

特発性栓球減少性紫斑病の本態に関する 臨床的並びに実験的研究

第 3 篇

剔脾海猿に於ける抗栓球血清注射の影響について

岡山大学医学部平木内科（主任：平木 潔教授）

岸 昭 典

〔昭和 34 年 1 月 4 日受稿〕

内 容 目 次

第 1 章 緒 言	第 4 章 総括, 考案
第 2 章 実験材料並びに実験方法	第 5 章 結 論
第 3 章 実験成績	

第 1 章 緒 言

特発性栓球減少性紫斑病の栓球数の減少機転に関しては諸説紛々として未だ一致を見ないが, Frank³⁾ は本症の成因を脾臓より産生せられる或る因子が骨髓巨核球を障害した為と主張した。その後本症脾臓内の栓球減少因子の存在については Troland and Lee⁴⁾, 奥田⁴⁵⁾, 平岡⁴⁶⁾, 小林⁴⁷⁾ 等により追試せられた。一方, Kaznelson⁴⁾, Doan⁴⁸⁾ (1940) 等は本症末梢血中の栓球数が減少しているにも拘らず, 剔出脾臓の塗抹標本に於いて多数の栓球並びに骨髓巨核球の存在を確認し, 本症の脾臓内に於いては栓球破壊作用が亢進し, その為に末梢血中の栓球数は減少するものであると主張したが, かかる事実から, 桂⁴⁵⁾ は実験的栓球減少性紫斑病に於いても, 脾臓が本症の成立機転に何等かの役割を演ずるのではないかと推測して, 次の如き実験を行つた。即ち彼は剔脾後 3 日目の海猿に抗栓球血清を注射する時は健康海猿に注射した場合と異り, 注射局部に於ける出血は軽く, 栓球の減少も軽度になると述べている。而して栓球の崩壊には補体を必要とする事から脾臓剔出を行うと補体が減少し, 従つて栓球の崩壊は軽微となり, 又栓球崩壊により生ずる毒物による血管内皮細胞の障害が軽くなると考えた。

又最近 Vulpis¹⁸⁾ は剔脾後 20 日を経過した海猿に抗栓球血清を注射したが, 健康海猿に注射した場合と同様に栓球数の減少を来たし, 本症に於いてこの

場合は脾臓は何等栓球破壊に関与しないものであると結論している。

私も抗栓球血清による実験的栓球減少性紫斑病に於ける脾臓の役割を知らんと欲し, 剔脾海猿に抗栓球血清を注射して, 脾臓剔出がその巨核球機能に影響を及ぼすか否かに就いて, 骨髓組織培養を用いて実験を行つたのでここに報告する。

第 2 章 実験材料並びに実験方法

1) 実験材料

実験動物として 300 g 前後の健康雄性海猿を使用し, 之を剔脾して実験に供した。

抗栓球血清の製法は, 第 1 篇に述べた如く, 海猿の栓球を分離して之を家兎耳静脈に 1 週間毎に 6 回注射した後採血して血清を分離した。

2) 実験方法

先づ海猿の末梢血液像を検査して脾臓を剔出し其の後 1 週間毎に血液像の変化を検査した。尚剔脾後 1 週間目, 2 週間目, 3 週間目, 4 週間目の海猿に抗栓球血清 2.0 cc を注射してその影響を観察し, 注射後 2 日目に海猿を殺して大腿骨骨髓を取り出し, 教室考案の簡易組織培養法を行つて, 巨核球機能を観察した。

第 3 章 実験成績

1) 剔脾海猿の末梢血液像所見

(動物番号 Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, 第 1 表参照)

第1表 剔脾海狼の末梢血液所見

動物番号	経過日数	血色素量(%)	赤血球数(万)	色素係数	白血球数	栓球数(万)
Nr. 1	剔脾前	108	644	0.84	10000	24.2
	1週目	99	609	7.82	10800	26.6
	2週目	106	649	0.82	12900	27.3
	3週目	116	675	0.86	13200	28.4
	4週目	112	664	0.84	12100	24.8
Nr. 2	剔脾前	99	605	0.82	10100	23.5
	1週目	95	582	0.82	12200	22.2
	2週目	102	613	0.83	11700	24.0
	3週目	105	623	0.84	12500	26.5
	4週目	107	641	0.33	12200	27.6
Nr. 3	剔脾前	105	682	0.77	9900	30.4
	1週目	99	671	0.74	11400	36.2
	2週目	95	642	0.74	10000	37.6
	3週目	101	687	0.74	8600	34.8
	4週目	106	694	0.76	9400	36.5
Nr. 4	剔脾前	101	627	0.81	8500	26.8
	1週目	101	635	0.80	10200	30.9
	2週目	108	679	0.80	7900	28.5
	3週目	108	668	0.81	8300	27.6
	4週目	111	685	0.81	8100	27.0

栓球数は Nr. 1 では剔脾後 1, 2, 3, 4 週間目に術前に比し 10%, 13%, 17%, 2% と増加し, 術後減少期なく, 漸次増加して 3 週間目に最も高値を示し 4 週間目では術前値に復した. Nr. 2 では剔脾後 1 週間目に術前に比し 6% 減少したが, 2, 3, 4 週間目には 2%, 13%, 17% と増加し, 術後一時減少した後漸次増加し, 4 週間目に最も高値を示した. Nr. 3 では剔脾後 1, 2, 3, 4 週間目に術前に比し 17%, 23%, 14%, 20% と増加し, 2 週間目に最高値に達し, 以後漸次減少したが 4 週間目でも術前値に比し尚高値を示した. Nr. 4 では剔脾後 1, 2, 3, 4 週間目に術前に比し 15%, 6%, 3%, 1% と増加し, 術後 1 週間目に最高値を示し, 後次第に減少して 4 週間目には術前値に復した.

2) 剔脾海狼の骨髓組織培養所見

i) 剔脾後 1 週間

(動物番号 Nr. 5, Nr. 6, 第 2 表)

出現巨核球数は培養後 12 時間で Nr. 5 は 10.3 個, Nr. 6 は 9.8 個, 平均 10.1 個を示し, 培養後 24 時間では Nr. 5 は 12.3 個, Nr. 6 は 9.6 個, 平均 10.9 個であつた. 全運動型巨核球百分率は培養後 12 時間で Nr. 5 では 63.2%, Nr. 6 では 62.8%, 平均 63.0%

第2表 剔脾後 1 週間

動物番号 培養後経過時間		Nr. 5		Nr. 6	
		12	24	12	24
出現巨核球数		10.3	12.3	9.8	9.6
全巨運動球型百分率	A 型 %	34.3	37.4	36.7	36.6
	B 型 %	16.8	15.1	15.2	14.6
	C 型 %	12.1	11.8	10.9	11.2
	合計 %	63.2	64.8	62.8	65.4

を示し, この内 A 型は Nr. 5 で 34.3%, Nr. 6 で 36.7%, 平均 35.5%, B 型は Nr. 5 で 16.8%, Nr. 6 で 15.2%, 平均 16.0%, C 型は Nr. 5 で 12.1%, Nr. 6 で 10.9%, 平均 11.5%, 培養後 24 時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 5 では 64.3%, Nr. 6 では 65.4%, 平均 64.9% を示し, その内 A 型は Nr. 5 で 37.4%, Nr. 6 で 39.6%, 平均 38.5%, B 型は Nr. 5 で 15.1%, Nr. 6 で 14.6%, 平均 14.9%, C 型は Nr. 5 で 11.8%, Nr. 6 で 11.2%, 平均 11.5% を示した.

ii) 剔脾後 2 週間

(動物番号 Nr. 7, Nr. 8, 第 3 表参照)

第3表 剔脾後 2 週間

動物番号 培養後経過時間		Nr. 7		Nr. 8	
		12	24	12	24
出現巨核球数		11.0	10.4	10.7	10.8
全巨運動球型百分率	A 型 %	32.9	36.7	39.0	37.8
	B 型 %	17.1	15.4	14.8	14.0
	C 型 %	13.1	12.7	10.4	11.8
	合計 %	63.1	64.8	64.2	63.4

出現巨核球数は培養後 12 時間で Nr. 7 は 11.0 個, Nr. 8 は 10.7 個, 平均 10.9 個を示し, 培養後 24 時間では Nr. 7 は 10.4 個, Nr. 8 は 10.8 個, 平均 10.6 個であつた. 全運動型巨核球百分率は, 培養後 12 時間で Nr. 7 では 63.1%, Nr. 8 では 64.2%, 平均 63.7% を示し, この内 A 型は Nr. 7 で 32.9%, Nr. 8 で 39.0%, 平均 36.0%, B 型は Nr. 7 で 17.1%, Nr. 8 で 14.8%, 平均 16.0%, C 型は Nr. 7 で 13.1%, Nr. 8 で 10.4%, 平均 11.8%, 培養後 24 時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 7 では 64.8%, Nr. 8 では 63.6%, 平均 64.2% を示し, その内 A 型は Nr. 7 で 36.7%, Nr. 8 で 37.8%, 平均 37.3%, B 型は Nr. 7 で 15.4%, Nr. 8 で 14.0%, 平均 14.7%, C

型は Nr. 7 で 12.7%, Nr. 8 で 11.8%, 平均 12.3% を示した。

iii) 別脾後 3 週間

(動物番号 Nr. 9, Nr. 10, 第 4 表参照)

第 4 表 別脾後 3 週間

動物番号		Nr. 9		Nr. 10	
		12	24	12	24
出現巨核球数		12.4	10.6	9.2	8.8
全巨核球型百分率	A 型 %	31.8	37.5	41.5	30.9
	B 型 %	15.8	14.2	14.1	23.6
	C 型 %	13.2	11.6	10.4	9.7
	合計 %	60.8	63.3	66.0	64.2

出現巨核球数は培養後 12 時間で Nr. 9 は 12.4 個, Nr. 10 は 9.2 個, 平均 10.8 個を示し, 培養後 24 時間では Nr. 9 は 10.6 個, Nr. 10 は 8.8 個, 平均 9.7 個であつた。全運動型巨核球百分率は培養後 12 時間で Nr. 9 では 60.8%, Nr. 10 では 66.0%, 平均 63.4% を示し, この内 A 型は Nr. 9 で 31.8%, Nr. 10 で 41.5%, 平均 36.7%, B 型は Nr. 9 で 15.8%, Nr. 10 で 14.1%, 平均 15.0%, C 型は Nr. 9 で 13.2%, Nr. 10 で 10.4%, 平均 11.8%, 培養後 24 時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 9 では 63.3%, Nr. 10 では 64.2%, 平均 63.8% を示し, その内 A 型は Nr. 9 で 37.5%, Nr. 10 で 30.9%, 平均 34.2%, B 型は Nr. 9 で 14.2%, Nr. 10 で 23.6%, 平均 18.9%, C 型は Nr. 9 で 11.6%, Nr. 10 で 9.7%, 平均 10.7% を示した。

iv) 別脾後 4 週間

(動物番号 Nr. 1, Nr. 2, 第 5 表参照)

第 5 表 別脾後 4 週間

動物番号		Nr. 1		Nr. 2	
		12	24	12	24
出現巨核球数		9.6	10.8	10.4	10.5
全巨核球型百分率	A 型 %	34.1	36.6	40.2	38.8
	B 型 %	14.6	14.2	13.8	14.2
	C 型 %	11.2	11.6	10.6	10.9
	合計 %	59.9	62.4	64.6	63.9

出現巨核球数は培養後 12 時間で Nr. 1 は 9.6 個, Nr. 2 は 10.4 個, 平均 10.0 個を示し, 培養後 24 時間では Nr. 1 は 10.8 個, Nr. 2 は 10.5 個, 平均 10.7 個

であつた。全運動型巨核球百分率は培養後 12 時間で Nr. 1 では 59.9%, Nr. 2 では 64.6%, 平均 62.3% を示し, この内 A 型は Nr. 1 で 34.1%, Nr. 2 で 40.2%, 平均 37.2%, B 型は Nr. 1 で 14.6%, Nr. 2 で 13.8%, 平均 14.2%, C 型は Nr. 1 で 11.2%, Nr. 2 で 10.6%, 平均 10.9%, 培養後 24 時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 1 では 62.4%, Nr. 2 では 63.9%, 平均 63.2% を示し, その内 A 型は Nr. 1 で 36.6%, Nr. 2 で 38.8%, 平均 37.8%, B 型は Nr. 1 で 14.2%, Nr. 2 で 14.2%, 平均 14.2%, C 型は Nr. 1 で 11.6%, Nr. 2 で 10.9%, 平均 11.3% を示した。

3) 別脾海狼に抗粒球血清を注射せる場合の末梢血液所見

i) 別脾後 1 週間目に注射した場合

(動物番号 Nr. 11, Nr. 12, 第 6 表参照)

第 6 表 別脾後 1 週間目に注射

動物番号	経過日数	血色素量 (%)	赤血球数 (万)	色素係数	白血球数	粒球数 (万)
Nr. 11	別脾前	110	632	0.87	17800	22.4
	注射前	103	612	0.84	19300	24.2
	注射後 1 日	95	567	0.84	18400	6.4
	2 日	83	501	0.83	20800	8.1
Nr. 12	別脾前	108	606	0.89	12700	26.6
	注射前	101	592	0.85	13200	27.4
	注射後 1 日	85	514	0.83	10700	5.2
	2 日	74	464	0.80	11500	7.4

粒球数は注射後 1 日目, 2 日目に Nr. 11 では夫々注射前の 26%, 33% に減少し, 別脾前の 29%, 36% に減少した。Nr. 12 では夫々注射前の 19%, 27% に減少し, 別脾前の 20%, 28% に減少した。

ii) 別脾後 2 週間目に注射した場合

(動物番号 Nr. 13, Nr. 14, 第 7 表参照)

第 7 表 別脾後 2 週間目に注射

動物番号	経過日数	血色素量 (%)	赤血球数 (万)	色素係数	白血球数	粒球数 (万)
Nr. 13	別脾前	102	608	0.84	11400	22.5
	注射前	105	639	0.82	11800	26.3
	注射後 1 日	95	627	0.76	10400	6.5
	2 日	70	502	0.67	14400	9.2
Nr. 14	別脾前	106	656	0.81	10200	26.1
	注射前	108	683	0.79	9400	29.2
	注射後 1 日	90	604	0.75	10400	4.9
	2 日	82	532	0.77	11200	7.6

栓球数は注射後1日目, 2日目に Nr. 13では夫々注射前の25%, 35%に減少し, 剔脾前の29%, 41%に減少した. Nr. 14では夫々注射前の17%, 26%に減少し, 剔脾前の19%, 29%に減少した.

iii) 剔脾後3週間目に注射した場合
(動物番号 Nr. 15, Nr. 16, 第8表参照)

第8表 剔脾後3週間目に注射

動物番号	経過日数	血色素量(%)	赤血球数(万)	色素係数	白血球数	栓球数(万)
Nr. 15	剔脾前	105	604	0.87	10800	28.8
	注射前	104	613	0.85	11000	33.0
	注射後1日目	90	537	0.84	11200	4.8
	2日目	78	475	0.82	10800	5.2
Nr. 16	剔脾前	93	590	0.79	9800	27.8
	注射前	97	632	0.76	9400	29.4
	注射後1日目	87	572	0.76	10300	6.2
	2日目	81	548	0.74	10800	7.6

栓球数は注射後1日目, 2日目に Nr. 15では夫々注射前の15%, 16%に減少し, 剔脾前の17%, 18%に減少した. Nr. 16では夫々注射前の21%, 26%に減少し, 剔脾前の22%, 27%に減少した.

iv) 剔脾後4週間目に注射した場合
(動物番号 Nr. 3, Nr. 4, 第9表参照)

第9表 剔脾後4週間目に注射

動物番号	経過日数	血色素量(%)	赤血球数(万)	色素係数	白血球数	栓球数(万)
Nr. 3	剔脾前	105	682	0.77	9900	30.4
	注射前	106	694	0.76	9400	36.5
	注射後1日目	94	635	0.74	10200	5.5
	2日目	83	570	0.73	11200	7.8
Nr. 4	剔脾前	101	627	0.81	8500	26.8
	注射前	111	685	0.81	8100	27.0
	注射後1日目	97	613	0.79	8700	5.1
	2日目	83	532	0.78	9400	7.8

栓球数は注射後1日目, 2日目に Nr. 3では夫々注射前の15%, 21%に減少し, 剔脾前の18%, 26%に減少した. Nr. 4では夫々注射前の19%, 29%に減少し, 剔脾前の19%, 29%に減少した.

4) 剔脾海狼に抗栓球血清を注射せる場合の骨髓組織培養所見

i) 剔脾後1週間目に注射した場合
(動物番号 Nr. 11, Nr. 12, 第10表参照)

第10表 剔脾後1週間目に注射

動物番号		Nr. 11		Nr. 12	
		12	24	12	24
出現巨核球数		14.2	14.8	11.2	10.8
全巨核動球型百分率	A型%	38.9	40.0	38.7	40.4
	B型%	10.4	11.3	9.6	10.2
	C型%	0	2.3	1.5	1.8
	合計%	49.3	53.6	50.8	53.6

出現巨核球数は培養後12時間で Nr. 11は14.2個, Nr. 12は11.2個, 平均12.7個を示し, 培養後24時間では Nr. 11は14.8個, Nr. 12は10.8個, 平均12.8個であつた. 全運動型巨核球百分率は培養後12時間で Nr. 11では49.3%, Nr. 12では50.8%, 平均50.1%を示し, この内A型は Nr. 11で38.9%, Nr. 12で38.7%, 平均38.8%, B型は Nr. 11で10.4%, Nr. 12で9.6%, 平均10.0%, C型は Nr. 11で0%, Nr. 12で1.5%, 平均0.8%, 培養後24時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 11では53.6%, Nr. 12では52.6%, 平均53.1%を示し, その内A型は Nr. 11で40.0%, Nr. 12で40.2%, 平均40.1%, B型は Nr. 11で11.3%, Nr. 12で10.2%, 平均10.8%, C型は Nr. 11で2.3%, Nr. 12で1.8%, 平均2.1%を示した.

ii) 剔脾後2週間目に注射した場合
(動物番号 Nr. 13, Nr. 14, 第11表参照)

第11表 剔脾後2週間目に注射

動物番号		Nr. 13		Nr. 14	
		12	24	12	24
出現巨核球数		9.8	10.6	13.2	14.5
全巨核動球型百分率	A型%	42.8	40.9	44.5	40.6
	B型%	10.2	11.3	10.3	11.6
	C型%	1.3	1.6	1.2	2.6
	合計%	54.3	53.8	55.0	54.8

出現巨核球数は培養後12時間で Nr. 13は9.8個, Nr. 14は13.2個, 平均11.5個を示し, 培養後24時間では Nr. 13は10.6個, Nr. 14は14.5個, 平均12.6個であつた. 全運動型巨核球百分率は培養後12時間で Nr. 13では54.3%, Nr. 14では55.0%, 平均54.7%を示し, この内A型は Nr. 13で42.8%, Nr. 14で44.5%, 平均43.7%, B型は Nr. 13で10.2%, Nr. 14で10.3%, 平均10.3%, C型は Nr.

13で1.3%, Nr. 14で1.2%, 平均1.3%, 培養後24時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 13では53.8%, Nr. 14では54.8%, 平均54.3%を示し, その内A型は Nr. 13で40.9%, Nr. 14で40.6%, 平均40.8%, B型は Nr. 13で11.3%, Nr. 14で11.6%, 平均11.5%, C型は Nr. 13で1.6%, Nr. 14で2.6%, 平均2.1%を示した.

iii) 剔脾後3週間目に注射した場合
(動物番号 Nr. 15, Nr. 16, 第12表参照)

第12表 剔脾後3週間目に注射

動物番号		Nr. 15		Nr. 16	
		12	24	12	24
出現巨核球数		9.8	10.9	12.2	13.9
全巨核球百分率	A型%	36.7	35.7	39.3	48.6
	B型%	9.8	10.9	10.8	11.2
	C型%	1.1	1.7	1.1	2.3
	合計%	47.6	51.2	51.2	52.1

出現巨核球数は培養後12時間で Nr. 15は9.8個, Nr. 16は12.2個, 平均11.0個を示し, 培養後24時間では Nr. 15は10.9個, Nr. 16は13.6個, 平均12.3個であつた. 全運動型巨核球百分率は培養後12時間で Nr. 15では47.6%, Nr. 16では51.2%, 平均49.4%を示し, この内A型は Nr. 15で36.7%, Nr. 16で39.3%, 平均38.0%, B型は Nr. 15で9.8%, Nr. 16で10.8%, 平均10.3%, C型は Nr. 15で1.1%, Nr. 16で1.1%, 平均1.1%, 培養後24時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 15では48.3%, Nr. 16では52.1%, 平均50.2%を示し, その内A型は Nr. 15で35.7%, Nr. 16で48.6%, 平均42.2%, B型は Nr. 15で10.9%, Nr. 16で11.2%, 平均11.1%, C型は Nr. 15で1.7%, Nr. 16で2.3%, 平均2.0%を示した.

iv) 剔脾後4週間目に注射した場合
(動物番号 Nr. 3, Nr. 4, 第13表参照)

第13表 剔脾後4週間目に注射

動物番号		Nr. 3		Nr. 4	
		12	24	12	24
出現巨核球数		10.6	11.2	11.8	11.4
全巨核球百分率	A型%	32.5	33.5	34.3	33.1
	B型%	9.3	9.7	10.3	10.6
	C型%	0	0	2.1	2.5
	合計%	41.8	43.2	46.7	46.2

出現巨核球数は培養後12時間で Nr. 3は10.6個, Nr. 4は11.8個, 平均11.2個を示し, 培養後24時間では Nr. 3は11.2個, Nr. 4は11.4個, 平均11.3個であつた. 全運動型巨核球百分率は培養後12時間で Nr. 3では41.8%, Nr. 4では46.7%, 平均44.3%を示し, この内A型は Nr. 3で32.5%, Nr. 4で34.3%, 平均33.4%, B型は Nr. 3で9.3%, Nr. 4で10.3%, 平均9.8%, C型は Nr. 3で0%, Nr. 4で2.1%, 平均1.1%, 培養後24時間で全運動型巨核球百分率は Nr. 3では43.2%, Nr. 4で46.2%, 平均44.7%を示し, その内A型は Nr. 3で33.5%, Nr. 4で33.1%, 平均33.3%, B型は Nr. 3で9.7%, Nr. 4で10.6%, 平均10.2%, C型は Nr. 3で0%, Nr. 4で2.5%, 平均1.3%を示した.

第4章 総括考案

脾臓の骨髓造血機能に及ぼす作用に関しては全く相反する学説がある. 即ち Hirschfeld⁴⁹⁾, Asher⁵⁰⁾, 蓮池⁵¹⁾, 坂井⁵²⁾, 藤河⁵³⁾, 玉田⁵⁴⁾, 渡辺⁵⁵⁾等は, 脾臓は骨髓造血機能に対し抑制的に作用すると云い, 又これと反対に, Eppinger⁵⁶⁾, Down⁵⁷⁾, 英⁵⁸⁾, 中村⁵⁹⁾等は脾臓は骨髓造血機能に対し促進的に作用すると説いている. 又武藤⁶⁰⁾等は脾臓は骨髓造血機能に対し, 抑制及び促進の相反する両作用を有すると述べている. 即ち脾臓の血液像に及ぼす影響については多数の業績発表はあるが未だ一定の結論には到達していないと云えよう. 次に脾臓剔出後栓球数の増加を来たすというものに, 祝⁶¹⁾, 大塚⁶⁴⁾, 山本⁶³⁾, 網島⁶⁷⁾, 武藤⁶⁵⁾, 吉岡⁶⁶⁾等があり, 剔脾後栓球数の減少を来たすという者には福田⁶⁷⁾, 井村⁶⁸⁾等があり, 剔脾後一時的減少を来たすが, 後漸増して術前より高値を示すという者に川田⁶⁹⁾がある. 私の実験でも3例は術後軽微乍ら増加を来たし, 1例は剔脾後一時的に減少を来たし, 後漸次増加した. 即ち栓球数は剔脾により幾分増加を来たすものが多かつた.

渡辺⁵⁵⁾は仔犬に於いて脾臓を剔出した所, 巨核球は術後1ヶ月に於いて著明に増加すると云つてゐる. 又佐々木⁷²⁾も巨核球は脾臓剔出後僅か乍ら増加の傾向を認めている.

私は剔脾の影響を骨髓組織培養法を用いて観察したが, 之を総括するに, 骨髓巨核球は培養後12時間では, 剔脾後1, 2, 3, 4週間目に平均10.1個, 11.0個, 10.8個, 10.0個で, 24時間では, 平均10.9個, 10.6個, 9.7個, 10.7個出現し, 健康海狸の培養後

12時間で7.7個、24時間で8.9個に比較し、剔脾海狸に出現巨核球の増加を認めた。全運動型巨核球百分率は、培養後12時間では剔脾後1, 2, 3, 4週間目に平均63.2%, 63.7%, 63.4%, 62.3%, 24時間では64.9%, 64.2%, 63.8%, 63.2%であった。健康海狸の培養後12時間で62.3%, 24時間で61.8%に比較し、両者の間に有意の差を認めなかつた。又触手状突起形成をなすC型は、培養後12時間では剔脾後1, 2, 3, 4週間目に11.5%, 11.8%, 11.8%, 10.9%, 24時間では11.5%, 12.3%, 10.7%, 11.3%認め、健康海狸の培養後12時間で10.2%, 24時間で11.4%に比較しいずれも有意の差を認めなかつた。剔脾海狸に抗栓球血清を注射せる場合の栓球数については、剔脾後1, 2, 3, 4週間目に注射せるに夫々注射前の23%, 21%, 18%, 17%に減少し、又剔脾前の25%, 24%, 20%, 19%に減少した。即ち剔脾により栓球数が増加した程度よりは、抗栓球血清注射による栓球数減少の方が遙かに高度で、それによつて剔脾の栓球に及ぼす影響は完全に覆い隠されていると考えられる。一方これを、健康海狸に抗栓球血清を注射した際、注射前の14%に減少したのに比較するに、減少の程度は僅かに軽度であつた。

剔脾海狸に抗栓球血清を注射した場合の出現巨核球数を見るに、剔脾後1, 2, 3, 4週間目に夫々注射した場合、培養後12時間では出現巨核球数は夫々12.7個、11.5個、11.0個、11.2個、24時間では夫々12.8個、12.6個、12.3個、11.3個で、健康海狸に抗栓球血清を注射した際の12時間9.9個、24時間10.2個に比し、少々多い。全運動型巨核球百分率は、剔脾後1, 2, 3, 4週間目に夫々注射した場合、培養後12時間では50.1%, 54.7%, 49.4%, 44.3%, 24時間では夫々53.1%, 54.3%, 50.2%, 44.7%であつた。健康海狸に抗栓球血清を注射した際の12時間42.7%, 24時間40.8%に比較し、剔脾海狸に抗血清注射した場合の方が巨核球の機能低下は軽度であつた。尚C型は培養後12時間では剔脾後1, 2, 3, 4週間目に0.8%, 1.3%, 1.1%, 1.1%, 24時間では2.1%, 2.1%, 2.0%, 1.3%を示し、健康海狸に注射した際の12時間0.5%, 24時間0.8%に比較し、やや栓球分離能が高い事を示した。

無処置の剔脾海狸と抗栓球血清を注射した剔脾海狸とを比較するに、後者の方が出現巨核球数少々多く、之は健康海狸に抗栓球血清を注射して巨核球の増加を認めたのと等しかつた。又全運動型巨核球百

分率について比較するに、抗栓球血清を注射すれば、注射しない剔脾海狸に比し運動能は約10%低下する。而して健康海狸で抗血清を注射しない時は、培養後12時間の全運動型巨核球百分率は62.3%, 24時間で61.8%, 抗血清を注射した時は12時間で42.7%, 24時間で40.7%であり、その差は約20%を示した。以上脾臓を剔出した海狸については脾臓を剔出せぬ場合に比し、抗栓球血清の注射による栓球数の減少、巨核球機能の低下が軽度である事は明らかで、この事より抗栓球血清による栓球数減少、巨核球機能低下に脾臓が多少は関係しているものと推測される。

而して全運動型巨核球百分率は、脾臓剔出後2週間目に抗栓球血清を注射した場合、最も大で後次第に小となり、健康海狸に抗栓球血清を注射した場合の全運動型巨核球百分率に近かづき、又栓球数の減少は剔脾後1週間目に抗栓球血清を注射した場合に最も軽く、後2, 3, 4週間目と次第に栓球数減少の程度は強くなり、健康海狸に抗血清を注射した時の栓球減少の程度に近かづく。即ち脾臓剔出の影響は、剔脾後1, 2週間に最も著明で、後次第に剔脾の影響は少なくなつてくる。而して友田⁷⁰⁾は剔脾後、脾臓の機能は他の臓器によつて代償され、斯る代償現象として、剔脾後淋巴組織、骨髓及び肝臓等に代償性の組織学的変化が現われる事を認め、又宮崎、増田⁷¹⁾はインテレン、又はインシュリンの注射は正常家兎の栓球数の減少を惹起するが、剔脾直後の家兎で同様の実験を行つたが、斯る反応は認められないが、剔脾後日を経るに従つて上述の反応は次第に回復し、栓球減少作用は剔脾後3週間にして剔脾前と殆んど同程度となり、之は剔脾後一定期間を経過して網内系によつて代償されたものと述べている。桂¹⁵⁾が剔脾後3日目に抗栓球血清を注射して、剔脾は栓球の減少を軽くすると述べているのは、剔脾直後の代償機能の成立しない時に注射した為であり、又Vulpis¹⁸⁾の実験は剔脾後20日目に注射した為に既に代償機能が成立し、従つて抗栓球血清の栓球減少作用に変化が見られなかつたものと考えられる。

第5章 結 論

- 1) 海狸に脾臓剔出を行えば末梢血液中中の栓球数は僅かに増加の傾向を示した。
- 2) 脾臓剔出海狸の骨髓を骨髓組織培養法で観察せしに、巨核球はその出現個数を増加するがその機能には影響は見られなかつた。

3) 脾臓剔出海豚に抗栓球血清を注射せし場合に於いて著明な栓球数の減少を認める。然し乍ら健康海豚に注射せし場合に比較して栓球数減少の程度及び巨核球機能の低下度が幾分軽い様であつた。

4) 脾臓剔出海豚に抗栓球血清を注射せし場合は非注射脾臓剔出海豚の場合に比し骨髓組織培養に於ける出現巨核球数は幾分多いが、巨核球機能は稍々低下していた。

5) 以上の結果より抗栓球血清による栓球数減少、

巨核球機能低下に脾臓が多少は関係しているものと推測される。

擧筆するに当り終始御懇篤な御指導御校閲を賜つた恩師平木教授並びに角南講師に深甚なる謝意を表す。

(本論文の要旨は昭和32年日本血液学会第19回総会に於いて発表した。)

参 考 文 献

- 1) Bizzozero, J. Virchow's Arch., 90, 261, 1882.
- 2) Denys : New Istanbul Contribution to Clinical Sc., 4, 2, 1, 1956, Frnk より引用.
- 3) Frank, E. : Berl. Klin. Wschr., 52, 454, 1915.
- 4) Kaznelson, P. : Wien. Klin. Wchnschr., 29, 1451, 1916.
- 5) 平井 : 日内会誌, 8, 1, 大9.
- 6) Pisciotta, A. V., Stefanini, M. and Dameshek, W. : Blood, 8, 26, 1953.
- 7) Harrington, W. J. : Ann. Int. Med., 38, 433, 1953.
- 8) 松岡他 : 日新医学, 42, 338, 昭30.
- 9) Duke, W. W., Arch. Int. Med., 10, 445, 1912.
- 10) 森田 日内会誌, 46, 803, 1957.
- 11) Ledingham : The Lancet. 311, 1915.
- 12) Bedson, S. P. : J. Path. & Bact., 24, 496, 1921.
- 13) Bedson, S. P. : J. path & Bact., 25, 94, 1922.
- 14) Bedson, S. P. : J. Path. & Bact., 26, 176, 1923.
- 15) 桂 : 大阪医学会雑誌, 22, 373, 大12.
- 16) 川野 : 日血会誌, 15, 385, 昭27.
- 17) 森田 最新医学, 11, 155, 1956.
- 18) Vulpis, N. : Acta Haematologica, 14, 72, 1955.
- 19) 平木他 : 日血会誌, 19, 406, 1956.
- 20) 岩崎 : 岡山医学会雑誌, 68, 1315, 1956.
- 21) 堀田 : 大阪医学会雑誌, 22, 373, 大12.
- 22) Watabiki : Kitasatn archives of exp. Med. 1, 2, 1917.
- 23) 天野 : 血液学討議会報告, 4, 195, 1951.
- 24) 天野他 : 日病会誌, 39, 19, 1949.
- 25) Wright, J. H. : Virchow's Archiv., 186, 55, 1906.
- 26) 緒方 : 日本病理学雑誌, 3, 295, 大正3.
- 27) Seelinger, S. : Folia haemt., 29, 23, 1923.
- 28) 角南, 栗井 日血会誌, 19, 81, 1956.
- 29) 位田 日血会誌, 2, 371, 1938.
- 30) 森田 : 血液学討議会報告, 5, 298, 1953.
- 31) 平木 : 綜合臨床, 5, 1335, 1956.
- 32) 佐々木 : 日血会誌, 20, 349, 1957.
- 33) Pisciotta, A. V., Stefanini, M. and Dameshek W. Blood, 8, 703, 1953.
- 34) 滝川 血液学討議会報告, 4, 176, 1951.
- 35) 前原 : 臨床病理学雑誌, 1, 65, 1932.
- 36) Rich, A. R., Winttrobe, M. M. and Lewis, M. R. : Bull., Johns Hopkins Hosp. 65, 291, 1939.
- 37) Hiraki, K., et al. : Acta Medicinal Okayma, 10, 57, 1956.
- 38) Bessis, M. : Traite' decyctogie sanguine, Masson et Cie Editeurs, Paris, 1956.
- 39) Albrecht, M. Acta haemat., 17, 160, 1957.
- 40) 大藤 : 最新医学, 10, 2642, 昭30.
- 41) Seelinger, S. Klin. Wchnschr., 3, 731, 1924.
- 42) 福井 : 日内会誌, 43, 291, 1954.
- 43) Lawrence, J. S., et al. Am. J. M. Sc., 188, 37, 1934.
- 44) Troland, C. E. and Lee, F. C. : J. A. M. A., 111, 221, 1938.
- 45) 奥田他 : 医療, 6, 580, 1952.
- 46) 平岡 : 日血会誌, 16, 397, 1953.
- 47) 小林 : 日内会誌, 45, 7, 昭31.
- 48) Doan, C. A. : Blood, 1, 10, 1946.
- 49) Hirschfeld : Folia haemat., 37, 262, 1928.
- 50) Acher, L. : Biochem. Zeitschr., 82, 141, 1917.

- 51) 蓮池 岡山医学会雑誌, 37, 1255, 大14.
 52) 坂井: 岡山医学会雑誌, 41, 1353, 昭4.
 53) 藤河: 岡山医学会雑誌, 47, 1388, 昭10.
 54) 玉田: 大阪医学会雑誌, 28, 2879, 昭4.
 55) 渡辺・日内会誌, 17, 841, 昭5.
 56) Eppinger, H.: Berl. Klin. Wsch., 50, 1509, 1913.
 57) Downs: Am. J. Physiol. 51, 279, 1920.
 58) 英 東京医事新誌, 2955, 2884, 昭10.
 59) 中村: 日血会誌, 2, 607, 昭13.
 60) 武藤: 東京医事新誌, 2994, 2247, 昭11.
 61) 祝: 日本内分泌学会雑誌, 3, 410, 昭2.
 62) 網島: 岡山医学会雑誌, 25, 1479, 大15.
 63) 山本: 岡山医学会雑誌, 42, 477, 昭5.
 64) 大塚: 岡山医学会雑誌, 39, 941, 昭2.
 65) 武藤: 日新医学, 20, 558, 昭6.
 66) 吉岡: 東北医学会雑誌, 29, 516, 昭16.
 67) 福田: 日本病理学会雑誌, 14, 175, 大13.
 68) 井村: 十全会誌, 46, 3275, 昭10.
 69) 川田: 北越医学会雑誌, 46, 10, 540, 昭6.
 70) 友田: 臨床外科, 4, 5, 昭24.
 71) 増田, 宮崎: 日新医学, 37, 133, 昭25.
 72) 佐々木: 未刊.

Clinical and Experimental Studies on the Characteristics of Idiopathic Thrombocytopenic Purpura

Part 3. The Effect of the Injection of Anti-Platelet Serum into Splenectomized Guinea Pig.

By

Akiyoshi Kishi

Department of Internal Medicine Okayama University Medical School
(Director: Prof. Kiyoshi Hiraki)

With the purpose to see what role is played by spleen in experimental thrombocytopenic purpura the author injected anti-platelet serum into the splenectomized guinea pig and studied whether or not such splenectomy would affect the function of megakaryocytes by means of bone-marrow tissue culture.

1. When the guinea pig is subjected to splenectomy, thrombocytes in the peripheral blood tend to increase slightly in number.

2. When the bone-marrow of the splenectomized guinea pig is studied by bone-marrow tissue culture an increase of megakaryocytes in number can be observed but such an operation has no effect on the megakaryocyte function.

3. When the anti-platelet serum is injected into the splenectomized guinea pig, a remarkable decline in number of thrombocytes is recognized, but its degree and the decrease in the function of megakaryocytes are somewhat lesser than those observed in the case of the normal guinea pig injected with the same serum.

4. In the bone-marrow tissue culture of the splenectomized guinea pig injected with anti-platelet serum, the number of appearing megakaryocytes somewhat increases and the megakaryocyte function slightly decreases as compared to those in the case of the splenectomized guinea pig without such an injection.

5. Judging from the above results, the spleen might slightly affect the decline in number of thrombocytes and the decreased function of megakaryocytes by anti-platelet serum.
