゲン 7S(IV-C 7S)を線維化マーカーとして用いた場合の両指標の有用性を比較検討したので報告する。

【対象と方法】対象は当院肝胆膵内科にて同日に AST, ALT, 血小板数, IV-C 7S が依頼された MASH を含む MASLD 症例 259 例 (60.2±14.1 歳) とした。本検討では、IV-C 7S 試験添文上限の 4.4 ng/mL を Cutoff 値として線維化リスク群と定義し、FIB-3/FIB-4 を算出した。FIB-3 は Kariyama らの報告に基づき 3.41 以上、FIB-4 は 2.67 以上を陽性とし、ROC 解析による判別能の比較、また 60 歳未満/以上に層別した陽性的中率 (PPV)、陰性的中率 (NPV) を比較した。

【結果】線維化リスクの有無を目的変数とした ROC 解析では、FIB-3 と FIB-4 の AUC に有意差を認めなかった ($p=0.44$)。60 歳未満における PPV(95%CI)は、FIB-3/FIB-4

でそれぞれ 68.8% (41.3–85.8) /64.7% (38.3–82.7) , 60 歳以上では 81.1% (64.8–90.4) /71.4% (55.4–82.8) であり、FIB-3 で高値を示した。NPV(95%CI)は、60 歳未満においてそれぞれ 86.6% (78.2–93.3) /86.5% (78.0–93.3) , 60 歳以上では 81.7% (73.1–88.4) /80.8% (71.9–88.4) であり、両指標で大きな差を認めなかった。

【考察】FIB-3 と FIB-4 の IV-C 7S 高値に対する判別能は ROC 解析上同等であったが、60 歳以上では信頼区間の重複を認めるものの FIB-3 の PPV は FIB-4 より高値であった。FIB-4 は年齢を含むため高齢者では高値判定となりやすく、線維化リスクを過大評価する可能性がある。NPV では両指標で大きな差を認めず、FIB-3 の有用性は主に高齢者における陽性判定時の解釈補助にあると考えられた。以上より、FIB-3 は FIB-4 の年齢依存性を補完し高齢 MASLD 症例における FIB-4 高値判定の解釈補助に有用である可能性が示唆された。 【連絡先】089-924-1111(内線 8938)

除蛋白における前処理の違いによる赤血球内クレアチン測定への影響

◎林果那¹⁾、安東晃里¹⁾、笠井大輝¹⁾、島谷すみれ¹⁾、中原 貴子¹⁾、片岡 浩巳¹⁾
川崎医療福祉大学¹⁾

【背景・目的】

Somogyi 法（硫酸亜鉛・水酸化バリウム法）による除蛋白は臨床化学分野で広く用いられるが、試薬の添加順序や比率（pH）が赤血球内クレアチン測定に及ぼす影響は詳しく解析されていない。

本研究では、前処理条件の違いがクレアチン（CR）および亜鉛（Zn）の測定値に与える影響を検証し、最適な除蛋白条件を検定・考察することを目的とした。

【方法】

検討には血漿、溶血液（血球をサポニン液で3倍希釈）、およびCR標準液を用いた。前処理は、①除蛋白なし、②Zn先・Ba後_等量混合、③Zn先_過多、④Ba先・Zn後_等量混合、⑤Ba先_過多の5条件とし、遠心上清のCRおよびZn濃度を測定・比較した。

【結果】

CR濃度は、血漿および標準液において⑤Ba先_過多群で有意に低下した（ $p<0.01$ ）。一方、溶血液では⑤Ba先_過多群のみ異常高値と著しいバラつきを示し、その遠心上清は

透明にならず、緑がかった茶褐色を呈した。Zn濃度は、各過多群および血漿の等量群において、測定上限（約2000 $\mu\text{g/dL}$ ）に達する高い残存が認められた。

【考察】

Ba先_過多による強アルカリ環境下では、CR自体の沈殿への吸着により血漿CR値が低下する。しかし溶血液では、強アルカリにより水酸化亜鉛が錯イオン化して再溶解し、重篤な除蛋白不全を引き起こした結果、残存したヘモグロビン等の成分（上清の色調変化に一致）が激しい非特異的妨害（偽高値）をもたらしたと考えられた。正確な赤血球内CR測定には、厳密な液量比（pH）管理が不可欠である。

【結語】

赤血球内クレアチン測定では、バリウム過多による除蛋白不全や共沈を防ぐため、厳密な液量比管理による前処理条件の最適化が不可欠である。

連絡先—086-462-1111