

「ペノクリーシス」ノ研究 (第5報)

「リングエル」氏液及葡萄糖加「リングエル」氏液注入ニ因ル
家兎赤血球、血色素量及白血球ノ數的變動ニ就イテ

金澤醫科大學小兒科教室(泉教授指導)

山 田 義 孝

(昭和11年6月15日受附)

目 次

緒 言	試験成績
第1章 實驗材料及ビ實驗方法	第1項 2.5% 葡萄糖加「リングエル」 氏液注入試験成績
第1節 赤血球數計算法	第2項 5% 葡萄糖加「リングエル」氏 液注入試験成績
第2節 血色素量測定法	
第3節 白血球數計算法	
第2章 實驗成績	第3章 總括考察
第1節 對照試験成績	結 論
第2節 「リングエル」氏液注入試験成績	主要文獻
第3節 葡萄糖加「リングエル」氏液注入	

緒 言

「ペノクリーシス」ノ研究トシテハ既ニ吾教室ノ梅田、塚兩氏ニヨル「リングエル」氏液及ビ葡萄糖加「リ」氏液ヲ本法ニヨリテ家兎ニ注入セシ際ニ於テ其ノ尿成分ノ變動特ニ尿中糖ノ消長ニ關シテ並ビニ血糖増減或ハ血壓等ニ關スル各詳細ナル業績報告アリ。次イデ最近余等ノ行ヘル家兎血液中ニ於ケル水分量、含蛋白量及ビ其ノ食鹽量等ノ定量ニヨリテ其ノ稀釋度ノ狀況ヲ間接的ニ觀察セル研究及ビ横井氏ノ注入續行中ニ於ケル家兎ノ赤血球ニ就イテノ「プラニメトリー」ノ研究等アリ。更ニ余ハ歩ヲ進メ注入ニヨリテ起ル赤血球數、血色素量及ビ白血球數ノ變動ニ就キテ研究セントス。

第1章 實驗材料及ビ實驗方法

實驗動物ハ健康成熟家兎ニシテ雌雄不問3 疋前後ノモノヲ撰ビタリ。注入器ニハ吾教室ニ於テ創メテ考案サレタル電氣恒溫式點滴注入器ヲ用ヒシ事ハ前實驗ニ同ジ。注入液ハ吾々小兒科領域ニテ最近ニ至リテ最モ普遍的ニ賞用サルルニ至レル「リングエル」氏液及ビ葡萄糖加「リ」氏液ヲ用ヒタリ。注入溫度ハ37°—38°ニシテ注入速度ハ毎分毎疋0.83ccニシテ吾等ノ用ヒシ點滴「イルリガートル」ニ於テハ1ccハ20滴ニ當レルヲ以ツテ今3kgノ家兎ニ於ケル1分間ニ於ケル注入滴數ハ $20(\text{滴}) \times 0.83(\text{cc}) \times 3(\text{疋}) = 50(\text{滴})$ ナリ。全注入量ハ毎疋100ccトセリ。注入法ハ Lautenschräger 家兎固定臺上ニ背位ニ四肢ヲ縛セル家兎ノ一側ノ耳側靜脈ヨリ注射針ニテ前記注入器ヲ用ヒテ持續注入ヲ行ヘリ。

第1節 赤血球計算法

點滴注入ヲ行ヘル他耳ノ耳側靜脈ヲ豫メ「アルコール」「エーテル」等分液ニテ消毒拭シタル後一定時間ノ間隔ヲ置キテ穿刺採血シ CarlZeiss 製赤血球計算法器具ヲ用ヒテ計算セリ。即チ赤血球用「メランジューール」0.5ノ目盛マデ血液ヲ吸ヒ取り「ハイエム」氏液ヲ 101 マデ吸ヒ取り稀釋セリ。計算法ハ計算室ニ於ケル $\frac{1}{400}$ mm² 80個中ノ赤血球數ヲ前後三、四回反覆シ讀取り其ノ平均値ニ依リテ 1mm³中ノ赤血球數ヲ換算シ務メテ誤差ヲ少カラシメタリ。採血數回ニ及ババ往々ニシテ末梢血管ノ縮少シテ貧血狀態トナリ、

採血困難ニ陥ル事アルハ周知ノ事實ニシテ頗ル本實驗ノ進行ヲ妨ゲル一因タリ。斯ル場合吾々ハ實驗ノ性質上靜脈ノ自然ニ怒張スルヲ待ツテ行フハ不許ザル所ナルヲ以テ所定採血時間ノ來ルニ先立チテ耳ヲ炭火ニテ温メルカ、若シクハ「キシロール」ヲ塗布スルカ、又ハ指爪ニテ彈キテ刺戟ヲ與ヘテ充血セン事ヲ計リシ等種々努力シ速ニ採血セン事ニ務メタリ。然シテ湧出シ得タル血液ハ最初ハ暗赤色ヲ呈シ、靜脈内ニ停留セシモノノ如ク實驗誤差ヲ招クハ明ラカニ想像サルルヲ以テ余ハ最初ノ 5, 6 滴ハ之ヲ捨テ暗赤色ノ鮮紅色トナリ來ルヲ待チテ初メテ檢査用ニ供セリ。

第2節 血色素量測定法

採血法ハ赤血球計算ノ時ト同様ニシテ同時ニ行ヒタリ。測定法ハ「ザーリー」氏法ヲ選ビタリ。即チ所定ノ「ビベット」ニヨリテ取りタル血液ヲ速ニ豫メ 10ノ目盛マデ $\frac{N}{10}$ HCl ヲ注ガタル所定測定管中ニ入レ振盪後約 40ノ目盛マデ淨溜水ヲ充タシ稀メ其レヨリ 5 分間經過セン後更ニ淨溜水ヲ以テ標準色ト等シキ點マデ細心ニ稀釋セリ。此ノ操作ニ於テハ時間的要約ハ少カラズ成績ニ影響スルモノニシテ、余ノ少ナキ經驗上ヨリシテモ明ラカニ知レル所ナリ。

第3節 白血球計算法

採血並ニ計算様式ハ赤血球計算ト略同様ナリ。即チ Carl Zeiss 製「メランジューール」ノ 1.0目盛マデ吸ヒ取りタル血液ヲ「チュルク」氏液ニテ 11目盛マデ吸取りテ稀釋シ充分ニ振盪混合シタル後計算室ニヨリ讀取りタリ、之モ同様三、四回計算シ其ノ平均値ヲ取レリ。

第2章 實驗成績

先ヅ諸實驗ヲ行フ前ニ之ガ對照試驗トシテ何等溶液ヲ注入セザル家兎ニ就キテ實驗ヲ行ヘリ。即チ注入ヲ施セン例ト同様家兎ヲ背位ニ固定シ各注入相當時ニ又他ト同回採血實驗ヲ行ヒ實驗ノ誤謬ヲ防グニ資シ又同時ニ余等ノ實驗上ノ誤差ヲ豫メ知ルヲ得タリ。次ニ「リングエル」氏液注入試驗 3 例 2.5%葡萄糖加「リングエル」氏液注入試驗 3 例 5%葡萄糖加「リングエル」氏液注入試驗 3 例ヲ行ヒタリ。

第1節 對照試驗成績

注入試驗ヲ行フ時ト同様一定時間置キニ前後 6 回ニ互リテ採血試驗ヲ行ヒタリ。即チ第 1 回〔I〕試驗(注入直前ニ相當スルモノ)之ヨリ 30分間後ニ第 2 回〔II〕試驗(注入開始後 30分間ニ相當ス)更ニ之ヨリ 30分間ニシテ第 3 回〔III〕試驗(注入開始後 1 時間ニ相當)次ニ第 4 回〔IV〕試驗(注入開始後 1 時間半ニ相當)次ニ之ヨリ 30分間ニシテ第 5 回〔V〕試驗(注入終了直後ニ相當)之ヨリ 1 時間後ニ第 6 回〔VI〕試驗(注入終了後 1 時間ニ相當)ヲ行ヒタリ。以下各例ニ就キテ大略ヲ説明セン。然シテ各回ニ於ケル數値ハ三、四回ノ平均値ナル事ハ前記ノ如シ。

第1例(第1表) = 於テハ赤血球數ハ〔I〕ニテハ550萬ニシテ〔II〕ニテ増加ヲ示シ 580萬ナ

第1表 對照試驗第1例

家兎3號 ♂ 體重 2.178斤

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
I	550	75	8000
I ヨリ30分後 II	580	73	10000
II ヨリ30分後 III	560	74	8500
III ヨリ30分後 IV	550	75	7800
IV ヨリ30分後 V	540	73	8800
V ヨリ1時間後 VI	560	73	8300
M±ME	556±5.10	73.8±0.37	8570±293
M±ME	12.49±3.61	0.898±0.26	718±207

減少シ73%ナリ。〔IV〕ニテハ〔I〕ト等シク〔V〕〔VI〕ニテ各73%ヲ示シ〔I〕ニ比ベテ稍減少セリ。平均值ハ(73.8±0.37)%ニシテ最大値75%最小値73%其ノ差2%, σ ; (0.898±0.26)%ナリ。

白血球數ニ就イテ見ルニ〔I〕ニテハ8000ヲ示シ, 〔II〕ニテ増加シテ10000ヲ示セリ。以下〔V〕ニテ8800ヲ示セルノミニテ大差ナシ。平均值ハ8570±293ニシテ最大値10000最小値7800其ノ差2200ナリ。 σ ; 718±207ナリ。

第2例(第2表) = 於テモ第1例ト略等シ多少ノ増減ヲ示スモ平均值ハ(455±7.27)萬ニシテ最大値ハ480萬最小値ハ430萬ニシテ其ノ差ハ50萬ナリ。 σ ; (17.8±5.14)萬ナリ。

第2表 對照試驗第2例

家兎30號 ♂ 體重 2.870斤

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
I	450	66	7000
I ヨリ30分後 II	470	64	7500
II ヨリ30分後 III	430	66	8000
III ヨリ30分後 IV	480	68	7900
IV ヨリ30分後 V	440	68	8500
V ヨリ1時間後 VI	460	68	8300
M±ME	455±7.27	66.6±0.61	7870±204
σ ±ME	17.8±5.14	1.49±0.43	499±144

其ノ差ハ1500ナリ。平均值ハ7870±204ニシテ σ ; 499±144ナリ。

第3例(第3表) = 就キテ見ルニ赤血球數ハ〔I〕ニテ550萬〔II〕ニテ稍減少シテ500萬ナルモ以下更ニ増加セリ, 平均值ハ(543±9.02)萬最大値ハ570萬最小値ハ500萬, 其ノ差ハ70萬ナリ。 σ ; (22.11±6.38)萬。

リ。〔III〕ニテハ稍減少シ560萬〔IV〕ニテ〔I〕ト等シク550萬ヲ示シ〔V〕〔VI〕ニテハ大差ナク各540萬, 560萬ヲ示セリ。

平均值ハ(556±5.10)萬ニシテ最大値580萬最小値540萬其ノ差ハ40萬ナリ。二乗平均ニヨリ之等ノ標準偏差 σ ヲ求メシニ(12.49±3.61)萬ナリ。

血色素量ニ就イテ見ルニ〔I〕ニテハ75%〔II〕ニテハ稍

血色素量ニ就イテ見ルニ之モ多少増減ヲ示シ平均值ハ(66.6±0.61)%ニシテ第1例ニ比シテ少ナク最大値ハ68%最小値ハ64%其ノ差ハ4%ナリ。 σ ; (1.49±0.43)%ニシテ第1例ニ比シテ大ナリ。

白血球數ニ就イテハ〔I〕ハ7000以下増加ヲ示シ〔II〕ハ7500, 〔V〕ニテ於テ最大値8500ヲ示セリ。最小値ハ7000ニシテ

第3表 對照試驗第3例

家兎5號 ♂ 體重 3.340斤

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
I	550	76	5900
I ヨリ30分後 II	500	80	5800
II ヨリ30分後 III	540	82	6000
III ヨリ30分後 IV	570	79	6300
IV ヨリ30分後 V	560	80	6500
V ヨリ1時間後 VI	540	81	6200
M±ME	543±9.02	79.7±0.77	6120±98
σ±ME	22.11±6.38	1.89±0.55	241±70

小サキ値ナリ。平均值ハ 6120±98 最大值ハ6500最小値ハ5800ニシテ其ノ差ハ700ナリ。σ;
241±70 ニシテ前記2例ニ比シテ遙ニ少ナン。

第2節 「リングル」氏液注入試驗成績

第1例(第4表)ニ於テ赤血球數ノ變動ニ就イテ見ルニ[I]ニテ660萬ヲ示シ以下漸次注入
ト共ニ減少セシガ如ク[V]ニテ610萬ヲ示セリ。

第4表 「リングル」氏液注入試驗

家兎26號 ♀ 體重 注入前 3.700斤 注入後 3.960斤 注入量 370cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	660	75	7500
注入開始後30分 II	660	65	8000
" 1時間 III	650	72	8300
" 1時間半 IV	630	70	7400
" 2時間 V	610	65	7300
注入終了後1時間 VI	630	67	7600
M±ME	640±7.45	69±1.5	7680±143
σ±ME	18.25±5.27	3.7±1.1	353±102

ハ10%ニ及ベリ。

白血球數ヲ見ルニ[I]ハ7500ニシテ[III]ニテハ8300ヲ示セルモ[V]ニテハ7300ニ減少セ
リ。M; 7680±143 σ; 353±102 max; 8300 ニシテ min; 7300 其ノ差ハ1000ニ及ベリ。

第2例(第5表)ニ就イテ見ルニ赤血球數ハ[I]ニテハ620萬ニシテ[III]ハ510萬ニテ110
萬ノ減少ヲ示セルヲ以下漸次増加シテ[VI]ニテハ550萬ヲ示セリ。M; (558±16.22)萬ニ
シテ σ; (39.76±11.49)萬ナリ。

血色素量ニ就イテ見ルニ[I]ハ70%ニシテ注入ニ因リ漸次多少減少セシガ如ク[VI]ハ62%
ニシテ8%ノ減少ヲ見セタリ。M; (65±1.1)%ニシテ σ; (2.8±0.8)%ナリ。

血色素量ヲ見ルニ[I]ニテ
76%ナリシモ以下稍増シ[III]
ニテ82%ヲ示セルモ以下更ニ
減少ヲ示セリ。平均值ハ(79.7
±0.77)% 最大值ハ82% 最小
値ハ76%ニシテ其ノ差ハ6%
ニ及ベリ。σ; (1.89±0.55)%
ナリ。

白血球數ヲ見ルニ[I]ハ59
00ナル小サキ値ヲ示セリ。[V]
ニ於テ6500ヲ示セルモ一般ニ

平均值(M)ハ(640±7.45)
萬σ; (18.25±5.27)萬ナリ。最
大値(max)ハ660萬ニシテ最
小値(min)ハ610萬。其ノ差
ハ50萬ナリ。

血色素量ニ就イテ見ルニ
[I]ハ75%ニシテ[V]ニ於テ
65%ヲ示シ10%ノ減少ヲ示セ
リ。M; (69±1.5)% σ; (3.7
±1.1)%ナリ。max; 75%ニ
シテ min; 65%ナリ。其ノ差

第5表 「リングル」氏液注入試験

家兎34號 ♂ 體重 注入前 2.860庇 注入後 3.100庇 注入量 280cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	620	70	7500
注入開始後30分 II	600	63	6800
" 1 時 間 III	510	65	7000
" 1 時 間 半 IV	520	67	6500
" 2 時 間 V	550	63	6300
注入終了後1時間VI	550	62	6000
M±ME	558±16.22	65±1.1	6680±191
σ±ME	39.76±11.49	2.8±0.8	471±136

第6表 「リングル」氏液注入試験

家兎28號 ♂ 體重 注入前 2.930庇 注入後 3.170庇 注入量 290cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	530	70	7500
注入開始後30分 II	570	75	6700
" 1 時 間 III	510	71	7200
" 1 時 間 半 IV	480	60	6500
" 2 時 間 V	520	58	8000
注入終了後1時間VI	510	62	7400
M±ME	520±11.35	66±26	7210±203
σ±ME	27.80±8.03	6.3±1.8	499±144

8000ヲ示セリ。M; 7210±203 ニシテ σ; 499±144 ナリ。

第3節 葡萄糖加「リングル」氏液注入試験成績

第1項 2.5% 葡萄糖加「リングル」氏液注入試験成績

第1例(第7表) = 於テ赤血球數 = 就イテ見ル = [I]ハ508萬ニシテ[II]ハ431萬ニ減少シ以

第7表 2.5%葡萄糖加「リングル」氏液注入試験

家兎19號 ♂ 體重 注入前 2.191庇 注入後 2.300庇 注入量 220cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	508	78	8300
注入開始後30分 II	431	73	9000
" 1 時 間 III	487	72	9300
" 1 時 間 半 IV	430	70	9000
" 2 時 間 V	434	69	7800
注入終了後1時間VI	421	69	8500
M±ME	452±135	71±1.7	8650±246
σ±ME	33.10±9.57	4.2±1.2	506±146

白血球數 = 就イテ見ル = [I]ハ7500ニシテ漸次減少セ

シモノノ如ク[V]ハ6300[VI]ハ6000ナリ。M; 6680±191ニシテ σ; 471±136 ナリ。

第3例(第6表) = 於テ赤血球數 = 就イテ見ル = [I]ハ530萬ニシテ[II]ハ却ツテ増加シ570萬ニシテ[IV]ハ480萬ニシテ多少ハ減少セルガ如キモ[V]ニテハ520萬ヲ示セリ。M; (520±11.35)萬 σ; (27.80±8.03)萬ナリ。

血色素量ヲ見ル = [I]ハ70%ニシテ之ハ[II]ニテ75%ニ増加セル如キモ以下再ビ減少シ[V]ハ58%ナリ。M; (66±26)%ニシテ σ; (6.3±1.8)%ナリ。白血球數 = 就イテ見ル = [I]ハ7500ニシテ[II]ハ6700 = 減少セル如キモ[V]ニテ

下モ略同様 [I]ニ比シテ遙ニ小サク、M; (452±135)萬ニシテ σ; (33.10±9.57)萬ナリ。

血色素量 = 就イテ見ル = [I]ハ78%ニシテ以上之ヨリ赤血球數 = 於ケルト同様漸次注入ト共ニ減少ヲ示セリ。M; (71±1.7)%ニシテ σ; 4.2±1.2 ナリ。

白血球數 = 於テハ〔I〕ハ8300ナルモ之ヨリ〔IV〕マデハ却ツテ増加ヲ示シ〔V〕 = 於テ初メテ〔I〕ヨリ小サキ値7800ヲ示セルモ〔VI〕ニテハ8500ヲ示シ〔I〕ヨリ大ナリ, M ; 8650 ± 246 , σ ; 506 ± 146 ナリ.

第2例(第8表) = 於テ赤血球數ハ〔I〕ハ420萬ニシテ以下各回減少ヲ示シ〔III〕ニテハ \min : 308 萬ヲ示セリ. M ; (372 ± 16.58) 萬ニシテ σ ; (40.61 ± 11.73) 萬ナリ.

第8表 2.5%葡萄糖加「リンゲル」氏液注入試験

家兎35號 δ 體重 注入前 2.368 斤 注入後 2.635 斤 注入量 230cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	420	80	6800
注入開始後30分 II	406	78	6000
〃 1 時 間 III	308	70	8000
〃 1 時 間 半 IV	404	73	6100
〃 2 時 間 V	340	70	5800
注入終了後1時間VI	355	70	5300
$M \pm ME$	372 ± 16.58	73 ± 1.6	6330 ± 352
$\sigma \pm ME$	40.61 ± 11.73	4.1 ± 1.1	867 ± 250

血色素量ヲ見ル = 〔I〕ハ80%ニシテ之モ同様以下減少ヲ示セリ. M ; $(73 \pm 1.6)\%$ ニシテ σ ; $(4.1 \pm 1.1)\%$ ナリ. 白血球數ヲ見ル = 〔I〕ハ6800ニシテ〔II〕ニテ8000ヲ示シ増加セル如キモ〔V〕〔VI〕ニ於テ各5800, 5300ヲ示シ稍減少セルガ如シ.

第3例(第9表) = 於テ赤血球數ヲ見ル = 〔I〕ハ451萬ニシテ〔II〕ニテ490萬ヲ示シ一時増加セルガ如キモ以下再ビ減少ヲ示シ〔V〕〔VI〕ハ各400萬, 390萬ヲ示セリ. M ; (429 ± 14.06) 萬ニシテ σ ; (34.47 ± 9.96) 萬ナリ.

第9表 2.5%葡萄糖加「リンゲル」氏液注入試験

家兎24號 δ 體重 注入前 2.086 斤 注入後 2.242 斤 注入量 200cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	451	82	7700
注入開始後30分 II	490	80	7900
〃 1 時 間 III	440	77	7500
〃 1 時 間 半 IV	407	73	8000
〃 2 時 間 V	400	72	7600
注入終了後1時間VI	390	74	8100
$M \pm ME$	429 ± 14.06	76 ± 1.5	7800 ± 88
$\sigma \pm ME$	34.47 ± 9.96	3.7 ± 1.1	216 ± 62

血色素量 = 就イテ見ル = 〔I〕ハ82%ニシテ以下次第ニ注入ト共ニ減少セルガ如シ. 白血球數 = 就イテ見ル = 〔I〕ハ7700ニシテ以下増減何レトモ思ハレザル状態ナリ. M ; 7800 ± 88 ニシテ σ ; 216 ± 62 ナリ.

第2項 5%葡萄糖加「リンゲル」氏液注入試験成績

第1例(第10表) = 於テ赤血球數 = 就イテ見ル = 〔I〕ハ448萬ニシテ〔II〕ハ稍減少シテ381萬ニシテ以下モ同様ナリ. M ; (356 ± 19.44) 萬ニシテ σ ; (47.63 ± 13.76) 萬ナリ.

血色素量 = 就イテ見ル = 〔I〕ハ77%ニシテ以下漸次減少ヲ示セリ. M ; $(69 \pm 1.5)\%$ σ ; $(3.8 \pm 1.2)\%$ ナリ.

白血球數 = 就イテ見ル = 〔I〕ハ4400ニテ〔II〕〔III〕ハ各4000, 3500ヲ示シ減少ヲ來セル如

第10表 5%葡萄糖加「リッゲル」氏液注入試験

家兎4號 ♂ 體重 注入前 3.300斤 注入後 3.472斤 注入量 330cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	448	77	4400
注入開始後30分 II	381	70	4000
" 1 時 間 III	354	65	3500
" 1 時 間 半 IV	329	69	3800
" 2 時 間 V	315	67	4500
注入終了後1時間VI	310	69	4600
M±ME	356±19.44	69±1.5	4130±1620
σ±ME	47.63±13.76	3.8±1.2	398±115.0

第11表 5%葡萄糖加「リッゲル」氏液注入試験

家兎3號 ♂ 體重 注入前 2.560斤 注入後 2.680斤 注入量 250cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注入開始直前 I	431	90	12800
注入開始後30分 II	400	75	11600
" 1 時 間 III	410	91	9000
" 1 時 間 半 IV	410	71	12000
" 2 時 間 V	405	69	9800
注入終了後1時間VI	400	68	9700
M±ME	409±4.29	76±3.7	10800±46.90
σ±ME	10.52±3.04	9.1±2.6	115±23.23

第12表 5%葡萄糖加「リッゲル」氏液注入試験

家兎5號 ♂ 體重 注入前 2.495斤 注入後 2.545斤 注入量 250cc

時 間	赤血球數 (萬)	血色素量 (%)	白血球數
注 入 直 前 I	430	78	5400
注入開始後30分 II	340	68	4600
" 1 時 間 III	402	54	5000
" 1 時 間 半 IV	361	68	6000
" 2 時 間 V	329	68	5800
注入終了後1時間VI	327	68	6000
M±ME	364±15.45	67±2.9	5460±214
σ±ME	37.85±10.93	7.0±2.0	525±152

テ減少セル値ヲ示セルモ〔IV〕ハ6000ニシテ〔V〕ハ5800ナリ。増減何レトモ思ハレズ。M; 5460±214 ニシテ σ; 525±152 ナリ。

キモ〔VI〕ニテハ4600ヲ示シ増減何レトモ思ハレズ。

M; 4130±1620 σ; 398±115.0 ナリ。

第2例(第11表)ニ於テ赤血球數ニ就イテ見ルニ〔I〕ハ431萬ニシテ以下漸次減少ヲ示セリ。M; (409±4.29) 萬ニシテ σ; (10.52±3.04) ナリ。血色素量ニ就イテ見ルニ〔I〕ハ90%ニシテ〔III〕ニテハ91%ヲ示シ其他ハ減少ヲ示セリ。M; (76±3.7) %ニシテ σ; (9.1±2.6) %ナリ。

白血球數ニ就イテ見ルニ〔I〕ハ12800ニシテ以下漸次多少減少セルガ如シ。M; 10800±46.90ニシテ σ; 115±23.23ナリ。

第3例(第12表)ニ於テ赤血球數ニ就イテ見ルニ〔I〕ハ430萬ニシテ以下漸次減少スルガ如シ。M; (364±15.45) 萬ニシテ σ; (37.85±10.93) 萬ナリ。

血色素量ニ於テハ〔I〕ハ78%ニシテ以下赤血球數ト略其ノ消長ヲ共ニスルガ如ク減少ヲ示セリ。M; (67±2.9) %ニシテ σ; (7.0±2.0) %ナリ。

白血球數ニ就イテ見ルニ〔I〕ハ5400ニシテ〔II〕〔III〕ニ

第3章 總括及考按

余ノ寡少ナル文獻涉獵ニヨルニスル種類ノ研究ニ關スル報告ハ比較ノ稀ニシテ唯二、三生理ノ食鹽水、「リングル」氏液及ビ「ロツク」氏液ノ家兎靜脈内注入セル際ニ於ケル血壓ノ變化、致死注入量ノ如何、注入溫度ノ影響及ビ呼吸、體溫、排尿狀態ニ就キテノ研究報告アルニ過ギズ。斯ク報告少ナキ理由原因ニ就キ考フルニツニ其ノ注入法ノ困難ナル點、此ノ一事ニ存スルナラント思ハル。幸ヒニシテ吾教室ニ於テハ最近完全ナル電氣式恒溫點滴注入器考案サレタルヲ以テ比較ノ平易ニスル注入試験ヲ施行シ得タリ。

1) 對照實驗

余ハ對照實驗ヲ行ヒテ豫メ血球計算上ニ起ル余ノ誤差ノ範圍ヲ確メタリ。勿論家兎ノ血球數ノ短時間内ニ於ケル數ノ變動ヲ極メテ小ナルモノト假定セルモノナリ。

先ヅ赤血球數ニ就キテ見ルニ第1例ニ於テハ〔I〕ニ於テハ550萬ニシテ〔II〕ニテ580萬ニ

第 1 3 表

	最大値 (萬)	最小値 (萬)	差 (萬)	M±ME (萬)	σ±ME (萬)
第 1 例	580	540	40	556±5.10	12.49±3.61
第 2 例	480	430	50	455±7.27	17.8±5.14
第 3 例	570	500	70	543±9.02	22.11±6.38
平均	543	490	53		

ナリシモ〔III〕ニテハ560萬ニ減少シ後〔V〕〔VI〕ハ各540萬、560萬ニシテ大差ナシ。結局 M±ME ; (556±5.10) 萬トナレリ。第2例ニ於テモ〔I〕ニテハ450萬〔II〕ニテハ470萬ニシテ稍増加セルモ〔III〕ニテハ430萬ニ減少セリ。次ニ480

萬ニ増加セルモ其後ハ大差ナク、M±ME ; 455±7.27 ナリ。第3例ニ於テハ〔I〕ニテハ550萬ニシテ〔II〕ニテ500萬ニ減少セルモ次ニ更ニ540萬ヲ數ヘタリ。M±ME ; (543±9.02) 萬ナリ。今以上ノ各 M±ME ニ於ケル平均誤差 ME ヲ見ルニ第1例ニテハ ME ハ M ノ略 $\frac{1}{100}$ 、第2例ニテハ略 $\frac{1}{65}$ 、第3例ニテハ略 $\frac{1}{60}$ ナリ。以上三者ヨリ見レバ對照試驗(注入ヲ行ハザル家兎ニ就イテノ試驗)ニテハ ME ハ M ノ約 $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{6}$ ニ當レリ。

今又各標準偏差 σ ヲ見ルニ第1例ニテハ σ±ME ; (12.49±3.61) 萬、第2例ニテハ (17.8±5.14) 萬、第3例ニテハ (22.11±6.38) 萬ナリ。今之ヲ宮村直夫氏ニヨル成績ニ比スルニ、氏ハ余ノ行ヒシ計算法ナル $\frac{1}{400}$ mm² 80個ヲ觀察シ、其ノ平均值ニヨリテ 1mm³ 中ノ赤血球數ヲ計出スルニ於テハ6回反覆シテ行フ場合ニ於ケル σ ; = (25.815±2.25) 萬ナル値ヲ擧ゲタリ。之ヲ余ノ得タル σ ト比較スルニ何レモ氏ノ σ ヲ小ナリ。之ハ余ノ場合ニ於テハ3,4回反覆シテ讀ミ平均シタルモノヲ1回トシスルモノ6回ノ計算ヲ行ヒタルタメニスル σ ヲ得タルナリ。即チ今氏ノ $\frac{1}{400}$ mm² ヲ 200 個宛 6 回數ヘタル場合ニ於ケル σ ヲ見ルニ σ = (19.414±2.67) 萬ニシテ略余ノ場合ニ致セルナリ。max ヲ見ルニ氏ハ 580 萬ニシテ余モ 580 萬 min ヲ見ルニ氏ハ 464 萬、余ハ 430 萬ニシテ略一致セル範圍内ニアリ。

血色素量測定ニ於テ見ルニ第1例ニテハ〔I〕ハ75%ナルモ次ニ〔II〕ニテハ73%ヲ示シ更ニ〔III〕〔IV〕ニテ各74%、75%ヲ示セリ。以下モ略同様ノ移動ニシテ M±ME ; (73.8±0.37)% ヲ得タリ。max ; 75% min ; 73%ニシテ其ノ差ハ僅カニ 2% ナリキ。

第 1 4 表

	最大値 (%)	最小値 (%)	差 (%)	M±ME (%)	σ±ME (%)
第 1 例	75	73	2	73.8±0.37	0.898±0.26
第 2 例	68	64	4	66.0±0.61	1.49±0.43
第 3 例	82	76	6	79.7±0.77	1.89±0.55
平 均	75	71	4		

異ヲ示セルモ〔IV〕ニテ79%ヲ示シ〔V〕〔VI〕ハ各80%, 81%ヲ得タリ。M±ME (79.7±0.77) %ヲ得タリ。以上ノ各M.Eヲ見ルニ各Mノ $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{100}$ ニテ赤血球計算ニ於ケルヨリモ遙ニ小ナル値ヲ得タリ。

又各σヲ見ルニ略1.9~0.9ノ間ニアリ。

白血球數ニ就イテ見ルニ第1例ニ於テ〔I〕ハ8000ヲ得〔II〕ハ10000ニシテ増加ヲ示セルモ以下〔III〕〔IV〕〔V〕ハ各8500, 7800, 8800ニシテ max; 1000 min; 7800ニシテ相當大ナル動搖アルモノノ如ク其ノ差異ハ2200ナリ。M±MEハ8570±293ヲ得タリ。

第 1 5 表

	最大値 (萬)	最小値 (萬)	差 (萬)	M±ME (萬)	σ±ME (萬)
第 1 例	10000	7800	2200	8570±293	718±207
第 2 例	8500	7000	1500	7870±204	499±144
第 3 例	6500	5800	700	6120±98	241±170
平 均	8333	6866	1464		

以上ノ各M±MEヲ見ルニ第1例ニテハMEハMノ約 $\frac{1}{30}$ ニ當リ, 第2例ニテハ約 $\frac{1}{88}$,

第3例ニテハ約 $\frac{1}{63}$ ニ當レリ。之ヲ赤血球數計算及ビ血色素量測定ノ場合ニ比ベルニ數倍ノ大サナリ。即チ計算誤差ノ大ナルヲ窺ハル。又各σヲ見ルニ718~241ニシテ相當大ナル動搖アルヲ知ラル。今以上對照試驗成績ヲ總括シ圖示スルニ便ナルタメ各〔I〕ヲ100トシ各増減變化ヲ百分率ニテ現ハセバ第16表ノ如シ。

2) 「リングル」氏液注入試驗

先ツ赤血球數ニ就イテ見ルニ第1例(第4表)ニテハ〔I〕ニテハ660萬ヲ示セルモ注入ト共ニ次第ニ減少セ

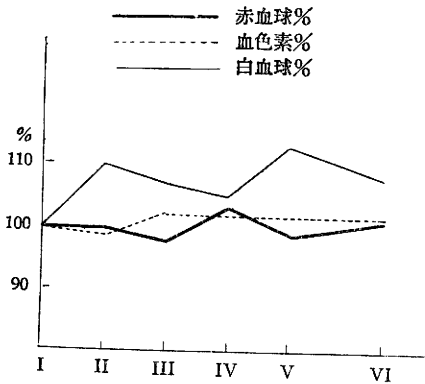
第2例ニテハ〔I〕ハ66%ニシテ〔II〕〔III〕ニテ64%, 66%ニシテ大差ナキモ〔IV〕〔V〕ニテ68%ヲ示シM±ME; (66±0.61)%ナリ。max; 68% min; 64% 其ノ差ハ4%ナリ。第3例ニテハ〔I〕76%ニシテ〔III〕ニテ82%ヲ示シ, 稍大ナル差

第2例ニテハ〔I〕ハ min; 7000ヲ得〔II〕ニテ7500〔V〕ニテ max; 8500ヲ得タリ。M±ME; 7870±204ニテ max minノ差ハ1500ナリ。第3例ニテハ〔I〕ハ5900〔II〕ハmin 5800ヲ得タリ。〔V〕ニテ max 6500ヲ得, M±ME; 6120±98ナリ。

第 1 6 表

		〔I〕	〔II〕	〔III〕	〔IV〕	〔V〕	〔VI〕
赤血球%	第1例	100	105	102	100	98	102
	第2例	100	104	95	106	98	102
	第3例	100	91	98	103	102	98
	平 均	100	100	98	103	99	101
血色素%	第1例	100	97	98	100	97	97
	第2例	100	96	100	103	103	103
	第3例	100	105	107	103	105	106
	平 均	100	99	102	102	102	102
白血球%	第1例	100	125	106	97	110	103
	第2例	100	107	114	112	121	118
	第3例	100	98	102	106	110	105
	平 均	100	110	107	105	113	108

第16表 對照試驗



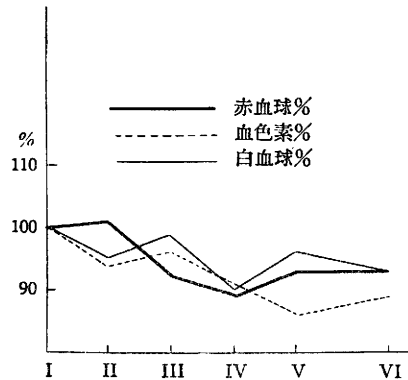
シ如ク〔IV〕ニテハ630萬〔V〕ニテハ更ニ610萬ヲ示シ〔VI〕ニテハ630萬ヲ示セリ。max ; 660萬 min ; 610 ナリ。M±ME ; (640±7.45) 萬ニシテσ ; (18.25±5.27) 萬ニシテ對照試驗ニ於テ得タルσヨリモ小ナル値ヲ得タルモ之ハ注入ト共ニ各回順次赤血球數減少シ大ナル變動ナカリシタメ斯ル値ヲ得タルモノニシテ事實ハ順次減少シタルモノト認メタリ。第2例(第5表)ニテハ〔I〕ハ620萬ナルモ〔II〕ニテ600萬ヲ示シ〔III〕ニテハ510萬ナリ。以下

多少増加セル如キモ〔VI〕ハ550萬ナリ。Max ; 620萬 min ; 510 萬ナリ。M±ME ; (558±16.22) 萬σ ; (39.76±11.49) 萬ニシテ對照ニ比シテ大キク注入ニヨル大ナル變動アル事ヲ表ハセリ。即チ此ノ例ニテハ明ラカニ注入ニヨリ赤血球漸次減少スルヲ知レリ。第3例(第6表)ニテハ〔I〕ハ530萬ナルモ〔II〕ニテハ却ツテ増シテ570萬ヲ表ハセルモ又再ビ減少シ〔IV〕ニテmin 480萬ヲ示セリ。M±ME ; (520±11.35)萬ニシテσ ; (27.80±80.3)萬ニシテ對照ニ比シテ大ナリ。以上3例ヲ平均シ圖示スレバ第17表ノ如シ。

第 1 7 表

		〔I〕	〔II〕	〔III〕	〔IV〕	〔V〕	〔VI〕
赤血球%	第1例	100	100	98	95	92	95
	第2例	100	96	82	83	88	88
	第3例	100	107	96	90	98	96
	平均	100	101	92	89	93	93
血色素%	第1例	100	86	96	93	86	89
	第2例	100	90	92	95	90	90
	第3例	100	107	100	85	82	90
	平均	100	94	96	91	86	89
白血球%	第1例	100	106	110	98	97	101
	第2例	100	90	93	85	84	80
	第3例	100	89	96	86	1076	98
	平均	100	95	99	90	96	93

第17表 リンゲル氏液注入試験



血色素量ノ増減ニ就イテ見ルニ第1例(第4表)ニテ〔I〕ハ75%ヲ示シ注入ト共ニ漸次減少スル傾向ヲ有セリ。M±ME ;

(69±1.5)%ニシテσ ; (3.7±1.1)%ニシテ對照ニ於ケルσ ; 1.3%ニ比スレバ大ニシテ之モ注入ニヨル大ナル變動アルヲ示セリ。

第2例(第5表)ニテ〔I〕ハmax ; 70%ヲ示シ漸次減少セシ如ク〔VI〕ニテmin ; 62%ヲ示セリ。M±ME ; (65±1.1)%σ ; (2.8±0.8)%ナリ。

第3例(第6表)ニテ〔I〕ハ70%ニシテ〔II〕ニテ75%ヲ示シ異常ニ見エシモ以下注入ト共

=減少ヲ示シ〔V〕=テハ58%ヲ示セリ。M±ME (66±2.6)% σ; (6.3±1.8)% =シテ以上3例ヲ通ジ血色素量モ注入=ヨリテ減少ヲ來セルヲ知レリ(第17表参照)。

白血球數=就キテ見ル=第1例(第4表)=テハ〔I〕=テ7500ヲ示セルモ〔II〕=テ8000〔III〕=テ8500=増加セリ,〔V〕=於テ7300=稍減少セルモ大ナル動搖ナシ。max; 8300 =シテmin; 7300 ナリ。M±ME; 7680±143 σ; 353±103 =シテ對照=於ケルσ; 486 =比シテハ小ナルモ注入ト共=減少ストモ増加ストモ思ハレズ。

第2例(第5表)=於テ〔I〕ハ7500ナルモ漸次注入ト共=減少スルガ如ク〔V〕=テ6300〔VI〕=テ6000ヲ示セリ。max; 7500 min; 6000 M±ME; 6680±191 =シテσ; 471±136 =シテ可ナリ動搖アル如ク思ハルモ表=示ス如ク比較的規則的=減少セル點ヨリ推シテ減少セルモノノ如ク思ヘリ。第3例=テ〔I〕=テ7500ナルモ〔III〕=テ6500ヲ減少ヲ見セシモ〔V〕=テ8000〔VI〕=テ7400ナリ。max; 8000 min 6500 =テ M±ME; 720±203 σ; 499±144 以上3例ヲ見ル=何レモ不規則ナル増減ヲ現ハシ結局増減何レトモ思ハレズ(第17表参照)。

3) 2.5%葡萄糖加「リッゲル」氏液注入試験

赤血球數ノ増減=就キテ見ル=第1例(第7表)=テハ〔I〕=テ508萬=シテ〔II〕=テ431萬ヲ示シ〔III〕=テ稍増加スル如ク見エシモ〔V〕=テ434萬〔VI〕=テ421萬ヲ示セリ。max 508萬 min 421萬=シテ M±ME; (452±13.51)萬 σ; (33.10±9.57)萬=シテ對照試験=比シテ大=シテ注入=ヨリテ變動ヲ生ゼシヲ表ハセリ。此ノ例=テハ漸次注入ト共=減少セシモノト思ヘリ。第2例(第8表)=テ〔I〕ハ420萬以下次第=注入ト共=減少シ〔V〕=テ340萬〔VI〕=テ350萬ヲ示セリ。max; 420萬 min 340萬=シテ M±ME; (372±16.52)萬 σ; (40.61±11.72)萬=シテ第1例ト同様減少セル如シ。第3例(第9表)=テ〔I〕ハ451萬〔II〕=テ490萬=増加セルガ如キモ漸次減少シ〔VI〕=テハ390萬ヲ示セリ。max; 490萬 min 390萬=シテ M±ME; (429±14.06)萬 σ; (34.47±9.96)萬=シテ第1例, 第2例ト共=注入ト共

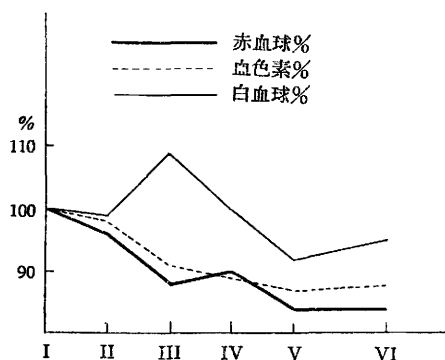
=比較的規則正シク減少セル如ク思ハル(第18表参照)。

血色素量=就キテ見ル=第1例(第7表)=テ〔I〕ハ78%ヲ示シ以下漸次減少シ〔VI〕=テ69%ヲ示セリ。max; 78% min 69% =シテ M±ME; (71±1.7)% σ; (4.2±1.2)% =シテ減少ノ傾向ヲ示セリ。第2例(第8表)=テハ〔I〕ハ80%ヲ示シ以下漸次減少ノ傾向ヲ示シ〔VI〕=テ70%ヲ示セリ。M±ME; (73±1.6)% σ; 4.1±1.1=シテ對照試験=於ケル1.4=比スレバ大=シテ注入=ヨリ

第 1 8 表

		〔I〕	〔II〕	〔III〕	〔IV〕	〔V〕	〔VI〕
赤血球%	第1例	100	84	96	84	85	82
	第2例	100	96	73	96	80	84
	第3例	100	108	97	90	88	86
	平均	100	96	88	90	84	84
血色素%	第1例	100	93	92	89	88	88
	第2例	100	97	87	91	87	87
	第3例	100	97	93	89	87	90
	平均	100	98	91	89	87	88
白血球%	第1例	100	108	112	108	93	102
	第2例	100	88	117	89	85	77
	第3例	100	102	97	103	98	105
	平均	100	99	109	100	92	95

第18表 2.5% 葡萄糖加「リ」氏液注入試験 テ血色素量ノ變動アルヲ示セリ。



第3例(第9表)ニテ〔I〕ハ82%ヲ示シ以下注入ト共ニ減少ヲ示シ $M \pm ME$; $(76 \pm 1.5)\%$ ニシテ σ ; $(3.7 \pm 1.1)\%$ ナリ。以上3例ヲ通覽スルニ何レモ注入ト共ニ其ノ量ヲ減少スルモノノ如シ(第18表参照)。

白血球數ニ就イテ見ルニ第1例(第7表)ニ於テ〔I〕ニテハ8300ヲ示セルニ〔II〕ニテハ9000ヲ示シ、更ニ〔III〕ニテ max; 9300ヲ示セリ。之ヨリ漸次減少スル如クナルモ〔VI〕ニテハ8500ニシテ〔I〕ニ比シテ却ツテ大ナル値ナリ。 $M \pm ME$; 8650 ± 246 σ ; 506 ± 146 ニシテ何レモ對照試験ニ比シテ大ナルモ増減何レトモ思ハレズ。第2例(第8表)ニテ〔I〕ハ6800ニシテ〔II〕ニテ6000ヲ示セルモ〔III〕ニテ8000ヲ示シ以下減少セルモ〔VI〕ニテ5300ヲ示セリ。 $M \pm ME$; 6330 ± 352 ニシテ σ ; 867 ± 250 ナリ。〔V〕〔VI〕各5800, 5300ナルヨリ推シテ減少シタル如ク考ヘラルモ〔III〕ニテ8000ヲ示シタルバ明ラカニ減少シタルモノト思ハレズ。第3例(第9表)ニ於テ〔I〕ニテ7700ナルモ此ノ場合モ不規則ナル變動ヲ示シ〔II〕ニテ7500〔IV〕ニテ8000ヲ示シ〔VI〕ニテハ8100ヲ示シ却ツテ増加セルガ如キ様子ナリ。然レドモ以上3例ノ變動ヲ通ジ見ルニ大體注入ト共ニ減少スル傾向アル如ク思ハレタリ(第18表参照)。

4) 5% 葡萄糖加「リ」氏液注入試験

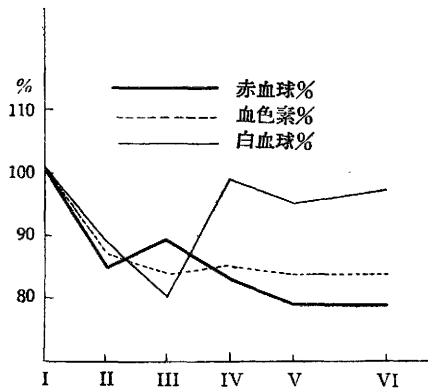
第 1 9 表

		〔I〕	〔II〕	〔III〕	〔IV〕	〔V〕	〔VI〕
赤血球%	第1例	100	85	79	73	70	70
	第2例	100	92	95	95	93	92
	第3例	100	79	93	82	76	76
	平均	100	85	89	83	79	79
血色素%	第1例	100	90	83	89	88	89
	第2例	100	83	101	78	76	75
	第3例	100	87	69	87	87	87
	平均	100	87	84	85	84	84
白血球%	第1例	100	90	79	86	102	104
	第2例	100	91	70	99	76	75
	第3例	100	85	92	111	107	111
	平均	100	89	80	98	95	97

赤血球數ニ就キテ見ルニ第1例(第10表)ニ於テ〔I〕ニテ448萬ナルニ次第ニ注入ト共ニ減少ヲ示シ〔VI〕ニテ min; 310萬ヲ示シ $M \pm ME$ (356 \pm 19.44)萬 σ ; (47.63 ± 13.76) ノ大ナル値ヲ表ハン注入ニヨリ對照試験ニ比シテ變動多キヲ現ハシタリ。第2例(第11表)ニ於テハ〔I〕ニテ431萬ニシテ漸次減少シ第1例ノ如ク比較的規則的ニ減少セルガ如シ。 $M \pm ME$; (409 ± 4.29) 萬ニシテ σ ; (10.52 ± 3.04) 萬ニシテ對照試験ニ於ケル σ ; 19.4ニ比スレバ却ツテ小ナルモ

之モ比較的の血球減少ガ緩和ニ行ハレシタメ斯ル σ ヲ得タルモノニシテ實際曲線上ニハ次第ニ減少ヲ示セルナリ。第3例(第12表)ニ於テ〔I〕ハ430萬ニシテ〔II〕ニテ340萬ニ減少シ〔III〕ニテ402萬ニ増加セル如キモ更ニ以下減少シ〔VI〕ニテ327萬ヲ示セリ。 $M \pm ME$; (364 ± 15.45)

第19表 5%葡萄糖加「リ」氏液注入試験



%ノ大ナルヲ示セリ。第3例(第12表)ニ於テ[I]ハ78%ニシテ[III]ニテ54%ノ小ナル値ヲ示セルモ之モ異常ト見ルベク以下順調ニ減少シ $M \pm ME$; $(67 \pm 29)\%$ σ ; $(7.0 \pm 2.0)\%$ ヲ示セリ。以上3例共ニ注入ト共ニ減少スト思ヘリ(第19表参照)。

白血球數ニ就イテ見ルニ第1例(第10表)ニテハ[I]ハ4400ニシテ[II]; 4000 [III]; 3500ト減少セルモ[IV]ニテ3800 [V]ニテ4500 [VI]ニテ4600ヲ示シ却ツテ後半ハ増加スルガ如ク見エ結局増減何レトモ思ハレズ。 $M \pm ME$; 4130 ± 1620 σ ; 398 ± 115.0 ナリ。

第2例(第11表)ニテ[I]ハ12800ヲ示シ以下減少シ[IV]ニテ1200ヲ示セルモ之ヲ異常ト解スレバ漸次減少セルナリ。 $M \pm ME$; 10800 ± 45 σ ; 115 ± 23.2 ニシテ第1例ニ比スレバ小サキ σ ナリ。

第3例(第12表)ニテ[I]ハ5400ニシテ[II]ニ於テハ4600ヲ示セルモ[IV]ニテ6000ヲ示シ反ツテ増加シ[VI]ニテ6000ヲ示シ増減何レトモ思ハレズ。 $M \pm ME$ 5460 ± 214 σ ; 525 ± 152 ナル大ナル値ヲ得タリ。

5) 以上各成績ヲ總括シ考フルニ先ツ赤血球數ノ變動ニ就イテハ對照試驗ニ於テモ知レル如ク比較的計算上ノ誤差ハ少ナキモノト思ハル。「リッゲル」氏液注入試験及ビ葡萄糖加「リッゲル」氏液注入試験ニテモ同様ニ時ニハ豫想ニ得ザル奇異ヲ感ゼシムル數値ヲ示ス事アルモ、略始終規則的ニ注入續行ト共ニ減少セシヲ見タルナリ。余等ガ以前ニ行ヒタル血液内ニ於ケル注入液ノ停留時間及ビ状態ニ就イテ研究ノ成績ヨリ見ルモ、何等カ血液像ニ於テ變化ヲ來サンハ當然想像サレルナリ。今回果シテ吾等ガ本實驗ニ於テ赤血球數及ビ血色素量ニ於テ明ラカナル變動ヲ見タルナリ。血色素量ノ變動ハ大體赤血球數ノ夫ト共ニ移動スルナラントハ前以テ豫想シ得ラル、事ナランモ本實驗ニテハ必ズトハ言ハレザルモ殆ト共ニ變動セシ様思ハレタリ。然ルニ白血球數ニ於テハ對照試驗ニ於テ既ニ大ナル誤差ヲ示セシ如ク、各成績ニ於テ甚ダシキ差異アリシ事ハ余ハ今更ニ異様ニ感じタルナリ、過半ノ責ハ余ノ計算技巧ノ拙劣ナルニ存スルハ良ク考ヘラルモ、今諸大家ノ白血球數ニ關スル研究成績ヲ見ルモ

同様ニ大ナル誤差ヲ來スモノナル事ヲ報告シアルナリ。

前記セシ如ク各 σ ヲ見ルニ大ニシテ注入試験ニ於テ増減ヲ論ズルニ對照試験トシテノ成績ハ餘リニ薄弱ナル根據ナル感ヲ抱カシメタルモ各實驗成績ヨリ綜合的ニ見ルニ各ニ於テ注入ニヨリテ其ノ數多少ハ減少スル傾向ヲ有スル如キモ之ハ少ナクモ余ヲシテ増加ヲ起ササルヲ信ゼシメタルニ過ギザル程度ナリ。

結 論

1) 本實驗ニ於テ余ハ健康成熟家兎ニ體重毎斤 100ccノ「リンゲル」氏液及ビ葡萄糖加「リンゲル」氏液(2.5%, 5%)ヲ液温 37°—38°, 注入時間 2 時間ニテ「ペノクリーゼ」ヲ行ヘルニ何等副作用ト思フシキモノヲ認メザリキ。

2) 本實驗ニ使用セシ正常(注入前ノモノ)ナル家兎12匹ノ赤血球數, 血色素量及ビ白血球數ヲ見ルニ,

赤血球數	$M \pm ME = (504 \pm 21.88)$ 萬	$\sigma \pm ME = (75.78 \pm 15.46)$ 萬
血色素量	$M \pm ME = (76.6 \pm 1.3)\%$,	$\sigma \pm ME = (4.5 \pm 0.9)\%$
白血球數	$M \pm ME = 7535 \pm 565,$	$\sigma \pm ME = 1960 \pm 400$

3) 對照試験ニ於ケル各計算ノ σ 次ノ如シ。

	第1例	第2例	第3例
赤血球數	$M \pm ME; (556 \pm 5.10)$ 萬	(455 ± 7.27) 萬	(543 ± 9.09) 萬
	$\sigma \pm ME; (12.49 \pm 3.61)$ 萬	(17.8 ± 5.14) 萬	(22.11 ± 6.38) 萬
血色素量	$M \pm ME; (73.8 \pm 0.37)\%$	$(66.0 \pm 0.61)\%$	$(79.7 \pm 0.77)\%$
	$\sigma \pm ME; (0.89 \pm 0.26)\%$	$(1.49 \pm 0.43)\%$	$(1.89 \pm 0.55)\%$
白血球數	$M \pm ME; 8570 \pm 293$	7870 ± 204	6120 ± 98
	$\sigma \pm ME; 718 \pm 207$	499 ± 144	241 ± 70

4) 本實驗ニ於テ赤血球數ノ變動ヲ見ルニ各回共注入ニヨリ減少スル傾向ヲ有ス, 其ノ度合ハ5%葡萄糖加「リンゲル」氏液最モ甚ダシク次ニ2.5%葡萄糖加「リンゲル」氏液, 「リンゲル」氏液ノ順ナリ。

血色素量ノ變動ハ殆ド赤血球數ノ夫ニ並行セリ。白血球數ノ變動ヲ見ルニ之ハ實ニ不規則ニシテ各液注入ニ際シテ其ノ數減少スル如キモ判然タル能ハズ。各成績ヲ總括シ初メテ稍減少ヲ來ス傾向ヲ有スルモノノ如ク思ハル。然シテ5%葡萄糖加「リンゲル」氏液最モ甚ダシク次ニ「リンゲル」氏液2.5%, 葡萄糖加「リンゲル」氏液ノ順ナリ。

拙筆ニアタリ始終御懇篤ナル御指導並ニ本稿ノ御校閲ヲ賜ハリタル恩師泉教授ニ深甚ノ謝意ヲ捧グ。

主 要 文 獻

- 1) **A. V. Domarus** : Methodik der Blutuntersuchung. 1921. 2) **Brush, J. M.** : Methode for the continuous of infants. Am. J. of child. Vol. 44, 1932. 3) **Hendon, G. A.** : Venoclysis. Journal of Amer. med. Assoc. 195 : 1175. (oct. 18) 1930. 4) **Hendon, G. A.** : Experience with Venoclysis Ann. Surg. 91 : 753. (May.) 1930. 5) **K.Törning** : Intravenous glucose tolerance test on children. Acta. Paediatrica. Vol. XII, Fasc. 428 : IV, 1932. 6) **Schwartz** : Über intravenöse Dauertropf infusion. med. Kl. 24, S. 1548, 1928. 7) **島誠郁**, 十全會雜誌, 昭和2年, 昭和6年度. 8) **谷口出**, 外科的重症疾患ニ對スル靜脈内持續注入ノ成績ニツイテ. 東京醫事新誌, 第56年, 1932. 9) **鶴卷恒松**, Experimental studies on the Intravenous infusion of Physiological Salt an Ringer, Rocke's Solution. Acta Schole med. universit. imperi. in Kioto. Vol. 5. 10) **小倉金之助**, 統計の研究法, 1933. 11) **山田詩郎, 杉山一郎**, 靜脈内食鹽水注入ノ血壓ニ及ボス影響. 十全會雜誌, 26卷. 12) **上井敬三**, 種々溫度ヲ有スル生理的食鹽水ノ靜脈内注入ニ關スル實驗的研究. 日本藥物學雜誌, Vol. 2, I.