

# 血液検体の保存管理について

田邊輝雄<sup>1</sup>，池隆雄<sup>1</sup>，向井裕<sup>1</sup>

## Effect of storage on the assay of cattle blood samples

Teruo TANABE, Takao IKE, Hiroshi MUKAI

**Abstract :** We investigated blood biochemistry (19 items) in samples stored under several different conditions of the temperature (from 4 to 30 ) and the time (from 0 hours to 24 hours). We found that values in 18 of the 19 items remained unchanged during the storage period except for glucose.

**Key words :** 牛 cattle, 血液検体 blood sample, 保存 storage

### はじめに

と畜検査において高度の黄疸や尿毒症を疑われる症例や何らかの異常所見を認めた場合、当所では血液を採取し、血清生化学検査を実施している。血液検査は採血後速やかに実施することが望ましいが、解体検査現場の作業状況から直ちに行えない場合がある。さらに当所では解体検査場所と精密検査室が別棟で離れており、採血された検体がすぐに精密検査室内に搬入されることなくそのまま解体検査場所に放置される事態も起こりうる。採血後の経過時間や検体の保管温度が測定結果に影響するならば、検査値の信頼性が揺らぐこととなり、大きな問題が生じる。そこで今回、採血後の時間と検体の保管温度に関する影響を調査し、若干の知見が得られたので報告する。

### 方法

と畜された牛の放血を血清分離剤入りチューブに採取し、以下の条件で保管した後、3,000rpm, 15分, 遠心分離を行い、血清をスポットケムにて測定した。

#### 1. 温度についての検討

採血したチューブを4, 20, 30の温度下の暗所に4時間保管した後、遠心分離し、血清を測定した。

#### 2. 時間についての検討

採血直後、4時間後、24時間後に遠心分離し血清を測定した。採血したチューブは直後を除き冷蔵(4)の条件下に保管した。

#### 3. 測定項目

総蛋白(TP), アルブミン(Alb), 総ビリルビン(T-Bil),

グルタミン酸オキザロ酢酸トランスアミナーゼ(GOT), グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ(GPT), グルタミルトランスペプチダーゼ(GGT), 乳酸脱水素酵素(LDH), アルカリフォスファターゼ(ALP), クレアチンホスフォキナーゼ(CPK), 尿酸(UA), 尿素窒素(BUN), クレアチニン(Cre), 総コレステロール(T-Cho), 中性脂肪(TG), グルコース(Gluc), アミラーゼ(Amy), カルシウム(Ca), 無機リン(IP), マグネシウム(Mg)の19項目について測定した。

### 結果

実施した6検体の結果を表1にまとめた。検体A及びBはスポットケム SP-4410にて測定し、検体C～Fについてはスポットケム SP-4430にて測定した。

各項目について精査したところ、保存温度については、Glucでは4に比べ20, 30とやや低下する傾向がみられた。また、Glucは経過時間についても直後から4時間後、24時間後とやや低下する傾向がみられた。その他の項目については各測定値に多少のばらつきを認めたが、大きな変動や傾向はみられなかった。

### 考察

当所では、冬と夏では通常の解体検査を行う場所の室温差が10近く生じることもある。また、病畜と室など場所によっては、夏の室温が30以上になることもあり、血清検査結果に及ぼす影響が懸念されていた。血液採取後の分離までの時間やその後測定までの保存温度、測定までの時間は結果に影響を与えるといわれており<sup>1)</sup>、今回の保存条件下での血清生化学検査結果ではGlucの低下を認めた。

<sup>1</sup> 京都市衛生公害研究所 病理部門

表1 血清検査データ

検体	条件	TP	Alb	T-Bil	GOT	GPT	LDH	GGT	ALP	CPK	TG	T-Cho	Gluc	UA	BUN	Cre	Amy	Ca	IP	Mg
A	0h	8.2	4.1	0.6	78	29	>3937	30	<50	268		78	98		9	1.5	>800	9.4	6.1	1.7
	4 4h	8.0	4.1	0.5	77	25	>3937	29	<50	274		73	95		9	1.2	702	9.3	5.9	1.7
	20 4h	8.1	4.2	0.5	74	28	>3937	30	<50	260		75	90		9	1.3	765	9.6	5.9	1.7
	30 4h	8.0	4.0	0.5	77	26	>3937	30	<50	235		73	78		9	1.2	743	9.6	6.0	1.7
	4 24h	7.6	4.0	0.6	77	28	>3937	26	<50	302		78	89		9	1.4	>800	9.9	6.2	1.7
B	0h	7.9	4.3	0.5	128	36	2876	47	61	401	<25	136	97		12	1.4	755	10.3	4.8	1.8
	4 4h	7.5	4.2	0.6	133	37	2820	47	61	414	<25	138	92		12	1.5	756	10.3	5.5	1.8
	20 4h	7.6	4.0	0.6	130	35	2831	48	64	414	<25	134	89		12	1.3	690	10.1	4.9	1.8
	30 4h	7.6	4.1	0.6	121	35	2851	48	65	445	<25	136	78		12	1.5	695	10.2	4.9	1.8
	4 24h	7.7	4.2	0.6	131	34	2920	46	62	441	<25	137	86		11	1.4	726	10.1	4.8	1.8
C	0h	7.9	3.2	0.3	57	12	3107	80	81	170	0	112	88	0.6	17	1.2	987	11.2	6.1	2.3
	4 4h	7.8	3.3	0.4	61	14	3026	76	78	141	0	109	84	0.8	16	1.3	921	12.0	6.3	2.3
	20 4h	7.9	3.1	0.4	58	11	3027	78	81	147	0	126	73	0.8	17	1.4	875	12.0	6.3	2.4
	30 4h	7.8	3.2	0.4	57	13	3061	77	82	142		112	61	0.7	17	1.4	921	12.8	7.1	2.3
	4 24h	7.8	3.2	0.3	59	13	3006	78	84	155		114	75	0.8	16	1.3	970	13.3	7.3	2.3
D	0h	8.6	3.4	0.5	74	26	2900	46	61	152		100	103	0.6	14	1.3	1426	12.6	5.2	2.0
	4 4h	8.9	3.7	0.6	80	29	2773	44	59	162		104	103	0.8	14	1.6	1427	12.1	5.1	2.0
	20 4h	8.3	3.7	0.5	79	27	2971	46	63	161		102	93	0.8	13	1.6	1438	12.0	5.2	2.0
	30 4h	8.9	3.6	0.5	86	30	3083	45	61	150		105	85	0.9	14	1.5	1411	12.3	5.2	2.0
	4 24h	8.7	3.6	0.7	82	28	2598	45	61	167		104	93	0.9	14	1.0	1429	11.3	5.2	2.1
E	0h	7.9	3.8	0.5	137	23	3147	32	54	850		140	99	0.6	14	1.5	1161	10.3	6.6	1.9
	4 4h	8.2	3.6	0.5	135	24	3068	32	50	899		142	99	0.7	15	1.7	1271	10.8	6.7	2.0
	20 4h	7.8	3.6	0.6	139	24	2984	30	56	845		152	91	0.7	15	1.9	1205	11.0	6.6	2.1
	30 4h	7.5	3.8	0.6	132	20	3057	33	53	854		141	84	0.8	15	1.9	891	10.6	6.9	2.0
	4 24h	7.6	3.9	0.6	138	19	3164	32	51	884		153	93	0.7	15	1.7	1240	10.8	6.6	2.0
F	0h	7.2	3.6	1.5	137	12	>4000	50	80	1474	30	44	121		11	2.0		10.7	6.6	1.9
	4 4h	7.5	3.6	1.5	141	14	>4000	52	81	1553	30	49	120		11	2.1		10.8	6.7	2.0
	20 4h	6.6	3.4	1.3	135	16	>4000	49	81	1502	34	42	121		12	1.9		10.6	7.0	1.9
	30 4h	7.3	3.6	1.4	137	16	>4000	47	81	1486	29	44	113		11	2.1		11.1	6.5	1.9
	4 24h	6.7	3.5	1.5	139	17	>4000	49	80	1435	27	48	119		11	1.8		10.9	7.0	2.0

採血後の検体における検査値の変化は細胞の代謝，検体内で分解や異質の変化，変性，化学的反応などが考えられ<sup>2)</sup>，Gluc の低下は細胞代謝により消費されたことによるものと解釈される。しかしながら，その他の項目については変動を認めなかったことから Gluc の測定結果に考慮しておけば，4時間の室温保存や24時間冷蔵保存した血液は，血清検体として特に問題はないと考えられる。よって，黄疸の指標としている T-Bil や尿毒症の指標の BUN の値も測

定までの保存状況による誤差は無視できる。しかしながら，検体を適切な条件で保存することは基本的な事項であり，また速やかに処理して測定するのが望ましい。

## 文献

- 1) (社)全国家畜産物衛生指導協会：生産獣医療システム肉牛編,184-185,農文協，東京(1999)
- 2) 金村茂：検査と技術,29(13),1433-1439(2001)