本稿を終るに臨み本研究に御指導を賜った高木教授に深謝の意を表すると共に本研究に御援助を賜った恩田学長並に終始協力を得た中野三郎、佐伯和子の両君に衷心より感謝する次第である。

明治薬科大学 (昭和 25 年 5 月 8 日受理)

Summary

It has been determined by the present experiment that by the utilization of the new method of quantitative estimation of glucose, contrary to the HI method, the values obtained correspond to those obtained by calculation, and that, from its equivalent calculation, the amount of glucose can simply and accurately be determined. A simple table of calculating blood sugar was prepared, and a new method of its quantitative estimation was established.

(Received May 8, 1950)

161. 佐伯 孝：過マンガン酸カリ及硫び酸セリウムに依る葡萄糖の定量 (第7報)

Takashi Saeki : Studies on Quantitative Analysis of Glucose by Potassium Permanganate and Ceric Sulfate.

(Meiji College of Pharmacy)

著者は第4, 5, 6報を通じて KJO 法を應用せる葡萄糖並に血糖の定量をなし得ることを確認発表した。本法に於ては KMnO_4 及 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 法を実施果して定量が可能なりや否やを實驗せるものにして其實驗結果を示せば次の如し。

(1) KMnO_4 法 (1) 酸性溶液に於ける定量

0.1 *n*- KMnO_4 の調整及標定

KMnO_4 の分子量 158.03 g の 1/5 相当量即ち酸性当量の 31.6006 の 1/10 量即ち大体 3.2 g を秤取し之を一立に溶解して之を沃度法により正確に標定した。

實 験 の 部

第 1 表

検体 番号	<i>n</i> /10 KMnO_4	<i>n</i> /10 Glucose		実 測							備 考
		cc	mg	H_2SO_4 (1:4)	Wasser	反應温度	反應時間	10%KJ	0.1 <i>n</i> $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	右補正值	
1	2	1	4.50	2	4	6°		2	2.00	1.96	
2	2	1	"	2	4	25°	10分	2	1.62	1.58	
3	2	1	"	2	4	25°	10	2	1.77	1.73	
4	2	1	"	2	4	25°	10	2	1.56	1.52	
5	2	1	"	2	4	25°	10	2	1.72	1.68	
6	2	1	"	2	4	30°	10	2	1.38	1.38	
7	2	1	"	2	4	30°	10	2	1.08	1.04	
8	2	1	"	2	4	30°	15	2	0.96	0.92	
9	2	1	"	2	4	40°	10	2	1.19	1.15	
10	2	1	"	2	4	40°	15	2	0.25	0.21	
11	2	1	"	2	4	50°	15	2	0.02	0.04	
12	2	1	"	2	4	60°	15	2	0.02	0.04	

13	2	1	4.50	2	4	60°	15	2	0.02	0.04
14	2	1	〃	2	4	70°	15	2	0.02	0.04
15	2	1	〃	2	4	70°	15	2	0.02	0.04
16	2	1	〃	2	4	70°	15	2	0.02	0.04
17	2	1	〃	2	4	80°	15	2	0.02	0.04
18	2	1	〃	2	4	80°	15	2	0.02	0.04

第 2 表

検体 番号	<i>n</i> /200 KMnO ₄	<i>n</i> /200 Glucose		実 測							備 考
		cc	mg	H ₂ SO ₄ (1:4)	Wasser	反應温度	反應時間	10%KJ	0.005 <i>n</i> Na ₂ S ₂ O ₃	補正值	
1	2.0	1.0	0.45	2.0	4	50°		2.0	1.98	2.00	盲検
2	2.0	1.0	〃	2.0	4	50°	10	2.0	2.02	2.04	
3	2.0	1.0	〃	1.0	4	50°	10	2.0	1.88	1.90	
4	2.0	1.0	〃	1.0	4	50°	10	2.0	1.88	1.90	
5	2.0	1.0	〃	2.0	4	60°	10	2.0	0.02	0.04	
6	2.0	1.0	〃	2.0	4	60°	10	2.0	0.02	0.04	
7	2.0	—	〃	1.0	4	60°	10	2.0	1.98	2.00	
8	2.0	1.0	〃	1.0	4	60°	10	2.0	0.79	0.81	
9	2.0	1.0	〃	1.0	4	60°	10	2.0	0.32	0.34	
10	2.0	—	〃	1.0	4	—	—	2.0	0.04	0.06	
11	2.0	1.0	〃	1.0	4	65°	5	2.0	0.67	0.69	
12	2.0	1.0	〃	1.0	4	65°	10	2.0	1.38	1.40	
13	2.0	1.0	〃	1.0	4	65°	10	2.0	1.48	1.50	

結 論

0.1 *n*-KMnO₄ に於ては 50° 以上 80° に於て 15 分間処理すれば 0.1 *n*-Glucose に対し約倍量の 0.1 *n*-KMnO₄ を消費することを確認せり。40° 以下に於ては極めて不正確にして一定の値を示し得ざることを認めたり。

(2) アルカリ性溶液に於ける定量法

$$1000 \text{ ml. } 0.1 \text{ } n\text{-KMnO}_4 = \frac{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{2 \times 10} = 9.005 \text{ Glucose}$$

1) Glucose の微アルカリ溶液に一定量の而も過剰の KMnO₄ を加え水浴上にて約 70~80° に於て 10~30 分間酸化反應せしむ。

2) 次に 6 *n*-H₂SO₄ を加え酸性となす。

3) 次に 0.1 *n*-蓚酸の一定量の而も過剰を加える。

4) 次に過剰の蓚酸を KMnO₄ を以て滴定する。

〔計算法〕

T=使用せる 0.1 *n*-KMnO₄ の全容量とす。

t=0.1 *n*-Oxalsäure 容量とす。

第1表 (アルカリ性 0.1 *n*-KMnO₄)

実験 番号	供 試		実 測 値										備 考
	0.1 <i>n</i> -Glucose		溫度	時間	水量	0.1 <i>n</i> -K	0.1	0.1 <i>n</i> -K	T _{cc}	0.1 <i>n</i>	補正值	Glucose	
	cc	mg				MnO ₄	Oxal-	MnO ₄		(a+c)			
						F=0.965	säure	F=0.965		(T-t)			
						(a)cc	cc(t)	(b)cc					
1	2	18.01	80°	5	20	3	5	4.2	6.91	1.91	1.89	17.01	
2	2	18.01	〃	5	20	3	5	4.2	7.1	2.1	2.08	18.72	

3	1	9.005	80°	5	10	1.5	2.5	1.26	3.6	1.11	1.09	9.81	盲検 0.02
4	1	9.005	〃	5	10	1.5	2.5	1.26	3.6	1.11	1.09	9.81	
5	0.5	4.5	〃	2.5	2.5	0.8	1.25	1.20	2.0	0.80	0.80	0.78	
6	0.5	4.5	〃	2.5	2.5	0.8	1.25	1.20	2.0	0.80	0.80	0.78	
7	—	—	〃	5	2.2	3	5	2.23					

第2表 (アルカリ性 0.02 n -KMnO₄)

検体番号	供 試		実 測 値										備 考
	0.02 <i>n</i> -Glucose		温度	時間	水量	0.02 <i>n</i> -KMnO ₄ (a)cc	0.02 <i>n</i> -Oxalsä- ure cc	0.02 <i>n</i> -KMnO ₄ (b)cc	Tcc (a + b)	0.02 <i>n</i> -Glucose (T-t)cc	補正值 cc	Glucose mg	
	cc	mg											
1	2	3.6	85°	14	10	3	5	4.03	2.03	2.03	2.03	3.65	0 cc
2	2	3.6	85°	14	10	3	5	4.55	2.05	2.05	2.05	1.76	
3	1	1.8	95°	5	5	1.5	2.5	1.98	0.98	0.98	0.98	1.76	
4	1	1.8	95°	5	5	1.5	2.5	2.01	1.01	1.01	1.01	1.818	
5	0.5	0.9	98°	5	2.5	0.8	1.25	0.92	0.47	0.47	0.47	0.85	
6	0.5	0.9	98°	5	2.5	0.8	1.25	0.96	0.57	0.51	0.51	0.92	
7	—		98°	5	2.5	0.8	1.25	0.45					

第3表 (アルカリ性 0.01 n -KMnO₄)

検体番号	供 試		実 測 値										備 考
	0.02 <i>n</i> -Glucose		温度	時間	水量	0.01 <i>n</i> -KMnO ₄ F=0.98 (a)cc	0.01 <i>n</i> -Oxalsä- ure cc	0.01 <i>n</i> -KMnO ₄ F=0.98 (b)cc	Tcc (a + b)	0.01 <i>n</i> -Glucose (T-t)cc	補正值 cc	Glucose mg	
	cc	mg											
1	2	1.80	98°	25	10	3	5.0	3.90	6.82	1.82	1.80	1.62	盲検 0.2
2	2	1.80	98°	25	10	3	5.0	3.96	6.82	1.82	1.80	1.62	
3	1	0.90	90°	20	5	1.5	2.5	2.22	3.65	1.15	1.12	1.02	
4	1	0.90	90°	20	5	1.5	2.5	2.18	3.61	1.11	1.09	0.98	
5	0.5	0.45	80°	10	2.5	0.8	1.25	1.04	1.80	0.55	0.53	0.477	
6	0.5	0.45	80°	25	2.5	0.8	1.25	1.08	1.84	0.59	0.57	0.513	
7	—		85°	15	5.0	1.00	1.25	0.296	1.27				

第4表 (アルカリ性 0.005 n -KMnO₄)

実験番号	供 試		実 測 値										備 考
	0.005 <i>n</i> -Glucose		温度	時間	水量	0.005 <i>n</i> - KMnO ₄ F=0.976	0.005 <i>n</i> - Oxalsä- ure	0.005 <i>n</i> - KMnO ₄ F=0.976	Tcc	0.01 <i>n</i> - Glucose	補正值	Glucose	
	cc	mg				(a)cc	cc	(b)cc	(a+b)	cc	cc	mg	
1	2	0.90	80°	30	10	3.3	5	4.6	7.71	2.71	2.63	1.18	盲検 0.08
2	2	0.90	80°	30	10	3.3	5	4.8	7.90	2.90	2.82	1.27	
3	1	0.45	98°	2.5	—	1.5	2.5	2.18	3.59	1.09	1.01	0.455	
4	1	0.45	〃	4.0	—	1.5	2.5	2.36	3.77	1.27	1.19	0.54	
5	0.5	0.225	80°	5	—	0.8	1.25	1.03	1.83	0.58	0.50	0.225	
6	0.5	0.225	〃	5	—	0.8	1.25	0.86	1.66	0.41	0.33	0.149	
7			98°	2.5	—	1.5	2.5						

〔結 論〕

アルカリ性 KMnO₄ による Glucose 酸化は $n/50$ KMnO₄ に依る定量に於ては第二表に示すが如く其反應温度は 80~98° にして且つ反應時間は 5~15分に於て反應は定量的に進行することを確認せり。尙 $n/100$ KMnO₄

によるものは之に準ず。然し第1表 (n/10) 第4表 (n/200) に示す反應条件下に於ては其結果は当量以上となり定量的測定期し難きを認む。

(II) $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 法

0.1 n $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ の標準溶液の調製及標定

本規定の調製に当り無水の硫酸第二セリウム $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ の結晶が得られなかつたが其の代り酸化第二セリウム CeO_2 が得られたので 50.0 g ($\text{CeO}_2=172.2$) を約 50 g の濃硫酸に砂浴上にて加熱溶解し冷後之を一立となす。実際に於いては少し濃厚とするため、10%余分に採り、55.0 g を採取し溶解するものとす。

酸化物の硫酸への溶解は次式の如くである。

次に之を沃度法により正確に標定した。

實 験 の 部

第 3 表

実験月日	検体番号	n/10 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$	n/10 Glucose		実 測								備考
			cc	mg	Wasser	反應温度	反應時間	10% KJ	0.1 n $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	右補正值	計算値 (実験による糖含量)	実験誤差	
17/2	1	2.0	—		10	—	—	2.0	2.04				盲検 盲検
	2	2.0	—		10	—	—	2.0	2.04				
	3	2.0	1.0	9.005	10	50°	20	2.0	0.88	0.84	10.44		
22/2	4	2.0	1.0	9.005	10	50°	20	2.0	0.98	0.84	10.44		盲検 2.04
	5	2.0	1.0	9.005	10	50°	20	2.0	1.12	1.08	8.28		
	6	2.0	1.0	9.005	10	50°	20	2.0	1.02	0.98	9.18		
24/6	7	2.0	1.0	4.5025	5	98°	20	2.0	0.7	0.66	12.06		盲検 2.04
	8	2.0	1.0	4.5025	5	98°	20	2.0	0.71	0.67	11.97		
	9	2.0	1.0	4.5025	5	98°	30	2.0	0.62	0.58	12.78		
31/7	10	2.0	1.0	4.5025	5	98°	30	2.0	0.58	0.54	13.15		盲検 2.04
	11	2.0	1.0	4.5025	5	98°	30	2.0	0.64	0.60	12.6		
	12	2.0	1.0	4.5025	5	98°	5	2.0	0.06	0.02			
	13	2.0	1.0	4.5025	5	80°	10	2.0	0.06	0.02			
	14	2.0	0.5	4.5025	5	80°	10	2.0	0.07	0.03			
	15	2.0	0.5	4.5025	5	50°	15	2.0	1.04	1.00			
	16	2.0	0.5	4.5025	5	50°	15	2.0	1.04	1.00			

〔備考〕 1) 補正值 $[T + (2-t)]$ 但し t...盲検値

2) 実験による Glucose の計算

$0.45 \text{ mg} \times [2 - (T + (2-t))]$ 但し 0.45 mg は $\frac{n}{200}$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 1 cc に相当する Glucose の量

3) n/10 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 1 cc = 9 mg Glucose

n/50 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 1 cc = 1.8 mg Glucose

第 4 表

実験月日	検体番号	n/10 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$	n/10 Glucose		実 測								備考
			cc	mg	Wasser	反應温度	反應時間	指示薬フェ ナントロリ ン T.S.	$(\text{NH}_4)_2$ $\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ 0.1 n	右補正值	計算値 (実験による糖含量)	実験誤差	
16/6	1	2.0	0.5	4.5025	5	90°	10		0.56	0.54	6.57		盲検 2.02
	2	2.0	0.5	4.5025	5	90°	10		0.66	0.64	6.12		

17/6	3	2.0	0.5	4.5025	5	95°	20		0.66	0.64	6.12	
	4	2.0	0.5	4.5025	5	95°	20		0.49	0.47	6.885	
	5	2.0	0.5	4.5025	5	95°	20		0.46	0.44	7.02	
	6	2.0	0.5	4.5025	5	95°	20		0.46	0.44	7.02	
	7	2.0	0.5	4.5025	5	95°	20		0.46	0.44	7.02	
	8	2.0	0.5	4.5025	5	95°	20		0.46	0.44	7.02	

第 5 表

実験 月日	検 体 番 号	n/50 Ce (SO ₄) ₂	n/10 Glucose		実 測							備 考		
			cc	mg	Wasser	反應 温度	反應 時間	10% KJ	0.02 n Na ₂ S ₂ O ₃	補正值	計 算 値 (実験によ る糖含量)		実験 誤差	
27/6	1	2.0	0.5	0.9	5	80°	5	2	1.45	1.47	0.945		盲検 1.98	
	2	2.0	0.5	0.9	5	80°	5	2	1.40	1.42	1.044			
	3	2.0	0.5	0.9	5	80°	5	2	1.47	1.49	0.918			
6/7	4	2.0	0.5	0.9	5	80°	5	2	1.47	1.49	0.918			
	5	2.0	0.5	0.9	5	80°	5	2	1.46	1.48	0.936			
15/7	6	2.0	0	0.9	5	80°	10	2	2.00					盲検
	7	2.0	0.5	0.9	5	80°	7	2	1.03	1.03	1.746			
	8	2.0	0.5	0.9	5	80°	7	2	0.96	0.96	1.872			
	9	2.0	0.5	0.9	5	80°	7	2	0.95	0.95	1.89			
18/7	10	2.0	0.5	0.9	5	80°	7	2	1.02	1.02	1.764			
	11	2.0	0.5	0.9	5	80°	7	2	1.03	1.03	1.746			
	12	2.0	0.5	0.9	5	80°	15	2	0.54	0.54	2.628			
20/7	13	2.0	0.5	0.9	5	80°	15	2	0.55	0.55	2.610			
	14	2.0	0	0.9	5	80°	15	2	1.02	1.02	1.764			
21/7	15	2.0	0.5	0.9	5	80°	15	2	1.03	1.03	1.764			
	16	2.0	0.5	0.9	5	80°	15	2	1.05	1.05	1.850			
	17	2.0	0.5	0.9	5	80°	15	2	1.02	1.02	1.764			
	18	2.0	0.5	0	5	80°	25	2	2.00	2.00				

第 6 表

実験月日	検体番号	n/100 Ce (SO ₄) ₂	n/100 Glucose		実 測							備考
			cc	mg	Wasser	反應温度	反應時間	10% KJ	0.01 n Na ₂ S ₂ O ₃	右補正值	計 算 値 (実験による糖含量)	
22/7	1	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	1.50	1.52	0.43	
	2	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	1.51	1.50	0.43	
	3	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	1.52	1.54	0.41	
	4	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	0.93	0.95	0.94	
	5	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	0.95	0.97	0.93	
	6	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	0.94	0.96	0.94	
	7	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	0.48	0.50	1.35	
	8	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	0.50	0.52	1.33	
	9	2.0	0.5	0.450	5	80°	5	2.0	0.51	0.53	1.32	

第 7 表

実験 月日	検体 番号	n/200 Ce (SO ₄) ₂	n/200 Glucose		実 測							備 考	
			cc	mg	Wasser	反應 温度	反應 時間	10% KJ	0.005 n Na ₂ S ₂ O ₃	右補 正值	計 算 値 (実験によ る糖含量)		実験 誤差
6/3	1	2.0	—	0	10			2.0	1.98				盲検 H ₂ SO ₄ 酸性
	2	—	—	0	—	—		2.0	0.02				
	3	2.0	1.0	0.450	10	80°	15	2.0	1.01	1.01	0.445		
	4	2.0	1.0	〃	10	80°	15	2.0	1.02	1.02	0.441		
8/3	5	2.0	—	0	10	—	—	2.0	1.97				盲検 H ₂ SO ₄ 酸性
	6	—	—	0	—	—	—	2.0	0.10				
	7	2.0	1.0	0.450	10	80°	15	2.0	1.03	0.96	0.468		
	8	2.0	1.0	〃	10	80°	15	2.0	0.93	0.86	0.513		
20/3	9	2.0	0.5	〃	10	98°	15	2.0	0.97	1.04	0.432		盲検 H ₂ SO ₄ 酸性
	10	2.0	0.5	〃	10	98°	15	2.0	0.95	1.02	0.441		
	11	2.0	0.5	〃	10	98°	15	2.0	0.87	0.94			
	12	2.0	0.5	〃	10	98°	15	2.0	0.88	0.95	0.477		
	13	2.0	0.5	〃	10	98°	15	2.0	0.91	1.04	0.432		
	14	2.0	—	〃	10	—	—	2.0	2.00				
	15	—	—	0	10	—	—	2.0	0.02				
22/3	16	2.0	0.5	0.450	10	98°	15	2.0	1.00	0.98	0.459		盲検 H ₂ SO ₄ 酸性
31/3	17	—	—	—	—	—	—	2.0	0.04				
	18	2.0	—	—	10	—	—	2.0	2.00				
	19	2.0	0.5	0.450	10	98°	25	2.0	0.56	0.52	0.666		
1/4	20	2.0	0.5	〃	10	98°	25	2.0	0.63	0.59	0.634		
	21	2.0	0.5	〃	10	98°	25	2.0	0.53	0.49	0.679		
	22	2.0	0.5	〃	10	98°	25	2.0	0.55	0.51	0.670		
	23	2.0	1.0	〃	10	80°	15	2.0	1.02	0.98	0.459		
	24	2.0	1.0	〃	10	80°	15	2.0	1.06	1.02	0.441		
	25	2.0	1.0	0.450	10	80°	15	2.0	1.06	1.02	0.441		
	26	2.0	0.5	0.225	10	80°	15	2.0	1.46	1.42	0.261		
	27	2.0	0.5	0.225	10	80°	15	2.0	1.46	1.42	0.261		
	28	2.0	0.5	0.225	10	80°	15	2.0	1.46	1.42	0.261		
	29	2.0	—	—	10	—	—	2.0	2.00				
	30	—	—	—	—	—	—	2.0	0.02				
	31	2.0	1.0	0.450	10	80°	15	2.0	1.02	1.00	0.45		
	32	2.0	0.5	0.225	10	80°	15	2.0	1.48	1.46	0.243		
33	2.0	0.5	0.225	10	80°	15	2.0	1.50	1.48	0.234			
34	2.0	0.4	0.180	10	80°	15	2.0	1.54	1.52	0.216			
35	2.0	0.4	0.180	10	80°	15	2.0	1.56	1.54	0.207			
36	2.0	0.2	0.090	10	80°	15	2.0	1.84	1.82	0.081			
37	2.0	0.2	0.090	10	80°	15	2.0	1.86	1.84	0.072			
38	2.0	0.1	0.045	10	80°	15	2.0	1.93	1.91	0.040			
39	2.0	0.1	0.045	10	80°	15	2.0	1.92	1.90	0.036			
40	2.0	0.6	0.270	10	80°	15	2.0	1.42	1.40	0.270			
41	2.0	0.6	0.270	10	80°	15	2.0	1.33	1.31	0.311			
42	2.0	—	—	10	—	—	2.0	2.00				盲検	

1/4	43	—	—	—	—	—	—	2.0	0.04				盲検
	44	2.0	0.8	0.360	10	80°	15	2.0	1.14	1.10	0.405		
	45	2.0	0.8	0.360	10	80°	15	2.0	1.18	1.14	0.387		
	46	2.0	0.5	0.225	10	80°	15	2.0	1.46	1.42	0.261		
	47	2.0	0.6	0.270	10	80°	15	2.0	1.46	1.42	0.261		
	48	2.0	0.8	0.360	10	80°	15	2.0	1.32	1.28	0.324		
	49	2.0	—		10	—	—	2.0	2.00				盲検
	50	—	—		—	—	—	2.0	0.04				H ₂ SO ₄
	51	2.0	0.3	0.315	10	80°	15	2.0	1.80	1.71	0.131		酸性
	52	2.0	0.3	0.315	10	80°	15	2.0	1.82	1.73	0.122		
	53	2.0	0.4	0.180	10	80°	15	2.0	1.78	1.69	0.140		
	54	2.0	0.4	〃	10	80°	15	2.0	1.70	1.61	0.176		
	55	2.0	0.4	〃	10	80°	15	2.0	1.73	1.64	0.162		

〔結 論〕

(1) 酸化反應に及ぼす硫酸の影響

$n/10$, $n/50$, $n/100$, $n/200$ の $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ により夫々之に対応する Glucose の酸化に当り之に使用する硫酸量は沃度法による本法の定量に影響する処大なるを以つて之に使用する H_2SO_4 量は常に一定なるを要す。従つて $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ を溶解する硫酸は常に $n\text{-H}_2\text{SO}_4$ とする事及定量に際しては別前表に示すが如く沈澱を生成せざる範囲内に於いて最小限度に加えることを必要とす。

(2) 酸化反應に及ぼす温度と時間との関係

従つて $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ に於ける本反應に於ては規定液の濃度の如何にかかわらず温度に対する著しい影響なし。但し処理する時間には影響あり。然し $n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ に於ては温度及時間に於いて $n/50$, $n/100$ に及ぼす程の影響なし。此兩者の影響につきては一般に次の関係を認めたり。

a) $n/50$, $n/100$, $n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ による夫々対応する Glucose の酸化は $80\sim 98^\circ$ に於いては $15\sim 25$ 分に於て3倍量を酸化すると認む。

b) $80\sim 98^\circ$ に於ては $5\sim 15$ 分に於て2倍量酸化する事を認む。

c) 80° に於ては $5\sim 15$ 分処理するに大体当量酸化するを認む。

依つて本法は先に報告せる KJO 法に基く Glucose の定量に準じ應用することが出来ることを認めたり。

 $n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ による血糖の定量法

血液 0.1 cc に藤田、岩竹法による除蛋白法を実施し、其濾液を 10 cc となし之に $n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ の 2 cc を加え、 80° に於て 15 分間処理し、冷後未反應の $n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ を沃度法により求め血糖量を算出すること次の如し。

検体血液 0.1 cc 盲検 1.81 cc (t cc) 残留せる $n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 1.60 cc (T cc) $n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ $1\text{ cc}=0.45\text{ mg}$ Glucose 依つて血糖量 $=0.0945\text{ mg}$

〔備 考〕

血液の除蛋白法並に血糖量計算法は第4, 5, 6報に既に発表せるものと同一である。

第 8 表

($n/200$ $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ に依る血糖定量実験表) $\text{Glucose mg}=0.45\times[2-\{T+(2-t)\}]$

月	日	条 件	姓 名	0.005 n $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (T cc)	盲 検 (t cc)	補 正 値 (2-t)	葡萄糖含有 mg (血液 0.1 cc 中)	備考
採血日	実験日							
31/9	〃	V.D.E.	佐 伯 孝	1.60	1.81	0.19	1.79 0.095	
〃	〃	〃	孝 男	1.62	〃	〃	1.81 0.086	

31/9	〃	V.D.E.	和 子	1.65	18.1	0.19	1.84 0.072
〃	〃	〃	昭 子	1.63	〃	〃	1.82 0.072
1/8	〃	〃	孝	1.61	〃	〃	1.82 0.081
〃	〃	〃	孝 男	1.64	〃	〃	1.83 0.077
〃	〃	〃	和 子	1.66	〃	〃	1.85 0.068
〃	〃	〃	昭 子	1.63	〃	〃	1.82 0.081
2/8	〃	N.D.E.	孝	1.54	〃	〃	1.73 0.122
〃	〃	〃	孝 男	1.56	〃	〃	1.75 0.113
〃	〃	〃	和 子	1.59	〃	〃	1.78 0.099
〃	〃	〃	昭 子	1.57	〃	〃	1.76 0.108
3/8	〃	〃	孝	1.53	〃	〃	1.72 0.126
〃	〃	〃	孝 男	1.56	〃	〃	1.75 0.113
〃	〃	〃	和 子	1.58	〃	〃	1.77 0.104
〃	〃	〃	昭 子	1.55	〃	〃	1.74 0.117

〔結 論〕

$n/200 \text{ Ce}(\text{SO}_4)_2$ により第6報に於て発表せる方法によれば血液中の血清を定量することを得べきこと第8表に示す如し。

明治薬科大学（昭和25年5月8日受理）

Summary

Quantitative determination of glucose was carried out by KMnO_4 and $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$, but their oxidative action was found to be very strong and the reaction is influenced by the temperature and the period of reaction.

(Received May 8, 1950)

1 月 例 會 豫 告

日時：昭和26年1月20日（土）午後1時半 場所：東大医学部薬学科講堂

演 題

1. デフテリア菌体及び結核菌体の夫々の多糖類の構造について
(国立予防衛生研究所化学部) 秋谷七郎, 高橋秀雄
2. サルファ剤の化学構造と抗菌作用について（第1報）合成培地に於けるサルファ剤の抗菌作用について
(東大薬学科) 鶴岡正夫
3. 同（第2報）サルファ剤拮抗物質について（東大薬学科）鶴岡正夫
4. 同（第3報）被吸着性について（東大薬学科）鶴岡正夫
5. 同（第4報）酸解離恒数と抗菌作用について（東大薬学科）鶴岡正夫
6. 油脂酸化防止の研究（第1報）オレイン酸を成分とするエステル，グリセリド，天然油脂の被酸化性について（東大附属病院薬局）野上 壽, ○松田紀雄, 長沢金藏
7. 同（第2報）オレイン酸メチルエステル，オレイン酸トリグリセリド，ラーズの自働酸化に関するポーラログラフについて（東大附属病院薬局）野上 壽, 松田紀雄, ○長沢金藏
8. 長鎖アルキル基を有するレゾルチン誘導体（レプロゾール類似体）の合成（第1報）（傳染病研究所第七部）故浅野三千三, 井口定男
9. 同（第2報）（傳染病研究所第七部）井口定男
10. 油脂の水素添加に関する研究（第13報補遺）動力学的考察（千葉大学薬学部）○三宅良一, 島村芳三