

岡山學醫會雜誌第三百八十九號

大正十一年六月三十日發行

原 著

血球沈降速度ニ就テ

醫學博士 木 下 益 雄

先年 Fahrens が Kiel 大學ノ生理學教室 (Hoerber) カラ血球ノ沈降速度ニ關スル研究ヲ發表致シマシテ以來、
ニ世ノ此問題ニ對スル注意ヲ喚ビ起シマシテ、色々ナ學者及ビ臨牀家ノ研究ガ續々アラハル、様ニナリマシタ、就中
Linzenmeier, Sachs u. Oettingen, Abderhalden, Gabbe 等ハ專ラ其原理ノ研究ニ從テ Plaut, Runge ハ精神病患者ニ就
テ Beninghof ハ内科的疾患ニ就テ血球沈降速度ノ差異ヲシラベ、其他始メ妊婦ノ血球が大ナル沈降速度ヲ有シテ居
ル事ガ注意セラレタ關係上婦人科方面テ多クノ研究成績ガ發表セラレマシタ、外科的方面ニ於テモ Löhrl ガ之ヲ何
カ診斷ニ用ヒ様トシテ臨牀上患者ニ就テ取調ベテ居マス、私モ Linzenmeier, Löhrl, Runge 等ガ用ヒタ方法ニヨリテ
少シク外科的疾患ニ際シテ起ル血球沈降速度ノ變化ヲシラベ、猶ホ多少其原因ヲ探ラウト思ヒマシテ二三ノ實驗ヲ
シマシタガ、或ル事情ノ爲ニ長ク研究ヲ續クルコトガ出來ナカッタ爲ニ、此頗ル複雑ナル問題ヲ解決スルニ特別ニ
寄與スル所モアリマセンガ、茲ニ唯其成績丈ヲ申シ述ベマス。

血球沈降速度ノ測定ハ先ヅ〇・五仙米ノ直徑ヲ有スル高サ六仙米ノ小サナ試験管ニ、液體ノ一立方仙米ヲ充シタ

木下—血球沈降速度ニ就テ

木下—血球沈降速度ニ就テ

三〇二

ル所ヲ零度トシ之ヨリ下ニ向ツテ一密米ヅ、ノ度盛ヲ致シテ置キマス、サテ此試験管ニ〇・二立方仙米ノ五%枸櫞酸溶液ヲ入レ次ニ血液ノ〇・八立方仙米ヲ加ヘテヨク混ジ、然ル後之ヲ靜ニ立テ、置イテ血球柱ノ上表面ガ六一—二—一八—二四密米ヲ下ルニ要スル時間ヲ分ニヨツテ測リマス。

先ツ健康ナル成年男子(二十歳—二十五歳)七人ニ於テ、六人迄ハ二四密米下ルニ一四四〇分即チ二十四時間以上ヲ要シマシタ、七人デハ其數餘リニ少ク以テ標準ト見做スベキワケニ行キマセンガ、大體ニ於テ健康成年男子デハ二十四時間或ハ少シク其以上ヲ要スルモノト申シテモ差支ナイト思ヒマス、今 Lohrノ調ベタ所ヲアゲテ見マスト、健康成年男子デハ八〇〇分以上平均一二〇〇—一四〇〇分ヲ要スルト云フコトデアリマス、尙ホ同氏ニヨルト女ノ血球沈降速度ハ早クテ五〇〇分以上平均八五〇—一〇〇〇分デ、小兒ニ於テハ尙ホ早ク三〇〇分以上ト云フ速度ヲ示シテ居リマス、尤モ妊娠月經中ハ極メテ早く、初生兒ノ臍帶中ノ血液デハ極メテ遅イコトハヨク知ラレテ居ルコトデアリマス。

種々ナル外科的疾患ニ於テ沈降速度ヲ早サノ順ニ並ベテ見マスト表ノ如クナリマス。

諸種ノ外科的疾患ニ於ケル血球沈降速度

姓	性	年齢	病	名	沈 降 速 度				
					0—6mm.	6—12mm.	12—18mm.	18—24mm.	0—24mm.
木下	男	17	化膿性膝關節炎	?	?	?	?	3?	
津島	女	41	淋毒性膝關節炎、妊娠	4?	?	?	3?	8?	
門田	男	16	結核性股關節炎、化膿、漏孔	?	?	?	?	11	

宇留志原	女	53	直腸癌	7?	?	?	?	?	13?
黒瀬	女	41	直腸癌	?	?	?	?	?	13
黒住	男	19	流注膿瘍、漏孔	?	?	?	?	?	15
田井	女	45	乳癌、膠様玻璃	4?	3?	3?	5½?	15½	
松岡	女	44	面疔「ワコモエ」	4½?	2½?	3?	6½?	16½	
田邊	女	38	兩側膿皮化膿	5?	2½	3½	9	20	
武智	女	—	頸部膿瘍	7?	3?	4?	8½	22½	
片山	男	42	化膿切斷創	5	4	6	8½	23½	
中塚	男	—	筋炎	?	?	5	9	24	
荒木	女	18	筋炎	7	7?	6?	9	29	
岡本	男	19	急性非化膿性肩關節炎	6?	6½?	6½?	8?	29	
山本	男	21	化膿性淋巴腺炎	6	6	8	10½	30½	
近藤	男	52	痔核	7.5	7	8.5	13	36	

松 枝	女	19	筋炎	7	5	7	19	38
田 中	男	23	足部「フレグモーネ」	10?	8?	8?	13	39
—	男	—	化膿性横痃	7	9	9½	14½	40
小 如	女	—	股関節結核	11	7?	9?	19	40
石 井	女	36	「イレサス」結腸癌	16	10	5	20	51
田 村	男	43	腹部卵丸肉腫	12½	4	9½	29	55
大 塚	女	41	脊椎「カイエス」、流注膿瘍	16	7½	13	26½	63
廣 瀬	男	41	胃癌	16?	17?	36	69	69
—	男	—	筋炎未化膿、血友病	14?	12?	15?	30	71
河 田	男	24	第五趾膿疽、脱疽	—	—	—	44	74
松 島	男	65	痔核脱肛	18	9½	20	33	80½
—	男	30	蟲様突起炎、汎發性膿膜炎	13	12	14	40	99
西 本	男	50	足部小膿瘍、脱疽	16?	13?	22	69	120

袖木	女	—	甲状腺腫	20 ?	17 ?	24	63	124
永田	男	25	蟲様突起発退熱後	21	16	28	65	130
森	男	20	下腿慢性壞瘍	65		49	125	339
三浦	男	42	腹壁腫瘍	24	19	37	160	240
杉本	女	67	肩關節「ロイマチス」	23	29	68	129	249
大森	女	—	甲状腺腫	27	26	209		262
秋山	男	60	S 字状部捻轉	33	50	99	241	423
—	—	25	大腿切断治療後、股道	26	36	107	452	621
三澤	男	23	幽門狹窄、胃擴張	82	92	163	280	623
須増	男	58	「ヘルニア」	40	54	75	597	766
林	男	34	胛骨神經不全麻痺	95	240		443	778
中島	女	41	乳癌	50	53	142	661	906
石井	—	—	坐骨神經痛	33	48	230	1125	1436

田邊	男	38	四肢神經痛	54	87	224		
龜石	男	19	尿道腺癌索條物	58	125	355		
荒原	男	40	耳下腺惡性腫瘤	90	728		24時間後	20 $\frac{1}{2}$ mm.
大空	男	39	陳舊膝蓋骨折	130	258	520		
小野	男	34	レノ—氏病	240	350		24時間後	16 $\frac{1}{2}$ mm.

此表ヲ見マスト殊ニ目ニツクノハ炎症ニ於テ著シク血球沈降速度ガ増スコトデアリマス、之ハ已ニ可ナリ早クカラ Nasse, Joh. Müller ニヨクテモ稱ヘラレタ所デアリマス、其増ス割合ハ炎症ノ大小、組織破壊ノ程度ノ大小ト比例シマス、即チ大體ニ於テ膿ガ多ク出レバ出ル丈血球ノ沈降スル時間ガ短イト云フ事ニナリマス、小ナル炎症ニ於テモ其速度ハ健康ナモノニ比スレバ著シク早イガ、多量ノ膿ヲ出スモノデハ三分、八分、一一分等云フ極端ナ價ヲ示ス様ニナリマス。

腫瘍ニ於キマシテハ同ジ乳癌デモ非常ニ早ク血球ガ沈降シテ一五分半ト云フ價ヲ示スノモアリマスガ、一方又九〇六分ト云フ健康ナモノト變リナイ速度ヲ有スルモノモアリマス、何レモ同年輩ノ女デ全身状態モ餘リ變リナク内臓ノ轉移等モ證明出來マセンデシタガ、一ツハ腫瘍ガ大キク内部ガ退行性變化ニ陥リ強ク破壊セラレテ居タノト、一ツハ中等大ノ硬イ癌腫デ退行性變化ヲ示シテ居ナカッタノトノ差ニヨルコトト思ヒマス、Lohrハ惡性腫瘍デハ一般ニ沈降速度ガ早イト申シ Joh. u. Jos. Vorschütz モ之ニ賛成シテ居マスガ、ソレハ唯發育早ク退行性變化ヲ起シ易イ爲デハナイカト思ヒマス、尙ホ Lohr ハ此速度ノ差ヲ胃癌ト胃潰瘍又ハ食道癌ト良性ノ食道狹窄トノ鑑別ニ用ヒ

ルコトガ出來ルト申シテ居リマス、即チ癌ニ於テハ早ク、潰瘍又ハ良性ノ狭窄ニ於テハ遲イト云フノデアリマス、私ハ胃食道ノ事ニ就テハ何ニモ申シマセンガ直腸癌ト直腸ノ癩痕性狭窄ノ鑑別ニハ全然駄目デアルト思ヒマス、何故ナレバ表ニアル通り二人ノ所謂良性ノ直腸狭窄ガ皆著シク早イ速度ヲ示シテ居ルカラデアリマス、今一ツ Lohr ハ甲狀腺腫デハ沈降速度ガ普通健康ナモノニ於ケルヨリモ遅クナルト申シテ居マスガ、私ノ例デハ僅カニ二例デスケレドモ何レモ一二四分二六二分ト云フ可ナリ早イ速度ヲ示シマシタ。

表中?ノ附シテアルノハ、沈降ノ早イモノデハ血球柱ノ上界ガ殊ニ其始メノ間、明ニ定ムルコトガ出來ナイカラデアリマス、斯様ノトキニハ血球ノ凝集スル狀ガ多ク肉眼で見ラレマス、之ハ後ニ述ベル通り Fahreus 等ガ血球沈降速度ノ増スハ専ラ凝集力ノ大ナル爲デアルト云フノト一致シマス、唯上界ノ不明ナ事ガ比較的沈降ノ遅イ場合ニモ時々見ラル、ノハ如何ナル理由ニヨルカ面白イ現象ト思ヒマス。

炎症ノ大小ニヨリテ沈降速度ニ變化アルコトヲ申シマシタガ、今其炎症ガ治療ニヨリダンノ、ヨクナツテ行ク經過ニ從ツテ調べテ見マスト次ノ表ノ如クナリマス。

疾患ノ經過ト血球沈降速度

姓	病	名	經過	沈降速度 0—24mm.
津島	淋毒性膝關節炎		27/1	8?
同	同		13/11	11½
岡本	肩關節炎		26/1	29

岡 本	肩關節炎	13/II	45½
宇留 志原	直腸狭窄	14/I	13?
同	同	14/II	18
門 田	股關節結核	17/I	11
同	同	16/II	35
中 塚	筋 炎	21/XII	24
同	同	27/XII	50
黒 住	流注膿瘍	30/XII	15
同	同	16/II	22½
同	同	29/III	88

沈降速度ノ差ハ健康ナモノデモ可ナリ大キイカラ、健康者ノ最モ早イモノヨリ二〇〇分モ違ヒガナケレバ病的ニ早クナツテ居ルト云フ譯ニ行カスト申シマスガ、一〇分二〇分ト云フ様ナ早イ速度ノモノデハ三分五分違ツテモ著明ナ變化ト見做スベキモノト思ヒマス、Lohrハ又炎症ニ關係ナクテ無毒ノ手術後又ハ皮下骨折ノ如キモノニヨリテモ血球ノ沈降速度ハ増シ其五—六日目ニ頂上ニ達シ又漸次二週目位ニ恢復スルト云ツテ居マスガ、彼ニナラツテ二三ノ無毒ノ手術ノ前後ヲ比較シテ見マスト、明カニ相違ガアツテ彼ノ説ノ確ナルコトガ分リマシタ。

無菌的手術ニヨル血球沈降速度ノ變化

姓	手 術	沈 降 速 度 0—24mm.	
		手 術 前	手 術 後 五 日
大 空	膝蓋骨折縫合	908 (18mm. 迄)	85
中 島	乳房切斷	906	77
須 増	「ヘルニア」根治	766	327
田 村	腹部睾丸肉腫摘出	55	21
田 井	乳房切斷	15%	16%

以上ノ臨牀的經驗ニヨリ考ヘテ見マスト他ニ尙ホ諸種ノ原因ガアルカモ知レマセヌガ、大體身體ノ細胞組織ガ破壊セラレ吸收セラル、ト血球ノ沈降速度ガ増大スル様ニ思ハレマス、之ニ關シテ Fahus ハ血漿中ノ「グロブリン」ノ増加ガ血球ノ沈降速度ヲ早クスル作用ヲナスモノデアルト云ヒ、Joh. n. Jos. Vorschütz ハ血漿中ノ窒素ヲ計リテ「アルブミン」ノ割合ガ減リ「グロブリン」ノ割合ガ増加シテ居ルコトヲ認メ、Gebbe, Linzenmeier ハ「フィブリノーゲン」又ハ「グロブリン」ヲ血漿中ニ加ヘルト血球ノ沈降ガ早クナルコトヲ實驗シテ居リマス。

脱纖維素血ニ於テハ枸橼酸血ニ於ケルヨリ血球ノ沈降ガ遙ニ遅イト云フコトハ諸種ノ報告ニアゲラレテ居マスガ Linzenmeier ハ此現象ヲ見テ一、沈降ヲ早メルモノハ「フィブリノーゲン」デアアルカ又ハ二、「フィブリノーゲン」ガ「フィブリン」ニナル際ニ沈降ヲ促ス物質ヲ奪ヒ去ルカニヨルモノデアルト考ヘテ居マス、今枸橼酸血ト脱纖維素血

木下—血球沈降速度ニ就テ

三一〇

トヲ比較シテ見マスト、表ニ示シタ例ノ如ク沈降速度ノ遅キモノデハ兩方ノ差ガ非常ニ大キイガ、沈降速度ノ非常ニ早イモノデハ其相違ガ比較的小サイ、或ハ相違ハ可ナリアルガ尙ホ他ノ血液ニ比シテ見ルト此場合脱纖維素血ニ於テモ非常ニ早イ血球沈降速度ヲ示シテ居マス、然ルニ今度ハカ、ル沈降速度ノ早イ血球ヲ血漿ヨリ洗ヒ去リ血漿ノ代リニ食鹽水ヲ入レテ見ルト沈降ハ非常ニ遅クナル、ヨツテ見ルト血漿中ニアル物質(蛋白質)ガ加ハツタ爲或ハ増加シタ爲ニ血球沈降速度ガ増加スルモノナラバ、「ファイブリノーゲン」モ其物質ノ一部ヲナスカモ知レマセンガ、主ナルモノハ「ファイブリノーゲン」以外ニアル即チ Linzenmeier ノ第二ノ假定ガ眞ニ近イ様ニ思ハレマス。

姓	血液種類	沈降速度
津島	1. 枸橼酸血漿	0—24mm. = 11
	2. 脱纖維素血球	" = 86
	3. 食鹽水血球	0—12mm. = 1100
宇留志原	1. 枸橼酸血漿	0—24mm. = 18
	2. 脱纖維素血球	" = 24½
	3. 食鹽水血球	0—12mm. = 114(0—6mm. = 452)
岡本	1. 枸橼酸血漿	0—24mm. = 27
	2. 脱纖維素血球	" = 191
	3. 食鹽水血球	0—12mm. = 164(0—6mm. = 646)
秋山	1. 枸橼酸血漿	0—24mm. = 426(0—12mm. = 53)
	2. 脱纖維素血球	0—12mm. = 705
	3. 食鹽水血球	0—6mm. = 1620

尙ホ Linzenmeier ハ色々ノ粘稠性ノモノ「ケラチン」寒天、「アラビアゴム」、澱粉、唾液等ヲ血漿中ニ加ヘテ血球ノ沈降ノ早クナルノヲ見マシタ、之ハ同氏ノ説ニヨルト「已」ニ Lehmann, Nasse, Joh. Müller, Pratz, Biermacki 等ニヨリ知ラレ又調ベラレテ居ルモノデ、血球沈降速度ト血漿ノ粘稠度トハ密接ノ關係ガアルモノト解釋スベキデアルガ併シ「アルブミン」「スクレイン」デハ同ジク粘稠度ヲ高メルケレドモ沈降速度ヲ増サナイノハ説明ガ出來ナイト云フコトデアリマス、私ハ血球ノ沈降速度ヲ計ルツイデニ其血漿ノ粘稠度ヲモ計ツテ見マシタガ、大體ニ於テ兩者ガ一致スル、沈降ノ速イモノハ粘稠度ガ高イ、私ハ「ヘスノ」ビスコジメーター」ヲ用ヒマシタガ、モット精密ナ測定器ニヨレバモット精密ニ一致スルダラウト思ヒマス。

血球沈降速度ト血漿粘稠度

姓	沈降速度	粘稠度	姓	沈降速度	粘稠度
木下	3?	1.90	松岡	16%	1.95
津島	8?	2.00	田井	16%	1.85
門田	11	1.90	宇留志原	18	2.05
津島	11½	1.95	武智	22½	2.05
黒瀬	13	2.20	荒木	29	1.80
宇留志原	13?	2.05	岡本	29	2.00
田井	15½	1.85	—	30	1.60

山本	30½	1.80	三浦	240	1.65
岡本	45½	1.80	杉本	249	1.55
松枝	38	1.85	杉本	403	1.70
小畑	46	1.85	秋山	423	1.60
田村	55	1.85	秋山	426	1.65
森本	56½	1.60	三澤	423	1.60
大塚	63	1.70	須増	766	1.65
—	71	1.70	中島	906	1.60
松島	81	1.70	中空	1440以上	1.55
—	99	1.80	木下	〃	〃
西本	120	1.80	小田	〃	〃
萱原	125	1.70	岡崎	〃	1.50
秋山	189	1.65			

Hoehner 及 Fahreus ニヨリテ血球沈降ノ直接原因ハ血球ノ帶電量ノ如何ニヨル、人間ノ血球ハ陰性ニ帶電シテ居ルモノデアアルガ今陽性ニ帶電セシ蛋白質が増加スルト血球ハ之ヲ其表面ニ吸着 (Adsorbieren) シテ爲ニ其帶電ガ中和サレル、ヨツテ血球ハ互ニ凝集シ其表面積ヲ縮小シテ早く沈降スルニ至ルト云フ、Linzenmeier ハ實驗的ニ「カオリン」「ボルス」獸炭等ヲ用ヒ陽性ニ帶電セルモノヲ血漿中ヨリ除キ去リ、其血漿ニ血球ヲ加ヘテ沈降速度ヲ見ルト速度ガ減少スル之ニ反シ酸化鐵、水酸化鐵等デ陰性ニ帶電セルモノヲ取り去ツタノデハ、沈降速度ニ變化ガ殆ドナイト云フコトヲ見、又「カタフオレーゼ」デ電流ヲ血球浮游液ニ通ジ、血球ガ陽極ニモ陰極ニモ動カヌ即チ電氣的中性トナル迄 Lanthanitrat ノ薄キ溶液ヲ加ヘ、其加ヘタル「ランタンニトラート」ノ量ニヨリテ血球帶電ノ大小ヲ計リマシタ、ソレデ大體沈降速度ノ早イモノハ帶電ガ少イト云フ結果ヲ得マシタ、ガ後デ「ゲラチン」「アルブミン」「スクレイン」酸「ナトリウム」等ノ溶液中デ「ランタンニトラート」デ計ルト血球ノ帶電ガ減ジテ居ル様デアアルガ之ハ實際減ジテ居ルノデハナイ、血球ガ「ランタンニトラート」ニヨリ中和サレ易キ状態ニナツテ居ルニ過ギナイ、而モ「ゲラチン」デハ血球沈降速度ガ増シ「アルブミン」「スクレイン」酸「ナトリウム」デハ増サナイ、一方「アラビアゴム」「レチチン」澱粉等ハ血球ヲシテ「ランタンニトラート」ニヨリ中和サレ易キ状態ニモ、勿論又血球ノ帶電ヲ直接中和シモシナイガ、併シ猶ホ血球ノ沈降速度ヲ早クスル力ガアルト云フ事ニ氣ガツキ、血球ノ沈降速度ニ對シ其帶電ノ如何ハ之迄思ハレタ様ナ密接ナ關係ヲ持タヌデアラウト云ツテ居マス、其他血球沈降ニ關スル論文ノ中ニ帶電云々ト述ベテアルノガ多クアリマスガ實際計ツタモノハ少ク、多クハ假想ノ様デアリマス。

私ハ數回色々ノ沈降速度ノ異ツタ血球ノ帶電量ヲ、一定ノ電流ノ下ニ陽性ニ向ツテ走ル血球ノ早サニヨリテ計ツテ見マシタ、之ハ専ラ多年「カタフオレーゼ」ノ研究ニ從事セラル、解剖學教室ノ關君ノ御助力ニヨツテ成サレタモノデアリマシテ茲ニ心カラ同君ニ感謝ノ意ヲ表シマス。

始メ沈降速度ノ測定ニ用ヒタ血球ヲ取ツテ食鹽水中ニ浮游セシメテ検査スルト、電流ニヨリ動く速度ノ差ガ極メ

14
テ小ク且沈降速度トノ關係ハ全ク不定デアリマシタ、ソレデ今度ハ血漿ヲ種々ナル度ニ薄メテ其中ニ血球ヲ浮游セシメテ見マスト大體ニ於テアル定ツタ豫期サレタ様ナ關係ヲ示シマシタ、例ヘバ(數字ハ一秒間ニ動ク速度)

姓	4倍	16倍	64倍	食鹽水	沈降速度
木下	1.7 μ	2.7 μ	2.2 μ	1.7 μ	1440以上
小田	1.7	2.4	1.9	1.7	"
岡崎	1.8	2.4	1.9	1.8	"
黒住	1.5	2.1	1.7	1.8	62
小畑	1.6	2.1	1.7	1.8	46
武智	ホリシ	2.0	1.8	1.7	22
石原	2.0	2.8	2.4	1.9	1440以上
佐藤	2.0	2.5	2.3	1.9	"
黒瀬	1.9	2.4	2.1	1.9	16

之ニヨツテ見マスト沈降速度ノ差ガ非常ニ著シイ間デハ其帶電量ノ差ヲ可ナリ明カニ區別スルコトガ出来マス、ソレデ沈降速度ノ早イモノハ帶電量少ク、遅イモノハ帶電量大ナリト云フコトニナリマス、食鹽水中デハ血球ノ沈

降速度が元來早イモノデモ著シク遅クナルト云フ關係ガ帶電量ニ差別ガ立タナイト云フ事ト一致スル様ニモ思ハレマス、併シ一體ニ「カタフォレーゼ」ノ差ハ極少クテ沈降速度ノ差ノ小ナル間デハ區別ガ出來ヌ、區別ガ出來テモ「カタフォレーゼ」ト沈降速度トノ關係ハ不定デ時ニ却テ前ニ述ベタト反對ノ現象ヲ呈スルコトモアリマス例ヘバ

姓	「カタフォレーゼ」 血漿中	沈降速度	粘 稠 度
龜 石	2.0	4400以上	1.65
松 島	2.2	80	1.65—1.7
岡 本	1.4	45	1.8
松 枝	1.6	38	1.8—1.85
津 島	1.8	11	1.95—2.00

之ヲ傍ニ記シタ粘稠度ニ比スレバ、此場合粘稠度ノ方ガ遙ニ規則正シク一致スルノヲ見ルノデアリマス。

斯様ニ「カタフォレーゼ」ニヨリテ帶電量ヲ測定シ、之ヲ沈降速度ノ差別ガ生ズル原因トシテ證明スルコトハ困難デアツテ、尙ホ多クノ研究ヲ要シマスガアマリ有望ナ方法デハナイ様デアリマス。

上坂、關ノ研究ニヨリマスト家兔ノ血球ハ電解質デアアル食鹽ノ等壓溶液デハ弱ク陽性ニ帶電シテ居ル、非電解質ナル蔗糖ノ等壓溶液デハ強ク陰性ニ帶電シテ居ル、處ガ蔗糖液ニ食鹽ヲ少シク加フリト其陰性帶電ノ量ヲ減ジ食鹽ガ〇・二%ノ割ニナルト全ク中性トナリ血球ハ陽極ニモ陰極ニモ動カヌト云フ状態ヲ呈シマス、故ニ家兔ノ血球ヲ a 九・五%蔗糖液 b 九・五%蔗糖液ニ〇・一%ノ割ニ食鹽ヲ加ヘタルモノ c 蔗糖液ニ〇・二%ノ割ニ食鹽ヲ混ジタモノ

16 ノ中ニ入レ沈降速度ヲ見ルトcガ一番早く次ニb aノ順トナルデアラウト思ツテヤツテ見マスト、次ノ如キ結果ヲ得マシタ。

	溶 液 ノ 種 類	1 時間後	3 時間後	6 時間後	12 時間後	24 時間後	
家 兎 1	1. 枸橼酸血	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{4}{5}$	3 $\frac{4}{5}$	6 $\frac{4}{5}$	12弱	
	2. 蔗糖液	4 $\frac{1}{5}$ 強	1 $\frac{2}{3}$	2 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{5}$	
	3. 蔗糖液○・一%食鹽	4 $\frac{1}{5}$	1 $\frac{4}{5}$	2 $\frac{4}{5}$	5	8 $\frac{1}{3}$	
	4. 蔗糖液○・二%食鹽	1弱	2弱	3強	5 $\frac{2}{3}$	9 $\frac{1}{2}$	
	5. 食鹽水	1強	2強	3 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{3}$	10 $\frac{1}{4}$	
家 兎 2	1. 枸橼酸血	1 時間後	3 時間後	6 時間後	12 時間後	18 時間後	24 時間後
	2. 蔗糖液	1 $\frac{2}{3}$	1 $\frac{2}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	18	9	23
	3. 蔗糖液○・一%食鹽	1 $\frac{1}{2}$	2強	3 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$	12弱
	4. 蔗糖液○・二%食鹽	1強	2	3 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{3}$
	5. 食鹽水	1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	4弱	4 $\frac{1}{5}$	10 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{2}{3}$
田 邊 男	1. 枸橼酸血		140 分後 24mm. 逆下ラズ				
	2. 蔗糖液	2 時間後	3 時間後	6 時間後	12 時間後	18 時間後	24 時間後
	3. 蔗糖液○・一%食鹽	2弱	2 $\frac{1}{5}$	3強	4 $\frac{2}{3}$	6強	7 $\frac{2}{3}$
	4. 蔗糖液○・二%食鹽	1 $\frac{2}{3}$	2	3	5	7 $\frac{1}{3}$	9 $\frac{1}{3}$
	5. 食鹽水	2強	2 $\frac{1}{5}$	3 $\frac{1}{5}$	5 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$

林	1. 枸橼酸血	0—24mm.=778	1 時間後	6 時間後	12 時間後	24 時間後		
	2. 蔗糖液	1/2強	2強	4 1/2	8 1/2強			
	3. 蔗糖液 〇・一%食鹽	3/4	2 1/4	4 1/2弱	8 4/5			
	4. 蔗糖液 〇・二%食鹽	1 1/2	3 3/4	6 1/2弱	10 1/2強			
	5. 食鹽水	1	1 1/2	6	10 7/8			
田村	1. 枸橼酸血	0—24mm.=55	33 分後	2 時間 36 分後	6 時間後	10 時間後	19 時間後	24 時間後
	2. 蔗糖液	12	18	8 1/4	21	24 1/2	22 1/2	
	3. 蔗糖液 〇・一%食鹽			7 3/4	12	20 1/2	22 3/4	
	4. 蔗糖液 〇・二%食鹽			6	11	20	20	
	5. 食鹽水				10	18	20	
田邊女	1. 枸橼酸血	0—24mm.=20	30 分後	1 時間後	1 時間 30 分後	2 時間後	12 時間後	24 時間後
	2. 蔗糖液	3強	1強	7弱	7 1/2	16	20 1/2	
	3. 蔗糖液 〇・一%食鹽	1強	1 1/2	1 3/4	2強	9	21	
	4. 蔗糖液 〇・二%食鹽	1	1 1/2	1 3/4	2強	9 1/2	21	
	5. 食鹽水	1 1/2	2弱	2 1/2	3	13弱	23	

即チ大體ニ於テ豫想ト一致シマシタガ其相互ノ差ハ極メテ僅少デアリマス、序ニ表ニアル通り生理的食鹽水中ニモ檢シテ見マシタガ之ハ如何ナル理由カ沈降速度ハ一番早イ様デシタ。

17 木下—血球沈降速度ニ就テ

同様ナ四ツノ液ニ人間ノ血球ヲ入レテ見マス、枸橼酸血中ニテ沈降速度ガ遅イモノト早イモノト大ニ差異ガアリマス、遅イモノデハ大體家兔ト同様デアリマスガ(家兔血球沈降速度ハ枸橼酸血ニテ非常ニ遅シ)早イモノデハ沈降速度ノ關係ガ九デ反對ニナリ、即チ蔗糖液中デ最モ早ク蔗糖〇・一%食鹽水蔗糖〇・二%食鹽水ノ順序ニナリマスガ、而モ純粹蔗糖液中ニ於ケル速度ハ圖抜ケテ早ク僅カ〇・一%ノ食鹽ヲ加フルト急ニ遅クナルノデアリマス、粘稠度ハ純粹ノ蔗糖液モ之ニ〇・一或ハ〇・二%ノ割ニ食鹽水ヲ加ヘタモノモ殆ド全ク變リアリマセン、ヨツテ見ルト何カ電氣的ノ關係ニヨルコト、思ハレマス將來ノ研究ニ興味アル問題ト思ヒマス。

家兔ノ「ラツテ」又ハ山羊血球ニ對スル溶血々清ノ濃度ノ強イモノ(食鹽水ニテ薄ムルコト少キモノ)ノ中デハ「ラツテ」又ハ山羊血球ハ帶電ガ中性ニナルト云フコトデアリマスガ、(上坂、關)今之等ノ溶血々清ヲ加熱シテ(五六度)五倍十倍ニ薄クシタモノ、中ニ各「ラツテ」又ハ山羊ノ血球ヲ加フルト對象ノ家兔ノ血清中ニ於ケルヨリ早ク沈降シマス、此際「ラツテ」ノ血球ハ明ニ凝集反應ヲ呈シテ山羊ノ方ヨリモ非常ニ早ク沈降シマシタ「カタフオレーゼ」ヲ見マスト兩方共普通ノ家兔血清中ニ比シテ血球ガ陽極ニ進ム速サガ著シク減ジテ居マスガ「ラツテ」ノ方ガ減ジ方ガヒドイ、ノミナラズ濃イ、血清中デハ寧ロ陰極ニ進ムノヲ見マシタ。

以上ノ事實ニヨリテ血球ノ沈降速度ハ粘稠度及帶電量ト密接ナ關係ヲ有スル様デアリマスガ、其何レノミニヨリテモ説明スルコトハ出來ズ、又粘稠度帶電量相互ノ間ノ關係或ハ共同作用ト云フ様ナコトニ就テモ不明デアリマス。尙ホ *Aberhalden* ハ血球ノ沈降速度ノ差ノ起ル原因ハ專ラ血漿中ニアリト云フ多クノ人ノ說ニ對シテ、血球夫レ自身ニモ關係アリト云ツテ居マスガ、實際血球ヲ食鹽水デ三度洗ツテ元ノ血漿ト同量ノ食鹽水ヲ加ヘテ沈降ヲ見マスト、元早カッタモノモ著シク遅クナリマスガヤハリ元カラ遅イモノト比スルト明カニ早イノデアリマス。 *Plaut*、*Benignhof*、等ハ血球ノ沈降速度ハ血球ノ數ニハ關係ナイト云フテ居リマスガ血球ヲ食鹽水デ洗ツテ之ヲ様々ナ割合ニ食鹽水ニ加ヘテ見マスト始メカラ血球ノ少イモノ程早ク沈降シマス、ヨツテ見ルト血球數モタシカニ沈降速度ニ幾分ノ關係ガアルコト、思ヒマス。

	食鹽水・血液	1 時間後	3 時間後	6 時間後	12 時間後	24 時間後
家 兔	1:9	1弱	2½	5	9½	16½
	2:8	1	3弱	6弱	11½	20½
	3:7	1¼弱	3½	7½	14	24弱
	4:6	1½	4¾	9½	18弱	30弱
	5:5	1¾	5½	11½	22弱	36強
高 橋	1:9	4/5	2½/5	34/5		11弱
	2:8	1	3強	5½		15弱
	3:7	1強	3½	6弱		16½
	4:6	1¾	5弱	9		23½
	5:5	2	6強	11¾		29

血液ヲ其儘枸橼酸液ニ色々ナ程度ニ薄メテ見マス、薄クシタ程血球ノ沈降速度ハ遅クナリマス、之ハ血漿ノ關係ニヨルノデアリマスガ、併シ時ガ立ツト即チ沈降ノ終リニハ血球ノ少イモノ即チ多ク薄メタモノガ却テ早イ傾向ヲ示シマス。

	枸橼酸・血液	0—6mm.	6—12mm.	12—18mm.	18—24mm.	0—24mm.	24 時間後
石 井	1:9	18	27	96	1125	1436	22½mm.
	2:8	33	48	230	373	627	24mm.
	3:7	51	55	148	256	478	27mm.
	4:6	60	62	100			31⅓mm.

木下—血球沈降速度ニ就テ

木下—血球沈降速度ニ就テ

三二〇

種 水	1:9	16?	15?	15?	34	80	30 $\frac{1}{2}$ mm.	
	2:8	20?	17?	24	63	124	32 $\frac{1}{2}$ mm.	
	3:7	24		38	64	126	35mm.	
	4:6	43?	35?	28?	35?	141	38mm.	

Plant ハ血球沈降速度が加ヘル枸橼酸ノ濃度ニ關係アリト云ヒマスガ之ハ例ヘバ五%ノモノ〇・二立方仙米加ヘテ
 モ二・五%ヲ同量ニ加ヘテモ變リナイ様デアリマス、之ニ反シ同シ濃度ノモノデモ多ク加ヘルカ少ク加ヘルカニヨリ
 テハ明カナ差ヲ生ジマスカラ検査ニ際シ注意スベキコト、思ヒマス。