

# 人胃の有する造血物質に就ての研究

## 第 3 編

### 胃液中の造血因子に関する検索

(Singes の R. R. R 及び Duesberg 氏 反 応)

岡山大学医学部津田外科教室 (主任 津田誠次教授)

助手 医学士 岡 本 嘉 之

## 内 容 目 次

### 第1章 緒 言

### 第2章 Duesberg 氏反応

#### 第1節 実験方法

#### 第2節 実験成績

##### 第1項 潰瘍患者胃液

##### 第2項 胃癌患者胃液

##### 第3項 胃炎患者及び其の他疾患患者の

### 胃液

### 第3章 白鼠網状赤血球反応

#### 第1節 実験方法

#### 第2節 実験成績

### 第4章 総括並に考按

### 第5章 結 論

### 主要文献

## 第1章 緒 言

健康人の胃組織及び胃液中には常に造血に必要な有効物質が存在することは Castle 等の研究以来何人も認めるところで、胃は単に造血材料を攝取する以外に、造血器に対してこれを刺激して造血を促す因子を有し、胃液中に分泌されている。かく胃が造血作用に対して重要な関係があり胃壁より特別な貧血発生防止に役立つものが分泌されている事が確認されて以来、各種貧血、殊に消化器系統の疾患の場合、胃液中の造血因子の検索が問題となつている。これの研究室内に於て行われている検索方法は、

Vanphan 等による貧血させた鳩に胃液を投与して血液中の網状赤血球数の変化よりする検索方法。

Singer の白鼠に注射して網状赤血球の増加により判定する所謂鼠網状赤血球反応。

美甘等の胃液中に於て赤血球の呼吸を増強せしめ触媒作用を有するものは、造血因子と同一なるものとの考えから胃液に血液を加

え、その血液の酸素消費量を測定する方法。

Lasch の胃液中の造血因子は一定の酵素として存在し、消化管内に於て或種の蛋白消化現象が起るとして、残余窒素量の変動を測定する方法。

Bock の赤血球直径の増大は胃液中の造血因子の減少、缺如に由来するとの考えからする赤血球直径測定法。

及び Duesberg の胃液中に於て沃度カリから沃度を遊離せしめる因子を検査する方法等である。

然して胃痛患者に於ける貧血は屢々早期に現われることは古くから認められ Hoesslin はその原因を癌組織よりの出血、癌毒素、癌の溶血作用を挙げているが、Bock は胃痛に於ては胃液中に Castle の造血因子の缺如することを想定し、稲田亦同意見を發表している。別所、平岩、鹿又、田中等は Lasch 氏法を使用して検査し、胃痛に於ける胃液中には造血因子は著明に減少していると云い、竹

内等は R. R. R. により検査し缺如していると報告している。Thiele は胃癌に於ては減少するも悪性貧血の如き高度な貧血を呈するには尙他の因子が関与するのであらうと説べている。

私は第 1 編に於て人胃組織中に於ける所謂 Castle の造血物質に就て実験を行い、潰瘍患者胃組織中には相当量存在しているが、胃癌患者胃組織中には著明に減少していることを証明した。しかしこれが造血因子として胃液中にどの程度に分泌されているであらうかを検査せんとし、主として胃癌、潰瘍、胃炎患者の胃液を使用し、柴田教授の推奨されている Singer の R. R. R. により竹内の追試を行うと共に現在尙殆んど胃疾患には応用されていない胃液の Duesberg 氏反応を以て検査を行った。

## 第 2 章 Duesberg 氏反応 (D. R.)

### 第 1 節 実験方法

Katsch u. Kalk 氏 Kaffein 分割採取法によつて得たる血液及び胆汁が混入せざる胃液 (前液及びメチレンブラウの淡青色が消失した後の主として 1 時間 40 分後液各 4c.c.) を 1 本目の試験管には 2c.c. を稀釈することなく入れ、2 本目の試験管よりは 2c.c. を逐次倍数稀釈法によつて 6 本目の試験管に及ぶ。

その各試験管に 1% 沃度カリ液 1c.c. を加え、示指薬として飽和澱粉溶液 2 滴を加う。pH 1-3, となる様に 1/10N. HCl 或は 1/10N. NaOH を適量加う。(新鮮な 1% 沃度カリ水溶液は pH 1, 以下、37°C 以下では 1 日以上沃度を遊離することはない)。然る後 37°C の孵卵器に 2 時間置き着色した試験管の本数を読んで 2 時間値とする。その後 22 時間室温に放置した後の着色本数を読んで 24 時間値とする。

判定、陰性 (-), 前液、後液共に 2 時間後、24 時間後に全く着色なきもの。

弱陽性 (+), 24 時間値、着色本数 1 本以上のもの。

中等度陽性 (H), 2 時間値 1 本以上で 24 時間値に於て 2 本以上着色したもの。

強陽性 (H), 2 時間値 2 本以上で 24 時間値は 3 本以上のもの。

即ち陽性度の高い程胃液中の造血因子が多いわけである。

### 第 2 節 実験成績

#### 第 1 項 潰瘍患者胃液 (表 1)

胃及び十二指腸潰瘍患者 55 例の内。(H) 19.(H) 17.(+) 16.(-) 3. で陽性率 95.5% であつて陰性の 3 例は 300 万台(赤血球数)の貧血者で胃液塩酸は正常以上である。

本反応と貧血との関係は赤血球数 400 万以

表 1. 潰瘍患者

番号	姓	性	年令	血液			胃液				ヂウスベルグ氏反応					
				R(万)	W	Hb (%)	総酸度	遊離塩酸	乳酸	ペプシン	前液		後液		判定	
											2t	24t	2t	24t		
1	黒	○	♂	42	399	7200	72	51(54) 11(9)	16(33) 0(0)	- +	+	0	0	0	0	-
2	中	○	♂	31	504	7500	90	35(88) 29(98)	16(17) 12.5(85)	- -	+	1	1	2	3	H
3	実	○	♂	47	465	7000	85	10(18) 7(10)	0(3.5) 0(0)	- -	-	0	0	1	1	+
4	三	○	♂	42	380	7800	70	3(5) (27)	0(0) (0)	- +	-			1	1	+
5	丹	○	♂	55	500	8200	80	4(53) 7(15)	0(32) 0(5)	- -	-	0	0	1	3	H
6	伊	○	♂	37	430	7200	60	55(46)	38.5(27)	-	+	2	4	2	4	H
7	服	○	♂	45	428	7200	84	20(33)	8(25)	-	+	3	4	4	5	H

8	坪	○	♀	53	421	5400	60	51(26)	32(16.5)	-	+	0	3	0	0	+
								2(3)	0(0)	+	-	0	0	0	0	
9	赤	○	♂	64	576	6400	70	5.5(52.5)	0(35)	-	+	1	2	0	1	+
								4(21)	0(0)	+	-			0	0	
10	河	○	♀	49	380	6300	63	3(58)	0(41.5)	-	+			1	3	+
								9(8)	0(0)					0	3	
11	有	○	♂	47	445	5400	90	6(77)	0(65)	-	+	0	0	2	3	+
12	矢	○	♀	21	398	6600	73	70(48)	55(38)	-	+	1	4	0	3	+
								11(28)	0(11)	-	-			0	1	
13	毛	○	♂	36	401	5600	69	2.5(68)	0(55)	-		2	3	4	5	+
								(85)	(77)	-				2	3	
14	遠	○	♂	53	387	5900	57	63(59)	36(41)	-		0	1	0	0	+
								(32)	(14)	-	+			1	2	
15	氣	○	♂	62	460	7200	90	77(22)	0(0)	+	-	0	0	0	0	+
16	浅	○	♂	45	505	10600	105	2(26)	0(8)	-		0	1	0	0	+
17	小	○	♂	27	410	8400	70	4(17)	0(11)	-		0	0	2	3	+
18	藤	○	♂	40	431	8000	93	58(77)	17(70)	-	+			0	1	+
19	金	○	♂	49	412	7400	84	22(28)	0(8)	-	-			4	5	+
20	小	○	♂	48	444	7200	89	120(133)	59(71)	-	+	1	3	0	2	+
21	富	○	♂	43	369	8000	62	31(45)	0(3)	-	-	1	2	0	1	+
22	門	○	♂	41	385	7200	85	63(42)	40(26)	-	+	0	1	0	0	+
23	金	○	♂	34	325	8200	85	6(64)	0(52)	-	+	2	4	1	2	+
24	井	○	♂	29	310	6800	70	111(95)	62(59)	-	+	0	0	0	0	-
25	溝	○	♂	46	210	7400	54	55(67)	43(50)	-	+	1	1	0	0	+
26	木	○	♂	48	412	8000	71	68(87)	36(54)	-	+	1	2	1	2	+
27	木	○	♀	39	356	5800	90	5(24)	0(0)	-	-			1	1	+
28	横	○	♂	33	487	6900	90	4(37)	0(23)	-	+	2	3	1	2	+
29	深	○	♂	55	422	7400	83	54(68)	31(48)	-	+	0	0	1	1	+
								23(53)	7(35)	-	+			0	1	
30	藤	○	♂	43	394	5600	70	3(50)	0(11.5)	-	+			3	4	+
31	横	○	♂	60	420	8000	85	(126)	(70)	-	+			2	4	+
32	大	○	♂	38	372	5500	79	76(74)	22(38)	-	+			3	4	+
33	羽	○	♂	41	410	8500	85	14(78)	0(25)	-	+	2	3	1	2	+
34	竹	○	♂	30	414	9400	89	75(126)	7.5(48)	-	+	2	3	1	3	+
								9(45)	0(19)	-	+			1	3	
35	三	○	♂	47	540	7800	86	42(89)	30(77)	-	+	2	4	1	3	+
								7(12)	0(0)	-	-			1	3	
36	中	○	♂	46	380	7100	90	54(116)	25(79)	-	+	0	0	0	0	-
								75(41)	6(4)	+	+	0	0	0	0	
37	猶	○	♂	29	320	5700	86	6(105)	0(69)	-	+	1	2	1	3	+
								5(18)	0(5)	-	+	0	0	1	3	
38	大	○	♂	33	464	8400	106	90(49)	46(18)	-	+	1	1	1	3	+
								27(69)	0(19)	-		1	3	0	2	
39	中	○	♂	62	412	5600	75	95(80)	39(70)	-		1	2	0	1	+
								50(82)	3(25)	-	+	0	0	0	0	
40	竹	○	♂	42	510	8600	98	114(135)	50(78)	-	+	2	3	2	3	+
								62(55)	28(30)	-	+	1	3	0	2	
41	山	○	♂	36	434	9400	93	27(68)	16(52)	-	+			1	2	+
								31(34)	10(16)	-	+	0	3	0	0	
42	德	○	♂	52	321		60	5(9)	0(0)	-	-			1	1	+
								10(16)	0(0)	+	-	0	0	1	1	
43	北	○	♂	64	355	8000	77	6.5(31.5)	0.16.5)	-	+			1	1	+
								24(86)	0(0)	+	-	1	1	0	0	

44	山	♂	16	403	7600	69	16(92) 8(41)	0(64) 0(27)	-	+			1	2	+	
45	近	○	♂	38	400	5000	75	79(80) 12(66)	54(61) 0(44)	-	+	0	1	1	3	+
46	石	○	♂	47	410	6400	92	5(49) 54(40)	0(23) 33(32)	-	+	1	2	0	1	+
47	原	○	♂	48	394	6500	82	20(49) 0(28)	0(16) 0(0)	-	+	1	1	0	0	+
48	森	○	♂	44	469	6600	65	30(40) 17(9)	2(17) 0(0)	-	+	0	1	0	0	+
49	坂	○	♂	17	398	6200	77	68(89) 45(50)	30(57) 25(28)	-	+	1	3	1	2	+
50	福	○	♂	61	400	6000	80	53(44) 8(4.5)	20(36) 0(0)	-	+	0	2	0	0	+
51	高	○	♂	33	406	12000	85	15(71)	4(59)	-	+	1	2	0	1	+
52	小	○	♂	59	400	7800	85	33(57)	15(45)	-	+	0	2	0	1	+
53	青	○	♂	50	502	7400	86	18(15)	0(0)	-	+			4	6	+
54	秋	○	♂	20	300	14200		36(60)	16(41)	-	+			3	4	+
55	保	○	♂	20	500	6000	90	30(59)	13(43)	-	+	1	1	0	0	+

摘要 胃液の上段は手術前値，下段は手術後2-3週，( )内は後液最高値，  
2t=37°2時間後値) 24t=室温24時間後値

下の貧血者にあつては23例中(-)3, (+)9, (++)6, (+++)5で半数に於て弱陽性以下である。これに反し貧血なき赤血球数400万以上のものでは32例中陰性なく(+), 7, (++)11, (+++)14, で大部分が中等度陽性以上である。本反応と貧血度とは略逆比の関係にあつて、表2, の如く貧血の高い程本反応の陽性度は減少する傾向にある。

表2. 貧血とD. R.

D. R.	R. (万)							計
	200 ↓ 250	251 ↓ 300	301 ↓ 305	351 ↓ 400	401 ↓ 450	451 ↓ 500	501 以上	
-	0	0	1	2	0	0	0	3
+	1	0	1	7	3	3	1	16
++	0	0	1	5	7	3	1	17
+++	0	1	1	3	9	1	4	19
計	1	1	4	17	19	7	6	55

(手術前吐血著明であつた)

胃液塩酸度と本反応との関係は、無酸性4例中(+), 3, (++)1, 低酸例10例中(+), 5, (++)2, (++)3, 正常酸例12例中(-), 1, (+)3, (++)3, (++)5, 高酸例29例中(-), 2, (+)5, (++)12, (++)10, であり、無酸例, 低酸例にあつては陰性なものなく、正常酸例に1例, 高酸例に2例陰性あり、又

酸度の高い程必ずしも陽性度は高いと云われず、酸度と本反応とは平行関係を見出し得ない(表3)

表3. 酸度とD. R.

F.	D. R.					計
D. R.	0	1→20	21→40	41→60	61→80	
-	0	0	1	0	2	3
+	3	5	3	4	1	16
++	0	2	3	7	5	17
+++	1	3	5	5	5	19
計	4	10	12	16	13	55

潰瘍部位と本反応との関係は胃潰瘍(-)1, (+)9, (++)8, (++)10, 十二指腸潰瘍(-)2, (+)4, (++)7, (++)6, 胃兼十二指腸潰瘍(+), 3, (++)2, (++)3, で何等部位的関係がない。又幽門狭窄の有無については、狭窄のあるもの(-)3, (+)6, (++)8, (++)8, 狭窄のないもの(+), 10, (++)9, (++)11, であつて、陰性の3例は狭窄の有るものに見出されたが陽性度と狭窄の有無との間には特別な関係は見出せない。又胃液のペプシン, 乳酸の有無にも本反応は関係がない。

胃液の前液と後液とについては、酸度は前

液より後液最高度の方が高い事が普通で 55 例中 49 例, 89.1% に於て後液酸度の方が高い。此れに反し D. R. は前液の方が比較的陽性度が高く 43 例中 26 例, 60.5% に於て前液の方が陽性度高く酸度と同一でない。

胃切除後に於ては胃液酸度は必ず減少するが D. R. も陽性度が減少する。特に陽性から陰性に成つたもの 27 例中 6 例, 22% である。

第2項 胃癌患者胃液 (表4)

37 例の胃癌患者の血液像は赤血球数最低

表 4. 胃 癌 患 者

番 号	姓	性	年 令	血 液			胃 液				ヂウスベルグ氏反応				判 定	
				R(万)	W	Hb (%)	総酸度	遊離塩酸	乳 酸	ペ プ シ ン	前 液		後 液			
											2t	24t	2t	24t		
1	満	○	♂	46	357	5700	72	3( 9 )	0( 0 )	-	-	0	0	0	0	-
2	妻	○	♀	30	437	9700	81	2( 3 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
3	植	○	♀	61	404	9700	86	5( 8 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
4	矢	○	♂	61	410	6800	74	3.5( 8 )	0( 0 )	-	-	0	0	0	0	-
5	大	○	♀	71	368	7800	80	4( 15 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
6	岸	○	♂	52	340	5200	68	12( 15 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
7	山	○	♂	56	359	4400	63	50( 45 )	14( 13 )	-	+	0	0	0	0	-
8	片	○	♀	39	450	8600	80	4( 20 )	0( 6 )	-	-	0	0	0	0	-
9	黒	○	♂	42	330	5900	79	2.5(5.5)	0( 0 )	+	-			0	0	-
10	佐	○	♂	42	336	6600	65	51( 55 )	12.5(28.5)	-	+			0	0	-
11	近	○	♂	64	304	7700	64	4( 10 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
12	世	○	♀	56	337	6800	66	2( 7 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
13	森	○	♀	41	372	7400	82	7( 38 )	0.11.5)	-	+	0	0	0	0	-
14	荒	○	♀	60	372	5600	78	11( 19 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
15	難	○	♀	38	294	5800	63	20( 71 )	3.5( 58 )	-	-	0	0	0	0	-
16	高	○	♀	32	220	6800	55	5( 9 )	0( 0 )	-	-			0	0	-
17	田○村	○	♀	46	291	10800	55	4( 16 )	0( 0 )	-	+	0	0	0	0	-
18	小	○	♀	58	250	4000	54	2( 50 )	0( 28 )	-	+	0	0	0	0	-
19	板	○	♀	59	410	6600	83	9( 61 )	0( 30 )	-	+	0	0	0	0	-
20	岸	○	♂	58	422	9000	83	1( 2 )	8( 38 )	-	-	0	0	0	0	-
21	林	○	♀	46	216	5600	48	15	0	-	-	0	0			-
22	佐	○	♀	55	302	8800	75	30( 30 )	0( 0 )	+	-	0	0			-
23	小	○	♂	54	348	8400	67	22( 16 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
24	藤	○	♀	63	324	6600	71	( 23 )	( 3 )	+	-			0	0	-
25	信	○	♂	36	370	5500	75	26( 20 )	7( 0 )	-	-	0	0	0	0	-
26	三	○	♀	26	402	7800	80	3( 31 )	0( 3 )	-	-			0	0	-
27	島	○	♂	50	358	8000	70	8( 50 )	0( 8 )	+	-	0	0	0	0	-
28	武	○	♂	63	380	7300	76	9( 36 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
29	田	○	♂	57	383	8400	105	38( 82 )	12( 55 )	-	+			0	0	-
30	藤	○	♂	40	460	7200	99	5( 31 )	8( 13 )	-	+			0	0	-
31	安	○	♂	48	296	4200	90	37( 82 )	9( 46 )	-	+	0	0	0	0	-
32	占	○	♂	53	333	8600	70	8( 12 )	0( 0 )	+	-	0	0			-
33	岡	○	♂	46	228	12000	54	13( 12 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
34	長	○	♂	43	420	7000	85	69( 90 )	24( 66 )	-	+	0	0	0	0	-
35	湯	○	♂	48	430	6700	85	50( 35 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
36	菅	○	♂	62	298	7400	58	7( 5 )	0( 0 )	+	-	0	0	0	0	-
37	古	○	♀	48	320	7000	76	4( 5 )	0( 0 )	-	-			0	0	-

220万、最高460万で400万以下の貧血例が大部分で27例である。胃液の無酸なるもの21例正常酸度に近いもの8例であり、乳酸、ペプシン等の有無にかかわらずD. R. は37例全例に於て陰性であつた。

第3項 胃炎患者及び其の他の疾患患者の胃液(表5、表6)

胃炎患者10例中赤血球数は1例を除いて略正常で貧血なく、胃液は3例を除いて他は正常酸度であつた。そのD. R. は10例の中2例、陰性で陽性率80%である。陰性の1例は赤血球数269万の貧血者、1例は無酸症のものであつた。

其の他の入院患者13例の中、慢性膵臓炎、

急性胆嚢炎、バセドー氏病、頸部痛の4例が陰性であり、胆嚢炎、虫垂炎、胆嚢痛、ヘパトームの4例は弱陽性、肺疾患、乳癌の2例は中等度陽性、慢性虫垂炎、膵臓嚢腫、神経症の3例に於ては強陽性であつた。

胃痛に於てはすべて陰性であつたが、他部の痛にあつては4例中3例は陽性であり、胃疾患以外の非痛性疾患の陽性率と変りがない。

外来患者で胃症状を訴えて来院し、検査の結果無変化、或は胃の変化軽度と診断された健康人に近いと思われたもの15例についてのD. R. は(表6)陰性は1例のみで(+)5, (+)6, (卅)3, 陽性率93.3%である。

表 5.

番号	姓	性	年令	術後診断	血液			胃液				デウスベルグ氏反応				
					R (万)	W	Hb (%)	総酸度	塩酸	乳酸	ペプシン	前液		後液		判定
												2t	24t	2t	24t	

胃炎患者(開腹術により潰瘍、胃癌の所見全くなく、切除標本潰瘍なきもの)

1	安	○	♂	44		540	6400	112	10(49)	5(33)	-	+			1	3	卅
2	竹	○	♀	44	胃	416	7600	76	2(3)	0(0)	-	-	0	0	0	0	-
3	山	○	♂	40		523	7400	89	4(17)	0(6)	-		2	2	1	2	卅
4	赤	○	♀	47		399	8200	75	39(59)	27(30)	-	+			1	2	卅
5	難	○	♂	32	炎	463	6400	96	2(6)	0(0)	-	-			2	4	卅
6	森	○	♀	42		269	5900	60	14(72)	0(34)	-	+	0	0	0	0	-
7	長	○	♂	47		508	5300	116	59(89)	24(36)	-	+	0	2	0	2	+
8	久	○	♀	43		454	9200	95	56(95)	30(62)	-	+	1	1	0	1	+
9	津	○	♂	39		500	7200	100	27(65)	16(50)	-	+	0	1	0	1	+
10	津	○	♀	39		405	7200	95	10(53)	0(40)	-	-	0	1	1	1	+

胃以外の疾患

一	永	○	♂	57	虫垂炎	405	8200	70	(5)	(0)	-	-			1	1	+
二	塩	○	♂	34	慢性虫垂炎	402	6800	90	31(64)	15(56)	-	+	1	3	2	5	卅
三	山	○	♀	50	胆嚢炎	347	8400	82	7(2)	0(0)	+	-	0	0	1	1	+
四	村	○	♀	32	慢性膵臓炎	425	5000	76	3(2)	0(0)	+	-	0	0	0	0	-
五	大	○	♀	21	膵臓嚢腫	407	6600	88	3(81)	0(65)	-	+			2	4	卅
六	水	○	♂	25	急性胆嚢炎	385	7200	80	42(45)	0(7)	-	-			0	0	-
七	松	○	♀	25	バセドー氏病	402	8500	85	16(130)	0(19)	-				0	0	-
八	辻	○	♂	49	神経症	470	6500	83	16(83)	0(58)	-	+	0	2	3	4	卅
九	西	○	♂	68	肺疾患	320	8200	77	24(65)	15(49)	-		1	2	1	2	卅
十	合	○	♀	61	頸部痛	372	7200		8(22)	0(6)			0	0	0	0	-
十一	高	○	♀	60	胆嚢癌	378	8200	92	6(31)	0(6)	-	-			1	1	+
十二	官	○	♂	47	ヘパトーム	327	6000	59	(60)	(47)	-	+			0	2	+
十三	吉	○	♀	36	乳癌	401	8400	70	7(7)	0(0)	-	-	1	3	2	2	卅

表 6. 胃症状を訴えて来院，無変化或は胃の変化軽度で入院せざりしもの

番号	姓	性	年齢	胃 液				ヂウスベルグ氏反応				判定	
				総酸度	遊離塩酸	乳酸	ペプシン	前 液		後 液			
								2t	24t	2t	24t		
1	石	○	♂	21	23(41)	12(30)	-	+	0	0	0	3	++
2	重	○	♂	27	3(42)	0(31.5)	-	-	0	0	0	2	+
3	橋	○	♀	20	7(58)	0(51)	-	+			0	3	++
4	塩	○	♂	53	21(48)	8(33)	-	+	0	1	0	1	+
5	岡	○	♂	30	5(28)	0(12)	-		0	0	1	2	++
6	若	○	♂	47	22(66)	0(50)	-		0	1	2	3	+++
7	藤	○	♂	44	0(82)	0(66)	-	+			1	2	++
8	安	○	♂	17	8(21)	0(9)	-		1	1	0	0	+
9	寺	○	♂	38	23(121)	5(54)	-				1	3	++
10	梅	○	♂	48	73(74)	18(60)	-	+			0	0	-
11	吉	○	♀	38	3(40)	0(30)	-		1	2	1	2	++
12	高	○	♀	55	1.5(4)	0(0)	-	-			3	4	+++
13	志	○	♀	36	89(92)	68(66)	-	+			1	1	+
14	福	○	♀	34	46(120)	7(70)	-	+	0	0	0	2	+
15	山	○	♂	36	12(85)	2(63)	-	+	1	2	2	3	+++

以上陽性率を比較すると潰瘍患者95.5%，胃癌患者0%，胃炎患者80%，胃以外の手術を要した重症疾患患者69.2%，略健康に近いもの93.3%であつて潰瘍患者に於て最も高率である。

### 第3章 白鼠網状赤血球反應

#### 第1節 実験方法

糶と野菜を以て飼育した体重150g乃至200gの成熟雄性白鼠に血液並に胆汁が混ぜざる胃液を中和することなくそのまま2c.c.皮下に注射し，8日間毎日網状赤血球数を検査する。

胃液はKatsch u. Kalk氏 Kaffein 分割採取法により後液1時間40分後のものを使用した。

網状赤血球数算出には，切創を加えることなく白鼠尾部静脈を細針にて穿刺し出る1滴の血液を赤血球用メランデュールの0.5乃至

1.0まで吸引し，101まで Brilliantcresylblau 染色稀釈液を吸い20分後に算出した。

Brilliantcresylblau 染色稀釈液成分 (0.85%食塩水100c.c. Brilliantcresylblau 0.1g クエン酸ソーダ0.3g)

白鼠の網状赤血球数は注射前の正常値40%以下のものを使用した。

判定は8日間内に於ける最高増加15%以下陰性(-)，15乃至20%疑陽性(±)，20%以上陽性(+)とする。

#### 第2節 実験成績

予備実験，第1節の方法によつて5例の白鼠について10日間連続網状赤血球数を検査したが，その網状赤血球数の動搖は僅微で，増加したものでも最高9%以下であつた。

生理的食塩水2c.c.を皮下に注射し12日間にわたり網状赤血球数を算出したが表7の如く最大増加各4%，0%，7%であつた(表7)

表 7. 生理的食塩水注射

白鼠番号	注射前	後.1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	増加数	判定
6	28	29	31	32	30	28	25	26	30	28		27		4	-
7	35	29	32	30	23	23	20	25	21	28	30	30	28	0	-
8	15	10	15	14	20	21	20	22	21	19	18	20		7	-

潰瘍患者、胃炎患者の胃液を注射すると、11例中1例陰性のみで他の10例に於ては注射後4日乃至7日目には15%以上の網状赤

血球数の増加があり、その内8例は20%以上増加し、15%以上の増加を陽性とすれば陽性率91%である(表8)。

表 8. 潰瘍胃炎患者(表1. 表5. 参照)

白鼠 番号	表1. 表5. の番号	姓	注射前	後1	2	3	4	5	6	7	8	増加数	判定	病名
11	1の22	門 ○	18	23	22	28	<u>36</u>	30	25	19		18	±	U. D. C.
12	1の30	藤 ○	23	29	33	39	<u>56</u>	27	26	34	26	33	+	U. D.
13	1の31	横 ○	14	19	29	30	<u>35</u>	28	31	26	21	21	+	U. V. C.
14	1の32	大 ○	31	30	33	36	<u>48</u>	<u>53</u>	51	40	35	22	+	U. V. C.
15	1の36	甲 ○	25	24	26	28	27	28	<u>30</u>	30	27	5	-	U. D.
16	1の38	大 ○	19	27	29	35	<u>40</u>	38	39	22	23	21	+	U. V. C.
17	5の8	久 ○	20	19	25	32	<u>35</u>	<u>42</u>	41	38	32	22	+	G.
18	5の9	津 ○	28	35	48	46	<u>78</u>	55	57	40	38	50	+	G.
19	1の40	竹 ○	18	20	25	40	<u>48</u>	47	30	25	15	30	+	U. D. C.
20	1の44	山 ○	16	25	32	43	<u>43</u>	30	32	18	12	27	+	U. V.
21	1の47	原 ○	23	28	30	32	<u>39</u>	25	21		20	16	±	U. V. C.

陰性の1例は高酸性胃液であるが赤血球数380万の軽度貧血者でD. R. も陰性であった。

15%乃至20%増加の疑陽性の2例は385万及び394万の軽度貧血者の胃液でD. R. は弱陽性である。陽性8例のD. R. は弱陽性2例、中等度陽性4例、強陽性2例で、赤血球

数は300万台2例、500万台2例、400万台4例である。

胃癌患者胃液では注射後8日間内に於ける網状赤血球数の最高増加0乃至8%であつてすべて陰性(10例)である。(表9)

表 9. 胃癌患者(表4. 参照)

白鼠 番号	表4. の番号	姓	注射前	後1	2	3	4	5	6	7	8	増加数	判定
31	21	林	20	24	<u>28</u>	21	26	20	12	15	18	8	-
32	23	小 ○	34	30	<u>26</u>	22	20	26	<u>34</u>	28		0	-
33	24	藤 ○	25	19	29	<u>28</u>	27	28	26	23	25	3	-
34	26	三 ○	18	23	<u>24</u>	<u>22</u>	20	23	18	16	19	6	-
35	27	鳥 ○	11	9		11	12	<u>14</u>	10	12	9	3	-
36	28	武 ○	22	<u>25</u>	24	20	21	22	25	22		3	-
37	30	藤 ○	16	20	18	16	<u>21</u>	20	18	16	14	5	-
38	31	安 ○	14	18	16		20	<u>21</u>	20	18	16	7	-
39	33	岡 ○	22	20	18	19	21	20	18	16	19	0	-
40	34	長 ○	18	21	20	<u>25</u>	15	21	20	20		7	-

潰瘍患者、胃炎患者胃液のR. R. R. は91%陽性であるに反して胃癌患者液に於てはすべて陰性である。

#### 第4章 總括並に考按

胃液中の造血因子の測定をせんとして、私はDuesberg氏反応(D. R.)及びSingerの

R. R. R. を使用した。

Duesberg氏反応はDuesbergが健康人胃液が一定の条件の下に於て沃度カリから沃度を遊離せしめることを発見し、此の反応が悪性貧血患者の胃液には見られず、又ヘモグロビンからメトヘモグロビン化生能力と平行すること等から、此の反応が胃液中の造血因子検

査の標識になると考えた。山内、小林等は胃液の造血因子の測定に本反応を使用し、山内は健康人には94%に於て陽性であるが、腸チフス患者では陽性の出現率が少なく、腸液及び胆汁では陰性であると結論し、小林は各種疾患55例について検査し、貧血なき時は正常酸、過酸胃液を有するものは陽性であり、減酸胃液或は正常酸胃液でも貧血ある時は陽性率が低いと云っている。

私は胃癌、胃及び十二指腸潰瘍、胃炎及び其の他の患者130例の胃液についてD. R. を行つた。55例の潰瘍患者胃液では陰性3例、弱陽性16例、中等度性17例、強陽性19例であり、赤血球数400万以下の軽度貧血者では半数以上が弱陽性以下で3例の陰性が此の中にある。赤血球数400万以上の貧血なきものでは大部分が中等度陽性以上で本反応と貧血度とは逆比する。又D. R. は胃液酸度とは平行せず、潰瘍部位、幽門狭窄、胃液中のペプシン及び乳酸の有無等には関係がない。

37例の胃癌患者胃液に於てはD. R. はすべて陰性である。胃炎患者胃液では陽性率80%、胃以外の手術を要した重い疾患々々者液での陽性率は69.2%、略健康に近いと思われるものゝ胃液では93.3%の陽性率である。胃以外の疾患では非癌性疾患と癌性疾患との陽性率に変化がなく痛毒素のみによつてD. R. は左右されるものではない。

Singer の鼠網状赤血球反応(R. R. R.)は、Gebhardt u. Cario の白鼠に人体に使用して効果を認め得ない程の少量な健康人胃液を注射すると、その白鼠の網状赤血球数が著明に増加すると云う実験から、Singer (1935年)が此れは胃液中に含まれている造血因子(Castle の内因子)によるものと考え、悪性貧血患者に就て研究し、此の実験とCastle の実験とが全く平行するものであることを証明し、胃液中の造血因子の測定法とした。竹内は精細なる実験の結果(Greenspon や Kammerling 等の反対を否定し得て、一定条件の下に本反応を行えば信頼するに足る検査方法であると述べている。即ち糲と野菜と水で白鼠を

飼育すること、採血には切創を加えることなく尾部静脈を穿刺し一滴の血液を使用すること、胃液のペプシン、塩酸度を考えることなく中和せずそのまま2c.c. 前後を皮下に法射すること、胆汁が混入せざること、判定には7-8日で充分である事である。私は此のR. R. R. を10例の胃癌患者及び11例の潰瘍並に胃炎患者の胃液に応用し、検査を行つた所、胃癌患者胃液に於てはすべて陰性であつて、竹内の検査成績と一致する。潰瘍及び胃炎患者胃液にあつては陽性率91%で、貧血と逆比の関係にある。そしてD. R. とR. R. R. とより殆んど同一な結果が見られた。

以上のD. R. 及びR. R. R. より潰瘍患者胃液中には略健康人と同程度に、或は時によつてはそれ以上の造血因子(Castle の内因子)が分泌されている。これに反して胃癌患者胃液中にはもはや分泌されて居らぬか、或は此等反応を起し得ない程度に分泌が減少して居り、造血因子分泌の減少、缺如は貧血の一原因と成り、癌性貧血の特徴である大赤血球性、高色素性に傾むく貧血を起してくるものと考えられる。然して潰瘍患者胃液に於ける検査から、此等反応が胃液の塩酸度、ペプシン、乳酸の有無に関係なく、貧血と逆の平行関係にあることは、造血因子は塩酸、ペプシン等の分泌とあまり関係なく分泌されていることを実証し得たものとする。此の事についてはGunner Alsted が肝臓療法で治効を認めた定型的悪性貧血患者が治療前には胃液に塩酸を認めなかつたが治療后正常値を示した事から、又Salus u. Reimann がCastle の造血因子は悪性貧血にはすべて缺如し、脊椎疾患では無酸症も此れを証明したこと、或はH. J. Stanley が貧血患者の内で胃液缺乏を伴っているものは14%であり、胃液障碍から来る貧血の成因は塩酸又はペプシンの缺乏が主なるものではないと説いていること等から、造血因子の分泌は塩酸及びペプシンと重大な関係はないとされていたものである。

第5章 結 論

私は Duesberg 氏反応及び Singer の R. R. R. を使用して胃液中の造血因子について次の結論に達した。

- 1) 胃癌患者胃液中には造血因子は分泌されていないか、或は此等反応を起し得ない程度に減少している。
- 2) 潰瘍患者、胃炎患者胃液中には貧血がない限り常に相当量の造血因子が分泌されている。
- 3) 造血因子の胃液中への分泌は塩酸並に

ペプシンの分泌と大なる関係がない。

- 4) 造血因子の胃液中への分泌減少、缺如は貧血を惹起する。
- 5) 癌性貧血は造血因子の胃液中への分泌減少或は缺如にも亦由来する。

終りに臨み終始御指導御鞭撻を賜わり御校閲の勞を忝うせる恩師津田教授並に砂田助教授に深く感謝の意を表す。

本論文の要旨は昭和 25 年 6 月 25 日第 50 回岡山医学総会に於て発表した。

本論文は文部省科学研究費の補助を受けた。

主 要 文 献

- 1) K. Singer : Klin. Wschr. 14, S. 200 (1935).
- 2) K. Singer : Erg. inn. med. 47, S. 421 (1934).
- 3) K. Singer : Wien. med. Wschr. 84, S. 910 (1934).
- 4) R. Duesberg : Deutsch. med. Wschr. 56, S. 1604 (1930).
- 5) J. M. Vanghan, G. L. Muller a. L. Zetze : Brit. J. exp. path. 11, p. 456 (1930).
- 6) W. B. Castle : A. J. M. S. 178, p. 748, (1929).
- 7) E. A. Greenspon : J. A. M. A. 106, p. 266, (1936).
- 8) F. Lasch : Klin. Wschr. 16, S. 810 (1937).
- 9) W Thiele : Klin. Wschr. 17, S. 1253 (1938).
- 10) H. Gebhardt u. R. Cario : Deutsch. med. Wschr. 58, S. 726 (1932).
- 11) H. Fleischhacker u. A. Schlesinger : med. Klin. 31, S. 182 (1935).
- 12) C. G. Kamerling : Wien. Klin. Wschr. 48, S. 1140, (1935).
- 13) Gunner Alsted : acta. med. Scand. 82, p. 288, (1934).
- 14) F. Salus u. F. Reimann : Klin. Wschr. 13, S. 986, (1934).
- 15) Stanley J. Hartfall : Brit. med. J. 3812, p. 136 (1934).
- 16) 稲田 : 癌, 28 卷, 528 頁, (昭. 9).
- 17) 柴田 : 治療学雑誌, 6 卷, 965 頁, (昭. 11).
- 18) 柴田 : 治療及処方, 17 卷, 2485 頁, (昭. 11).
- 19) 柴田 : 北越医会誌, 50 年, 1518 頁, (昭. 10).
- 20) 竹内 : 北越医会誌, 50 年, 133 頁, (昭. 10).
- 21) 竹内 : 北越医会誌, 52 年, 435 頁, (昭. 12).
- 22) 小林 : 北野病院業績, 1 卷, 282 頁, (昭. 9).
- 23) 山内 : 実験消化器病学, 6 卷, 791 頁, (昭. 6).
- 24) 高橋 : 実験消化器病学, 9 卷, 692 頁, (昭. 9).
- 25) 美甘 : 日本消化機病会誌, 34 卷, 623 頁, (昭. 10).
- 26) 田中 : 京府大雑誌, 33 卷, 877 頁, (昭. 16).
- 27) 鹿又 : 日本消化機病会誌, 39 卷, 760 頁, (昭. 15).
- 28) 別所-平岩 : 消化器病学, 5 卷, 269 頁, (昭. 15).
- 29) 金井 : 臨床検査法提要, (昭. 17, 版).