

「蛋白分画」検査内容変更および 報告書様式変更のお知らせ

拝啓 時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のお引き立てをいただき、厚くお礼申し上げます。

さて、この度、標記項目につきまして本年2月1日より検査内容を変更させていただきますので、取り急ぎご案内する次第です。

また、この変更に伴い常用報告書と受診者用報告書の様式を変更させていただきます。誠に勝手ではございますが、事情をご賢察の上、何卒ご了承の程お願い申し上げます。

敬具

記

■対象項目/変更内容

頁	項目コード	検査項目名	変更内容	新	旧
109	1507	蛋白分画	項目コード	1480	1507
			検体量	血清 0.4mL	血清 0.5mL
			検査方法	キャピラリー電気泳動法	電気泳動法
			基準値	アルブミン:55.8~66.1 (%) α1グロブリン:2.9~4.9 (%) α2グロブリン:7.1~11.8 (%) β1グロブリン:4.7~7.2 (%) β2グロブリン:3.2~6.5 (%) γグロブリン:11.1~18.8 (%) A/G :1.3~1.9	ALB:60.2~71.4 (%) α1:1.9~3.3 (%) α2:5.7~9.7 (%) β :6.9~10.7 (%) γ :10.5~20.3 (%) A/G:1.51~2.50
			所要日数	3~5日	1~2日
			報告様式	蛋白分画報告書	常用報告書
			検査場所	株式会社 LSI メディエンス(→1)	キューリン本社ラボ

※その他の検査要項に変更はございません。詳細は裏面をご確認下さい。

※蛋白分画報告書の様式は3頁をご確認下さい。

※常用報告書・受診者用報告書の様式変更は5頁~6頁をご確認下さい。

■変更期日

●2020年2月1日(土)受付日分より

蛋白分画《キャピラリー電気泳動法》

蛋白分画は、数十年にもわたり血清蛋白の解析のために用いられてきた基本検査です。

血清中の蛋白質は主にアルブミンとグロブリン(アルブミン以外の蛋白群)、リポ蛋白などに大別されます。これらの蛋白質はそれぞれ固有の移動度を持ち、至適な支持体上で通電することにより、蛋白成分を分離することが可能になり、この手法は電気泳動法と呼ばれています。

これまでは、支持体にセルロース・アセテート膜(セ・ア膜)を使用した電気泳動法により、血清蛋白をアルブミン、 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 β 、 γ グロブリンの 5 分画に分類してきましたが、近年ではより高分離能をもつ高精度な検査法が登場してきました。

この度、検査内容を変更する「蛋白分画《キャピラリー電気泳動法》」はセ・ア膜のような固体の支持体を用いず、キャピラリーと呼ばれる管にバッファを充填し電気泳動を行うもので、優れた分離能をもつことにより高感度・高精度に蛋白成分を分離し測定することができるため、血清検体では従来の 5 分画から、 β 領域をさらに $\beta 1$ 、 $\beta 2$ に分離した 6 分画での報告が可能になりました。

β 位の M 蛋白は $\beta 2$ 領域にピークの出現が多いとされていますが、本検査は β 位の M 蛋白検出感度がセ・ア膜の 2 倍以上であり、 β 領域の 2 分画化は M 蛋白血症の早期発見の可能性が高まるだけでなく、 β 位以外の分画(γ 位、稀には $\alpha 2$ 位)に存在する微小な M 蛋白も検出可能です。

本検査は従来の蛋白分画による炎症性疾患や肝障害、低蛋白血症の解析等とともに、M 蛋白を伴う多発性骨髄腫、悪性リンパ腫などのスクリーニング、早期診断の向上も期待されています。

■検査内容変更後の検査要項

項目コード	1480
検査項目名	蛋白分画《キャピラリー電気泳動法》
検体量	血清 0.4mL*1 [容器形態:01]
保存方法	冷蔵
検査方法	キャピラリー電気泳動法
基準値*2	アルブミン : 55.8~66.1 (%) $\alpha 1$ グロブリン : 2.9~4.9 (%) $\alpha 2$ グロブリン : 7.1~11.8 (%) $\beta 1$ グロブリン : 4.7~7.2 (%) $\beta 2$ グロブリン : 3.2~6.5 (%) γ グロブリン : 11.1~18.8 (%) A/G : 1.3~1.9
所要日数	3~5日
検査実施料	18点*3 ([D007]生化学的検査「4」蛋白分画)
判断料	144点 (生化学的検査(I)判断料)
報告下限	(設定なし)
報告上限	(設定なし)
報告桁数	小数1位、有効3桁
備考	*1: 溶血検体でのご依頼は避けて下さい。 造影剤などの薬剤を投与された場合には検査値に影響がみられる可能性があります。 *2: 基準値の設定は分画測定値のみとし、濃度の設定はございません。 *3: 「蛋白分画」、「総蛋白」および「アルブミン」を併せて測定した場合は、主たるもの 2 つの所定点数を算定できます。
検査委託先	株式会社 LSI メディエンス (→1)

■参考文献

- 伊藤喜久: Medical Technology 39(3):278-284, 2011.
 藤川麻由美, 他: 医学検査 62(suppl):37, 2013.

蛋白分画報告書の見本

蛋白分画報告書 受付日№ 20200201-10004

出力日時 2020/01/07 13:09:16 (見本-A)

ID 報告日 2020/02/01

施設名 キューリンクリニック (〒9998-00)

氏名 キューリン タロウ 様

担当医 フト医師1 術前後

性別・年齢 男性 70才 採取日時 2020/02/01

診療科 内科 透折前後

生年月日 S25/02/01

入外区分 外来 病棟

他属性① 他属性②

妊娠 保険区分 国保・本人

乳ビ 溶血

項目名	分画測定値	単位	濃度	単位	基準値
総蛋白			8.0	g/dL	6.6~8.1 g/dL
蛋白分画					
① アルブミン	59.4	%	4.8	g/dL	55.8~66.1 %
② α1グロブリン	3.9	%	0.3	g/dL	2.9~4.9 %
③ α2グロブリン	8.3	%	0.7	g/dL	7.1~11.8 %
④ β1グロブリン	4.9	%	0.4	g/dL	4.7~7.2 %
⑤ β2グロブリン	4.9	%	0.4	g/dL	3.2~6.5 %
⑥ γグロブリン	18.6	%	1.5	g/dL	11.1~18.8 %
A/G	1.5				1.3~1.9

A/G (キャピラリー電気泳動法) は、蛋白分画より計算されたものです。 分画測定値 (%) : 委託先※1

泳動パターン

コメント
●M蛋白が認められました

<参考: 典型例>

	急性炎症	慢性炎症	急性肝障害	肝硬変	悪性リンパ腫(部)	ネフローゼ症候群	尿毒症	腎臓内産血	急性播種性皮膚炎	急性不全症
TP			↑~↑↑		↑↑	↑↑				↓~↓↓
ALB	↓	↓	↓	↓	↓~↓↓	↓~↓↓				↓↓
α ₁	↑	↑				↓				
α ₂	↑	↑	↓	↓	↑↑					
β ₁	↓	↓	↓	↓	↓					
β ₂	↑									↓
γ	↑~↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↑	↓	↓				↑↑

↓減少: ↑増加: ↓↓顕著な減少: ↑↑↑大幅な増加
監修 前旭川医科大学教授 伊藤喜久

氏名 キューリン タロウ 採取日 2020/02/01

KYURIN (株)キューリン 本社ラボ MEDICAL LABORATORY 093-642-3911

9998-00 | キューリンクリニック

受付日№ 20200201-10004 | 蛋白分画報告 | 完了 | 出力日 2020/01/07

氏名 キューリン タロウ ID

未項検査目 受領日 受サイ領

検査責任者 上部 太

報告形態 完了のみ
発行部数 ×1 コース区分 (見本-A)

版 202001

※実際の報告書は A5 サイズです。

■ 泳動パターンの報告例

泳動パターン

コメント
●M蛋白が認められました

※検出された各バンドには、そのピークがどの成分に該当するのかわ確認できるよう左図の通り、数字(①,②,③,④,⑤,⑥)を付記してご報告いたします。数字を付記する各成分は以下の通りです。

- ① アルブミン
- ② α 1 グロブリン
- ③ α 2 グロブリン
- ④ β 1 グロブリン
- ⑤ β 2 グロブリン
- ⑥ γ グロブリン

※M 蛋白、M 蛋白疑い位置に▼印を印字いたします。

蛋白プロフィールによる病型パターン、個別ピーク変化

■蛋白プロフィールによる病型パターン、個別ピーク変化

病型分類	TP	プレアルブミン	アルブミン	α_1		α_2		β_1	β_2	($\beta_2-\gamma$)	γ
		TTR* ⁴	アルブミン	α_1 -AT	α_1 -AG	Hp	α_2 -M	Tf	C3	IgA	IgG, IgM 分画変動
急性炎症		↓	↓	↑	↑	↑		↓			
慢性炎症		↓	↓	↑	↑	↑		↓	↑	↑~↑↑↑	↑~↑↑↑
急性肝障害		↓				↓					
肝硬変症	↑~↑↑	↓	↓			↓				↑↑	↑↑↑
悪性リンパ腫 (一部)			↓								↑↑↑
ネフローゼ症候群	↓↓	↓	↓~↓↓			↑	↑↑	↓			↓
栄養失調、 蛋白不足	↓↓	↓	↓~↓↓	↓	↓			↓	↓		↓
血管内溶血						↓					
免疫複合体疾患									↓		
免疫不全症	↓~↓↓		↓↓							↓↓	↓↓
個別蛋白欠損症 (まれ)	↓~↓↓↓			↓↓		↓↓		↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
M蛋白関連疾患	↑~↑↑↑					BJP* ⁵					
骨髓腫、MGUS* ³									IgD, IgE, IgA, IgG4	IgG, IgM	
H鎖病など									H鎖, Fcy		
造影剤* ²	Iomeron							○	○	○	○
	Hexabrix						○			○	
	Iopamiron						○				
	Omnipaque, Visipaque						○				
抗体薬* ⁶	Darzalex 他									○	

*1: 背景病態は複雑で合併も少なくなく、また重症度によっても波形は異なる。単純化して典型例を示す。

*2: 商品名で表した。種々の分画(○印)に多彩な波形を示す。個別成分ごとに同一移動速度に同一波形パターンを示す。

*3: MGUS: Monoclonal gammopathy of undetermined significance.

*4: TTR: トランスサイレチン

*5: BJP: ベンスジョーンズ蛋白

*6: 抗体薬がモノクローナルであると、M蛋白ピークを示す。それぞれが個有の移動位を有する。

引用 伊藤 喜久: キャピラリー電気泳動法による血清蛋白分画とその応用 Medical Technology Vol.39 278~284, 2011.
より改変

(作図: 前旭川医科大学教授 伊藤 喜久)

常用報告書の様式変更

常用報告書		受付日・No.	出力日時	氏名	
ID		報告日	施設名	氏名	
氏名		採取日時	担当医	氏名	
性別・年齢	採取日時	他属性②	術前後	氏名	
生年月日		他属性②	透析前後	氏名	
他属性①	尿量	畜尿	病棟	氏名	
食後			保険区分	氏名	
今回					
乳	血	乳	血	食後	血
項目名	検査結果	基準値	項目名	検査結果	基準値
① 総蛋白		6.6~8.1	① 梅毒RPR法		(定性) (-)
アルブミン	g/dL	4.1~5.1	② 梅毒TP抗体法		(定性) (-)
A/G		1.32~2.23	HbS抗原		(定性) (-)
③ 総ビリルビン	mg/dL	0.4~1.2	HCV抗体-I		S/CO 0.01~0.05
直接ビリルビン	mg/dL	0.0~0.4	HCV抗体-II		S/CO 0.01~0.05
AST (GOT)	U/L	13~30	CRP	mg/dL	(-)0.14以下
ALT (GPT)	U/L	M 10~30 F 7~25	RF定量	mg/dL	15以下
LD (LDH)	U/L	124~222	白血球数	/mm ³	3300~8600
ALP	U/L	106~322	赤血球数	万/mm ³	M 438~555 F 386~492
γ-GT (γ-GTP)	U/L	M 13~64 F 9~32	ヘモグロビン	g/dL	M 13.7~16.8 F 11.6~14.8
コリンエステラーゼ	U/L	M 240~486 F 201~421	ヘマトクリット	%	M 40.7~52.1 F 35.1~44.4
CK (CPK)	U/L	M 59~248 F 41~193	MCV	fL	83.6~98.2
血清アミラーゼ	U/L	44~132	MCH	pg	27.5~33.2
尿酸窒素	mg/dL	8.0~20.0	MCHC	g/dL	31.7~35.3
クレアチニン	mg/dL	M 0.65~1.07 F 0.46~0.79	血小板数	万/mm ³	15.8~34.8
eGFR	ml/min/1.73m ²	60.0以上	網赤血球数	%	5~20
尿酸	mg/dL	M 3.7~7.0 F 2.8~7.0	NEU	%	34.0~74.0
総コレステロール	mg/dL	142~219	ST	%	
中性脂肪	mg/dL	M 40~143 F 30~123	SEG	%	
HDL-c	mg/dL	M 40~93 F 50~103	EOS	%	0.0~6.0
LDL-c	mg/dL	65~139	BASO	%	0.0~2.0
ナトリウム	mmol/L	138~145	MONO	%	3.0~12.0
クロール	mmol/L	101~108	Ly	%	22.0~56.0
カリウム	mmol/L	3.6~4.8	血液像		
マグネシウム	mg/dL	1.8~2.5			
カルシウム	mg/dL	8.8~10.1			
無機リン	mg/dL	2.7~4.6			
血清鉄	μg/dL	40~188			
TIBC	μg/dL	M 267~426 F 258~426			
UIBC	μg/dL	M 157~327 F 178~374			
フェリチン	ng/ml	M 14.5~332.0 F 5.3~150.0			
血糖	mg/dL	73~109			
HbA1c (NGSP)	%	4.9~6.0			
高感度 TSH	μIU/ml	0.436~3.780			
遊離 T4	ng/dL	1.0~1.7			
遊離 T3	pg/ml	2.1~4.1			
BNP	pg/ml	18.4以下			
NT-proBNP	pg/ml	125以下			
(凡例) †基準値以上 ‡基準値以下 †異常高値 ‡異常低値 #再検査済 下線は臨床判断値 ※欄は最終委託先					
項目名	検査結果	単位	基準値	検査責任者	
				氏名	
				採取日	

- ①: 下記項目を削除/追加いたします。また、コメント欄を拡大いたします。
 削除項目: ・蛋白分画 ・チモール ・クンケル ・LAP ・尿アミラーゼ ・リン脂質
 追加項目: ・マグネシウム ・フェリチン ・高感度 TSH ・遊離 T4 ・遊離 T3 ・BNP
 ・NT-proBNP ・梅毒 RPR 法(定性) ・梅毒 TP 抗体法(定性)
 ・HBs 抗原(定性) ・HCV 抗体-II
- ②: 基準値を共用基準範囲に変更いたします。尚、臨床判断値を採用した値は下線で識別いたします。
- ③: 下記項目の報告名称を変更いたします。
 ・LDH → LD(LDH) ・γ-GTP → γ-GT(γ-GTP)

受診者用報告書の様式変更

検査結果報告書 受付日: NG 出力日時

ID: _____ 報告日: _____

氏名: _____ 様

性別・年齢: _____ 採取日時: _____

生年月日: _____ 食後: _____

乳び: _____ 溶血: _____

(凡例) ↑基準値以上 ↓基準値以下 下線臨床判断値

① 項目名	③ 検査結果	③ 基準値	低 値	基 準 範 囲	高 値	関 連 臓 器	疾 患 ・ 症 状
総 蛋 白		6.6~8.1				肝・胆道	糖痛貧炎肥
アルブミン	g/dl	4.1~5.1				肝・胆道	尿 尿 尿 尿
A / G		1.32~2.23				肝・胆道	痛 貧 炎 肥
総ビリルビン	mg/dl	0.4~1.2				肝・胆道	尿 尿 尿 尿
直接ビリルビン	mg/dl	0.0~0.4				肝・胆道	痛 貧 炎 肥
AST (GOT)	U/L	13~30				肝・胆道	尿 尿 尿 尿
ALT (GPT)	U/L	M 10~30 F 7~30				肝・胆道	痛 貧 炎 肥
LD (LDH)	U/L	124~222				肝・胆道	尿 尿 尿 尿
LD / P	U/L	106~322				肝・胆道	痛 貧 炎 肥
γ-GT (γ-GTP)	U/L	M 13~64 F 9~32				肝・胆道	尿 尿 尿 尿
コリンエステラーゼ	U/L	M 240~480 F 201~421				肝・胆道	痛 貧 炎 肥
CK (CPK)	U/L	M 59~248 F 41~153				心臓	尿 尿 尿 尿
血清アミラーゼ	U/L	44~132				膵臓	痛 貧 炎 肥
尿酸	mg/dl	8.0~20.0				腎臓	糖痛貧炎肥
クレアチニン	mg/dl	M 0.65~1.07 F 0.48~0.79				腎臓	尿 尿 尿 尿
e G F R	mL/min/1.73m ²	60.0以上				腎臓	痛 貧 炎 肥
総コレステロール	mg/dl	142~219				循環器	糖痛貧炎肥
中性脂肪	mg/dl	M 40~149 F 30~149				循環器	尿 尿 尿 尿
HDL-c	mg/dl	M 40~90 F 40~103				循環器	痛 貧 炎 肥
LDL-c	mg/dl	65~139				循環器	尿 尿 尿 尿
ナトリウム	mmol/l	138~145				骨	糖痛貧炎肥
クロール	mmol/l	101~108				骨	尿 尿 尿 尿
カリウム	mmol/l	3.6~4.8				骨	痛 貧 炎 肥
マグネシウム	mg/dl	1.8~2.5				骨	尿 尿 尿 尿
カルシウム	mg/dl	8.8~10.1				骨	痛 貧 炎 肥
無機リン	mg/dl	2.7~4.6				骨	尿 尿 尿 尿
血清鉄	µg/dl	40~188				骨	糖痛貧炎肥
TIBC	µg/dl	M 267~426 F 268~466				骨	尿 尿 尿 尿
UIBC	µg/dl	M 157~327 F 178~374				骨	痛 貧 炎 肥
血糖	mg/dl	73~109				循環器	尿 尿 尿 尿
HbA1c (NGSP)	%	4.9~6.0				循環器	糖痛貧炎肥
CRP	mg/dl	(-)0.14以下				循環器	尿 尿 尿 尿
リウマチ因子定量	IU/ml	15以下				関節	痛 貧 炎 肥
白血球数	/µl	3300~8600				免疫系	尿 尿 尿 尿
赤血球数	万/µl	M 4.35~5.55 F 3.85~4.92				免疫系	糖痛貧炎肥
ヘモグロビン	g/dl	M 13.7~16.6 F 11.6~14.8				免疫系	尿 尿 尿 尿
ヘマトクリット	%	M 40.7~50.1 F 35.1~44.4				免疫系	痛 貧 炎 肥
血小板数	万/µl	15.8~34.8				免疫系	尿 尿 尿 尿
白血球像	NEU %	ST %	SEG %	MONO %	LY %		
	EOS %	BASO %	MONO %	MONO %	LY %		
	Ly %						

②

項 目 名	検 査 結 果	単 位	基 準 値

◎ 臓器・疾患・症状は、単一の検査結果では判断できません。

- ①: 下記項目を削除/追加いたします。
 削除項目: ・蛋白分画 ・チモール ・クンケル ・LAP ・尿アミラーゼ ・動脈硬化指数
 ・リン脂質 ・網状赤血球 ・血液型
 追加項目: ・マグネシウム ・白血球像
- ②: その他項目欄を追加いたします。なお、対象は翌日報告項目に限り、「後日別紙」の項目については印字いたしません。
- ③: 基準値を共用基準範囲に変更いたします。なお、臨床判断値を採用した値は下線で識別いたします。
- ④: 下記項目の報告名称を変更いたします。
 ・LDH→LD(LDH) ・γ-GTP→γ-GT(γ-GTP) ・TIBC(比色法)→TIBC ・UIBC(比色法)→UIBC