

Title	放射線による白血球減少症に対するビタミンCの効果 (第2報 臨牀的研究)
Author(s)	牟田, 信義
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1949, 8(3), p. 14-18
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/20500">https://hdl.handle.net/11094/20500</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 放射線による白血球減少症に對するビタミンCの效果 (第 2 報 臨牀的研究)

東京學大醫學部放射線科教室(主任 中泉正徳)

醫學士 牟 田 信 義

昭和 16 年 10 月に當教室員足立及び本多が、家  
兎實驗によつて放射線による白血球減少症に對す  
るビタミンCの效果に就いて、第一報を行つたが、  
次いで放射線科職員の白血球減少症に對するビタ

ミンCの效果を見る爲に本實驗を行つた。當科職  
員 11 人の血液を 11 ヶ月に涉つて検査し、初の 3  
ヶ月は對照の爲にビタミンCを服用せず、後の 8  
ヶ月は 1 日 1.0 乃至 3.0 gr のアスコルチン末を毎

食後服用した。アスコルチン末1grは40mgr, 800国際単位のアスコルビン酸を含有する。最初は一率に1日アスコルチン末3gr(アスコルビン酸120mgr)を服用して貰ふつもりであつたが、胸ヤケ、胃の不快感、満腹感、腹痛を訴へる者多く、又口中の「アレ」、下痢、痔痛の増強、顔面膿疱疹、就眠障害等の故障を申出で、夫等がどの程度アスコルチン末の服用と関係があるかわからないが、とにかく3grの服用を続ける事が出来なくて、或者は1.5grの或者は1.0grとなつた。(第1表)

開封し、薬包紙に分封したアスコルチン末は、

第 1 第

	性 別	1 日 服用量		性 別	1 日 服用量
1	♂	1.0	7	♂	3.0
2	♂	3.0	8	♀	1.0
3	♂	3.0	9	♀	1.5
4	♂	1.5	10	♀	3.0
5	♂	3.0	11	♀	1.0
6	♂	1.0			

各自、アドゾールを入れた密閉容器中に保存し、其容器中には更に鹽化コバルト紙を指示剤として入れ、夫が赤變したならば直にアドゾールを乾燥

第 2 表 白血球数の變動(單位 10<sup>2</sup>)

月 人	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	53	42	38	33	42	51	47	40	43	31	42
2	41	46	36	42	54	52	42	22	34	33	41
3	33	42	43	28	42	27	46	42	36	39	41
4	41	38	43	38	29	33	59	36	37	27	32
5	32	49	28	39	27	37	33	28	34	41	35
6	76	58	53	52	66	69	50	57	48	47	66
7	66	48	75	70	54	51	33	42	38	49	44
8	31	23	26	20	26	29	24	23	22	22	×123
9	52	51	56	46	83	63	33	57	48	33	37
10	72	95	57	76	65	76	55	91	53	55	77
11	57	65	54	55	67	73	64	59	×255	×354	×460
平 均	50.4	50.6	46.3	45.3	50.5	51.5	44.7	45.2	40.7	39.2	45.3

第 3 表 赤血球数の變動(單位 10<sup>4</sup>)

月 人	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	47	40	46	53	50	45	49	47	45	45	43
2	44	46	46	44	49	48	52	45	46	50	49
3	37	48	50	49	49	47	46	49	52	47	47
4	49	48	38	47	44	50	50	50	45	45	53
5	51	46	49	46	44	49	46	50	48	50	53
6	50	51	46	54	50	53	52	48	46	48	47
7	56	51	59	54	51	40	56	54	49	51	44
8	52	51	42	41	42	45	38	43	36	36	×143
9	38	42	38	41	41	47	38	43	40	×240	40
10	41	41	53	44	42	38	41	46	44	42	48
11	44	42	38	43	44	39	40	40	×340	×440	×541
平 均	♂ 47.7	47.1	47.1	49.6	48.1	47.4	50.1	49.0	47.3	48.0	48.0
	♀ 43.8	44.0	43.8	42.2	42.2	42.2	39.2	43.0	40.0	39.5	43.0

第4表 血色素の變動

月 人	XI	XII	I	II	III	IV	V
1	101	111	108	110	113	107	115
2	93	103	112	93	112	106	115
3	100	101	114	105	105	109	124
5	111	98	116	110	113	108	×116
6	97	98	112	×107	119	118	109
7	×107	110	110	110	108	110	113
8	93	98	87	98	95	91	104
9	91	91	84	93	94	91	90
10	110	85	87	93	88	68	92
平均	♂ 101.5 ♀ 98.0	103.5 91.3	112.0 86.0	105.8 94.7	111.7 92.3	109.7 93.3	115.3 95.3

第5表 淋巴球百分率の變動

月 人	IX	X	XI	XII	I
1	53	54	38	38	28
2	31	31	42	32	28
3	31	26	33	33	33
4	43	60	37	36	55
5	45	37	41	30	33
6	25	40	38	36	30
7	32	44	31	37	41
8	×142	39	39	29	41
9	62	24	24	35	24
10	24	×235	42	24	38
11	61	×345	27	43	36
平均	40.8	39.5	35.6	33.9	35.2

第7表 中性嗜好桿狀核白血球の百分率の變動

月 人	IX	X	XI	XII	I
1	7.5	4.5	8.0	6.0	4.0
2	10.5	12.5	5.5	5.0	2.5
3	12.0	8.0	5.0	6.5	1.5
4	9.0	4.5	3.0	6.5	2.5
5	10.0	9.5	3.5	3.0	3.5
6	9.5	24.5	22.5	13.0	6.5
7	13.0	1.5	3.0	3.5	6.0
8	×15.0	5.0	1.5	5.0	1.5
9	9.0	13.0	11.5	7.0	6.5
10	6.5	×11.0	12.5	12.0	2.5
11	3.0	×3 7.0	6.0	5.5	3.5
平均	8.64	9.18	7.45	6.64	3.88

第6表 大單核並に移行型百分率の變動

月 人	IX	X	XI	XII	I
1	3.5	2.5	4.5	5.0	8.5
2	4.0	9.0	5.0	5.0	4.0
3	5.0	5.0	5.5	5.5	4.5
4	3.5	2.5	6.5	2.5	4.0
5	13.5	7.0	7.5	4.0	1.5
6	6.0	8.5	7.5	6.0	1.0
7	5.0	3.0	6.5	5.5	3.5
8	×15.0	3.5	3.5	6.5	6.0
9	3.5	5.0	10.0	5.5	1.0
10	7.0	×28.0	9.5	7.0	9.0
11	1.5	×34.0	8.0	2.5	5.0
平均	5.23	5.10	6.72	5.00	4.36

第8表 中性嗜好分葉核白血球百分率の變動

月 人	IX	X	XI	XII	I
1	32.0	36.5	48.0	49.5	56.5
2	53.0	46.5	44.0	55.5	63.0
3	39.5	50.0	43.0	50.5	51.0
4	39.0	29.5	47.5	50.0	36.5
5	28.5	45.0	46.0	56.5	60.5
6	53.5	25.5	27.5	40.0	57.0
7	35.0	40.5	52.5	42.5	44.0
8	×140.5	48.0	52.5	54.5	38.5
9	25.0	57.0	52.0	46.5	68.0
10	55.0	×240.0	30.5	51.0	42.0
11	29.0	×340.5	53.0	45.0	52.5
平均	39.09	41.73	45.14	49.23	51.77



第9表 エオジン嗜好白血球百分率の變動

月 人	IX	X	XI	XII	I
1	4.0	2.0	2.0	1.5	3.0
2	1.5	1.5	3.5	3.0	3.0
3	12.5	11.5	14.0	4.5	10.0
4	5.5	4.0	6.0	5.5	2.0
5	3.0	2.0	2.5	6.5	2.0
6	6.0	3.5	5.0	5.5	6.0
7	15.0	11.0	7.0	11.5	6.0
8	×17.5	4.5	4.0	5.0	12.5
9	1.0	2.0	3.0	6.0	1.0
10	8.0	×26.5	6.0	6.0	8.5
11	5.5	×34.0	6.0	4.5	3.5
平均	6.32	4.77	5.36	5.41	5.23

第10表 鹽基嗜好白血球百分率の變動

月 人	IX	X	XI	XII	I
1	0	0	0	0	0.5
2	0	0	0.5	0	0
3	0.5	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0.5	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	×1 0	0	0	0.5	0.5
9	0	0	0	0	0
10	0	×2 0	0	0	0
11	0	×3 0	0.5	0	0
平均					

第11表 體重の變動

月 人	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
2	38.0	39.0	39.0	39.2	41.8	42.0	42.0	40.0	40.0	40.0	40.0
3	53.5	53.5	54.0	54.4	55.0	45.4	54.0	54.0	53.5	53.0	×152.8
4	53.0	53.0	53.0	53.0	52.5	51.5	52.7	52.5	52.7	52.5	×251.5
5	52.5	52.9	×353.9	53.0	53.4	53.9	53.7	54.3	54.0	54.4	52.0
6	69.1	68.9	69.0	63.8	71.3	70.0	69.2	69.0	68.5	67.0	67.0
7	46.0	46.0	47.0	47.5	49.1	48.0	47.5	47.0	46.4	45.6	45.5
9	45.0	46.0	49.0	48.0	48.3	47.0	45.0	43.0	46.0	45.0	46.0
10	55.0	57.0	57.0	55.0	55.0	57.0	57.0	57.0	58.0	55.0	55.0
平均	51.51	52.04	52.74	52.36	53.30	52.98	52.64	52.10	52.39	51.56	51.22

第12表 白血球

	平方和	自由度	不偏分散	分散化
月 間	1854	10	185.4	1.88
個 人 間	18741	10	1874.1**	
交 互 作 用	9467	66	98.6	
總 計	30062	116		
(IX—XI), (XII—VII)間	366	1	366.0	3.71

第13表 赤血球

	平方和	自由度	不偏分散	分散化
月 間	52	10	5.2	
個 人 間	1332	10	133.2**	
交 互 作 用	1463	95	15.4	
總 計	2847	115		
(IX—XI), (XII—VII)間	0.64	1	0.64	

第14表 血色素

	平方和	自由度	不偏分散	分散化
月 間	525	6	87.5	2.06
個 人 間	3568	8	446.0**	
交 互 作 用	1907	45	42.4	
總 計	6000	59		
XI, (XII—V)間	25.9	1	25.9	

したものに取換へる様にして、濕氣によつてアスコルチン末が變質しない様に注意した。

血液検査は朝食前空腹時に行つた。

其成績は第2—10表に示す。被験者の辭職其他による缺測値(表中×して示されたもの)は Allen, Wishart & Yates の式<sup>2)</sup>により補ふ。

各測定値を變量分析等により吟味した結果は第12—20表に示す。表中\*, \*\*は夫々5%, 1%の

第15表 淋 巴 球

月 人	X	XI	XII	I	月 人	X	XI	XII	I
1	1	-15	-15	-25	8	-3	-3	-13	-1
2	0	11	1	-3	9	-38	-68	-27	-38
3	-5	2	2	2	10	11	18	0	14
4	17	-6	-7	12	11	-16	-34	-18	-25
5	-8	-4	-15	-12					
6	15	13	11	5	(+)	9		9	
7	12	-1	5	9	(-)	12		12	

第16表 大單核並に移行型

	平方和	自由度	不偏分散	分散化
月 間	31.6	4	7.90	1.44
個 人 間	86.6	10	8.66	1.58
交 互 作 用	203.2	37	5.49	
總 計	321.4	51		
(IX-XI), (XII, I)間	13.6	1	13.6	2.48

第17表 中性嗜好桿狀核白血球

	平方和	自由度	不偏分散	分散化
月 間	193	4	48.3	3.76*
個 人 間	518	10	51.8	4.03**
交 互 作 用	476	37	12.9	
總 計	1187	51		

第18表 中性嗜好分葉核白血球

	平方和	自由度	不偏分散	分散化
月 間	1154.3	4	289.82	3.07*
個 人 間	600.3	10	60.03	
交 互 作 用	3487.7	37	94.26	
總 計	5247.3	51		
(IX-XI), (XII, I)間	926.69	1	926.69	9.84**

危険率を以て有意と認められるものを示す。白血球の分類は小數點以下を整理し、淋巴球並にエオジン嗜好白血球に於いては各月の値よりIX月の値を引いたものにつき、X, XI月と, XII, I月の「+」, 「-」の數を比較するに止め、鹽基嗜好白血球

第19表 エオジン嗜好白血球

月 人	X	XI	XII	I	月 人	X	XI	XII	I
1	-2.0	-2.0	-2.5	-1.0	8	-3.0	-3.5	-2.5	5.0
2	0	2.0	1.5	1.5	9	1.0	2.0	5.0	0
3	-1.0	1.5	-8.0	-2.5	10	-1.5	-2.0	-2.0	0.5
4	-1.5	0.5	0	-3.5	11	-1.5	0.5	-1.0	-2.0
5	-1.0	-0.5	3.5	-1.0					
6	-2.5	-1.0	-0.5	0	(+)	6		6	
7	-4.0	-8.0	-3.5	-9.0	(-)	15		13	

第20表 體 重

	平方和	自由度	不偏分散
月 間	3345.2	10	334.52
個 人 間	379139.5	7	54162.79**
交 互 作 用	188350.8	67	2811.21
總 計	570835.5	84	
(IX-XI), (XII, I-VII)間	86.73	1	86.73

は省略した。

其結果を綜合するに、白血球數、赤血球數、血色素數、淋巴球、大單核並に移行型、「エオジン」嗜好白血球の百分率に於いては、アスコルチン未服用の前後に於いて5%の危険率を以ては有意の差異が認められず、中性嗜好白血球に於いては桿狀並に分葉核共に有意の差異が認められる。とは言へ何れも例數、或は觀察期間が少い爲に決定的な事は言へない。夫等を増せば違つた結果が出て來るものもあるかも知れないが、此實驗からではアスコルチン未は効果が無いとは言へない。

終に臨み種々御指導御援助を給つた中泉教授、畑助教授、増山博士、終始御協力下さつた教室員諸兄弟に對し深く感謝の意を表す。

文 獻

- 1) 足立忠, 本多春子: 放射線による白血球減少症に對するビタミンCの效果. 日醫放, 第2卷, 440頁, 昭和16年.
- 2) Snedecor: Statistical Methods. P. 223, 1940. (昭和22年2月16日)