

鉤虫症に関する研究

第 二 編

鉤虫症患者の血液及び血漿「カタラーゼ」に就いて

岡山大学医学部北山内科教室 (主任 北山教授)

助 手 石 合 亨

緒 言

「カタラーゼ」(K. と略称) は過酸化水素を分解し、水と酸素にする酵素で、古く 1818 年 L. J. Thenaid によりその存在が知られ、Loew に依り始めて K なる名称を与えられたるもので、動植物の殆んど全組織体液及び分泌物中に存在し、その本態に関しては 1930 年 K. Zeile u. H. Hellström¹⁾ は肝 K はその一成分として Porphylin 鉄系統を含む事を分光学的に証明し、Sumner²⁾、Stern³⁾ 等は K が血色素 (Hb. と略) とよく似た鉄 Porphylin 蛋白化合物なる事を、又本邦でも昭和 8 年 (1936) 伊藤⁴⁾ が紫外線部吸収線検査により Porphylin-Fe と蛋白との結合体なる事を発表した。

本酵素の意義に関しては古来種々研究されているが、今日尙定説はないが大別すると即ち、

- 1) 酸化機転に關与す。
- 2) 生体の保護にあづかる。
- 3) 偶然の事実で生物学的意義なし。

の三説であるが、然し K. が酸素の必要な細胞には必ず含有され、その不要な細胞には存在しない事実より、少くとも生体内の酸化機転に或る役割を演ずることは疑の余地がない。

生体内 K. 研究の対象は主として血液であつて、血液 K. (B. K. と略称) はその大部分は赤血球内にあり、白血球については成熟顆粒細胞は赤血球より多く、淋巴球は之より稍々少く、骨髓母細胞の如き幼若白血球は殆

んど含有されぬと称されている。一方血漿 K. (P. K. と略称) 及び血清 K. に関しては、その存在を否定するもの (Carl Oppenheimer⁵⁾ 等) と肯定するもの (黒川⁶⁾、滝沢⁷⁾ 等) とがあり、学者の見解は一致していない。

1920 年 Van Thienen⁸⁾ に依り「カタラーゼ」係数 (K. I. と略称す。B. K. 値 (g) を赤血球数 (100 万) で除したもの) が考案され、之が着色係数 (F. I. と略称) と同様悪性貧血と続発性貧血の鑑別に用い得ると発表されたが、その後の追試者によると必ずしも悪性貧血で上昇するとは限らぬと述べられている。之を契機として種々の貧血の B. K., KI, 等が内外諸家により報告されているが、此等を要約すれば B. K. は屢々減少し、K. I. は単純貧血では著変ないか、或は減少する。又中西⁹⁾ は赤血球内の K と Hb. 間に密接な関係を認め、血液 1c.c. の Hb. 量 (mg) で血液 1c.c. の K. 値を除いたものを赤色素 K. 係数 (H, K, I. と略称) と命名し諸種貧血に就き報告している。

余は北山教授の御指導により鉤虫症患者の B. K., P. K. に就き検索したので此処に報告する。

實 驗 方 法

K. の定量法は大別し過「マンガン」酸「カリ」法と沃度法とがあるが、余は使用血量少く従つて反覆検査に都合のよい所の沃度法による山形、清野、中尾¹⁰⁾ の微量定量法を用いた。即ち早朝空腹時被検者の耳朶血 0.02cc を用い B. K. を同じく 0.1cc を用いて P. K.

を求め同時に赤血球数, H. b. 量を測定し, K, I, H. K. I 及び血漿血液 K, 比 (P, B. K. I. と略称す. P, K. を B, K. を以て除したものを) を算出した. 尙採血後は可及的速に実験操作を開始し, P. K. 用稀釈血液は溶血の無い事を「ベンチデン」法により確めた.

Hb 量は Sahli 法により測定し Bürker¹¹⁾ に従つて 100% を 17.2 mg として計算した.

本法の詳細は山形等¹⁰⁾の原著に譲る.

実験成績

健康人

第一表 健康人

症例 番号	性	年 令	検査 月日	R.	Hb. (mg)	F. I.	B. K.	P. K.	K. I.	H. K. I.	P. B. K. I.
1	♀	23	27/XI	430	85(14.620)	0.98	9.132	16.73	2.12	0.62	1.83
2	♀	19	28/XI	412	80(13.760)	0.97	9.508	10.95	2.28	0.69	1.15
3	♀	18	3/XI	435	90(15.480)	1.03	8.628	11.56	1.98	0.56	1.34
4	♂	28	19/I	480	99(17.028)	1.03	9.407	13.60	1.96	0.55	1.44
5	♀	19	20/I	440	89(15.308)	1.01	9.109	13.74	2.07	0.59	1.51
6	♀	22	24/I	443.3	90(15.480)	1.01	11.591	9.25	2.61	0.76	0.80
7	♀	20	25/I	428	88(15.136)	1.03	9.724	10.20	2.27	0.64	1.05
8	♂	28	26/I	504.5	99(17.028)	0.98	10.360	17.54	2.05	0.61	1.69
9	♂	28	28/I	497	98(16.856)	0.99	16.034	20.60	3.23	0.95	1.28
10	♂	36	18/II	468	105(18.060)	1.1	11.859	19.30	2.53	0.66	1.63
11	♀	22	1/III	420	89(15.308)	1.06	12.813	18.45	3.05	0.84	1.21
12	♀	21	3/III	424	89(15.308)	1.05	12.900	20.24	3.04	0.84	1.32
13	♂	28	4/III	516	108(18.576)	1.05	13.960	17.85	2.71	0.75	1.28
14	♀	21	8/III	426	86(14.792)	1.01	12.015	21.29	2.82	0.81	1.77
15	♀	30	11/III	437	92(15.824)	1.05	11.711	8.70	2.68	0.74	0.74
健康人 平均値							11.519	15.95	2.50	0.71	1.37

附 R. ; 赤血球数(万)

Hb. ; 血球素量(%)

Fl. ; 着色係数

B. K. ; 血液「カタラーゼ」量(g)

P. K. ; 血漿「カタラーゼ」量(mg)

K. I. ; 「カタラーゼ」係数

H. K. I. ; 「血球素カタラーゼ」係数

P. B. K. I. ; 血漿血液「カタラーゼ」比

以下同様

男子5名, 女子10名計15名につき検査した. 尙女子は月経前後1週間のものは除外した. 其の成績は第一表で山形等の成績との比較は第二表の通りである.

即ち B. K., K. I. 及び H. K. I. は山形等の成績より低く, P. K. 及び P. B. K. I. は稍々高い. 然しながら尙中西⁹⁾ 其の他の報告より遙かに大である.

各種貧血

本態性低色素性貧血2例, 胃癌3例, 胃潰瘍1例, 給血者5例, 脳腫瘍1例, 再生不能性貧血1例, 腎炎加味性「ネフローゼ」1例, 脳腫瘍1例, 遷延性心内膜炎1例, 急性関節

「ロイマチス」1例, 計16例に就き検査したが, 其の成績は第三表の通りである. 即ち全例に通じ貧血患者に於ては, B. K. 及び P. K. は大体貧血程度に並行して減少しているが, H. K. I., K. I. 及び P. B. K. I. は貧血の種類により増減不定であつて, 特別の傾向は認められない.

今此処に鉤虫症貧血と同じ範疇に属するもの, 即ち, 鉄欠乏性貧血の2, 3, 鉤虫症貧血の窮極状態とも云える再生不能性貧血及び胃癌を例にとると第四表の如く本態性低色素性貧血及び失血性貧血に於ては B. K., P. K., K. I. 並びに H. K. I. は低下し, P. B. K. I. は上昇している. 胃癌では B. K., P. K., K.

I. 及び P. B. K. I. は低下し, H. K. I, のみは上昇し, 再生不能性貧血では Van Thienen⁹⁾ は B. K. 減少然し K. I. は正常と, 又山形等¹²⁾ は P. B. K. I. は増加傾向あり他は低下すると述べているが余の成績も概して同様で P. B. K. I. は増し其他は減少している.

第二表 山形等の成績との比較

			余の成績	山形等の成績
B. K.	最 高		16.034	25.796
	最 低		8.628	9.792
	平 均 値	♂	12.324	19.727±0.93
		♀	10.713	15.935±0.71
	総 平 均		11.519	17.785±0.65
P. K.	最 高		21.29	17.00
	最 低		8.70	10.20
	平 均 値	♂	17.78	13.90 ±0.93
		♀	14.11	14.30 ±0.97
	総 平 均		15.95	14.10 ±0.67

K. I.	最 高		3.23	4.71
	最 低		1.96	1.96
	平 均 值	♂	2.50	3.887±0.155
		♀	2.49	3.358±0.160
	総 平 均		2.50	3.62 ±0.117
H. K. I.	最 高		0.95	1.37
	最 低		0.55	0.51
	平 均 值	♂	0.70	1.06 ±0.048
		♀	0.71	0.86 ±0.034
	総 平 均		0.71	0.96 ±0.033
P. B. K. I.	最 高		1.83	1.60
	最 低		0.74	0.89
	平 均 值	♂	1.46	
		♀	1.27	
	総 平 均		1.37	1.18 ±0.085

第三表 . 各 種 貧 血

症例番号	性	年令	診 断	検査月日	R.	Hb.(mg)	F. l.	B. K.	P. K.	K. I.	H. K. I.	P. B. K. I.	備考
1	♀	39	本態性低色素性貧血	23/XI	379.3	63(10.836)	0.83	7.154	16.52	1.89	0.66	2.31	大吐血 3回
2	♀	49	〃	2/II	220	33(5.676)	0.75	3.248	5.92	1.48	0.57	1.82	
3	♀	46	胃 癌	1/XII	361	50(10.320)	0.84	6.474	6.60	1.79	0.63	1.02	
4	♂	60	〃	13/I	217.3	35(6.020)	0.81	5.579	5.92	2.52	0.93	1.06	
5	♀	74	〃	21/I	154.7	30(5.160)	0.97	4.048	6.39	2.62	0.78	1.58	
6	♂	25	胃潰瘍	23/XI	222	46(7.912)	1.04	2.106	9.12	0.94	0.27	4.33	
7	♂	45	給血者	23/I	276	54(9.288)	0.98	7.063	10.22	2.56	0.76	1.45	
8	♂	43	〃	28/I	194	35(6.020)	0.90	4.206	7.31	2.17	0.70	1.71	
9	♀	45	〃	2/II	247	52(8.944)	1.05	6.545	9.67	2.65	0.73	1.48	
10	♂	39	〃	4/II	312	60(10.320)	0.96	6.235	16.23	2.00	0.60	2.60	
11	♂	41	〃	9/II	365	70(12.040)	0.96	10.724	10.27	2.94	0.89	0.96	
12	♀	27	腎炎加味性「ネフローゼ」	8/I	216	23(3.956)	0.52	5.183	19.72	2.40	1.31	3.90	
13	♀	34	脳腫瘍	8/VI	249	40(6.880)	0.80	3.641	5.76	1.46	0.53	1.58	
14	♂	23	再生不能性貧血	25/II	65	18(3.096)	1.38	1.661	4.08	2.56	0.54	2.46	
				6/VI	117	28(4.816)	1.25	2.532	6.94	2.16	0.53	2.74	
15	♂	31	遷延性心内膜炎	24/XI	347.3	70(12.04)	1.00	2.040	5.85	0.59	0.17	2.87	
16	♂	11	急性関節「ロイマチスムス」	28/XI	194.7	45(7.740)	1.16	8.220	17.61	4.22	1.06	2.14	

第四表 代表的各貧血症の平均値

診 断	例 数	B. K.	P. K.	K. 1.	H. K. 1.	P. B. K. 1.	備 考
本態性低色素性貧血	2	5.201	12.72	1.69	0.62	2.07	
胃 癌	3	5.367	6.30	2.31	0.78	1.22	
失 血 性 貧 血	6	6.147	10.47	2.21	0.66	2.09	胃潰瘍吐血1例 給血者5例
再生不能性貧血	1	2.097	5.51	2.36	0.54	2.60	2回検査す

鉤 虫 症 患 者

当科に入院し種々検査の結果認むべき合併

症の殆んどない22例に就き、その大多数は
 駆虫前及び退院前の2回検査した、其の成績
 は第五表の通りである。

第五表 鉤虫症患者（其ノ一A郡）（駆虫数記載なきは「ヘキシール、レゾルシン」駆虫による）

症例 番号	性	年 令	検 査 番 号 (駆虫 前 後)	R.	Hb(mg)	F. 1.	B. K.	P. K.	K. 1.	H. K. 1.	P. B. K. 1.	備 考
1	♂	21	2/XI (前) 15/XI(後9日)	323.5 372	55(9.460) 76(13.072)	0.85 1.02	7.152 8.103	6.65 9.25	2.21 2.15	0.76 0.62	0.93 1.14	152 雙
2	♂	38	3/XI (前) 17/XI(後7日)	347 392	67(11.524) 85(14.620)	0.97 1.08	6.897 7.435	5.30 7.41	1.99 1.90	0.60 0.53	0.77 1.00	34 雙 兼蛔虫症
3	♂	32	6/XI (前) 18/XI(後 日)	350 377.3	68(11.696) 75(12.900)	0.97 0.99	8.577 10.023	7.41 9.86	2.45 2.66	0.73 0.78	0.86 0.98	
4	♂	35	1/II (前) 10/II(後6日)	350 371	65(11.140) 72(12.384)	0.93 0.97	8.777 9.027	10.47 10.88	2.51 2.43	0.79 0.72	1.19 1.20	9 雙
5	♀	64	2/II (前) 15/II(後11日)	358 389	65(11.140) 73(12.556)	0.91 0.94	9.925 11.098	11.60 17.88	2.77 2.85	0.89 0.88	1.19 1.61	19 雙 兼胆石症
6	♀	41	3/II (前) 16/II(後10日)	395 422	77(13.244) 87(14.964)	0.97 1.03	11.589 11.761	12.99 16.21	2.93 2.79	0.88 0.79	1.12 1.38	5 雙 兼蛔虫症
7	♀	45	4/II (前) 16/II(後10日)	432 440	85(14.620) 88(15.136)	0.98 1.00	13.075 13.171	12.51 20.26	3.03 2.99	0.89 0.87	0.96 1.54	12 雙
8	♀	38	21/II (前) 24/II(後2日)	467 485	93(15.996) 93(15.996)	0.99 0.96	13.326 14.079	8.91 20.94	2.85 2.90	0.83 0.88	0.67 1.49	
9	♂	58	8/III (前) 25/III(後14日)	359 402	70(12.040) 84(14.448)	0.97 1.04	11.000 12.203	15.84 10.40	3.06 3.04	0.91 0.84	1.44 0.85	80 雙
10	♀	60	13/III (前) 21/III(後5日)	347 360	62(10.664) 73(12.556)	0.89 1.01	6.898 8.344	15.21 22.03	1.99 2.32	0.65 0.66	2.21 2.64	32 雙 還元鉄 計 3g
11	♂	40	22/IV (前)	392	75(12.900)	0.96	10.791	10.47	2.76	0.84	0.97	
12	♂	33	14/VI (前) 24/VI(後7日)	400 430	50(8.600) 63(10.836)	0.63 0.73	5.994 6.520	8.36 13.12	1.50 1.52	0.67 0.60	1.39 2.01	
13	♀	16	3/VI (前) 10/VI(後4日)	413 441	78(13.416) 90(15.480)	0.94 1.02	9.327 9.573	11.97 15.44	2.26 2.17	0.70 0.61	1.28 1.62	7 雙
14	♂	47	22/VI (前)	453	75(12.900)	0.83	7.858	14.01	1.76	0.61	1.78	
15	♂	19	25/VII (前)	470	83(14.276)	0.88	6.388	1.80	1.36	0.45	0.28	

(其ノ二B群)

症例 番号	性	年 令	検 査 (駆虫 番 号 (前後))	R.	Hb(mg)	F. l.	B. K.	P. K.	K. l.	H. K. l.	P. B. K. l.	備 考
16	♀	27	20/XI (前)	267	45(7.740)	0.84	7.281	7.07	2.73	0.94	0.97	36 雙
			17/I(後20日)	341	68(11.696)	1.00	8.191	8.30	2.40	0.70	1.01	
			2/I(後36日)	457	89(15.308)	0.97	10.806	7.62	2.36	0.50	0.71	
17	♀	22	12/I (前)	348.5	43(7.376)	0.61	7.183	7.07	2.06	0.97	0.98	
			27/I(後12日)	396	70(12.040)	0.88	7.684	9.04	1.94	0.64	1.18	
18	♂	35	14/I (前)	230.5	44(7.548)	0.95	5.510	14.69	2.39	0.70	2.67	
19	♂	33	18/I (前)	381	47(8.084)	0.62	7.289	6.38	1.91	0.90	0.87	兼蛔虫症
20	♀	47	14/IV (前)	306	45(7.740)	0.73	4.311	18.70	1.41	0.56	4.34	
			27/IV(後10日)	364	69(11.868)	0.95	7.475	9.66	2.05	0.63	1.29	
21	♂	24	27/VII (前)	226	33(5.676)	0.73	7.044	4.92	3.12	1.24	0.67	
22	♀	21	1/VIII (前)	332	48(8.256)	0.73	5.417	7.07	1.63	0.66	1.31	

尙 Hb. 量50%以上の15例をA群, 50%以下の7例をB群とし各群並びに全例の駆虫前後の平均値を示すと第六表の通りである。即ち, A群では B. K., P. K., K. I. 及び P.

B. K. I. は共に減少し, H. K. I. は正常より稍々上昇し恰も胃癌に於けると同様の傾向を示している。之が駆虫後には B. K., P. K. 並びに K. I. は共に上昇傾向あり。P. B. K. I. は正常以上に増加し, H. K. I. は下降の傾向を認めた。B群に於ては B. K., P. K. 及び K. I. は共にA群より一層低下するが, H. K. I., P. B. K. I. は上昇し駆虫に依り B. K., K. I. は上昇し P. K., H. K. I., P. B. K. I. は低下を示す。

次に健康人及び鉤虫症患者全体の平均値を図示すると第七表の如くで, 一見して判明する様に一般に鉤虫症患者に於ては, B. K., P. K. 並びに K. I. は低下し H. K. I. 及び P. B. K. I. は増加を示すが, 駆虫後は B. K., P. K. 及び K. I. は上昇する。然し尙正常にはならず, H. K. I. 及び P. B. K. I. は寧ろ正常以下に低下する。

總括並びに考按

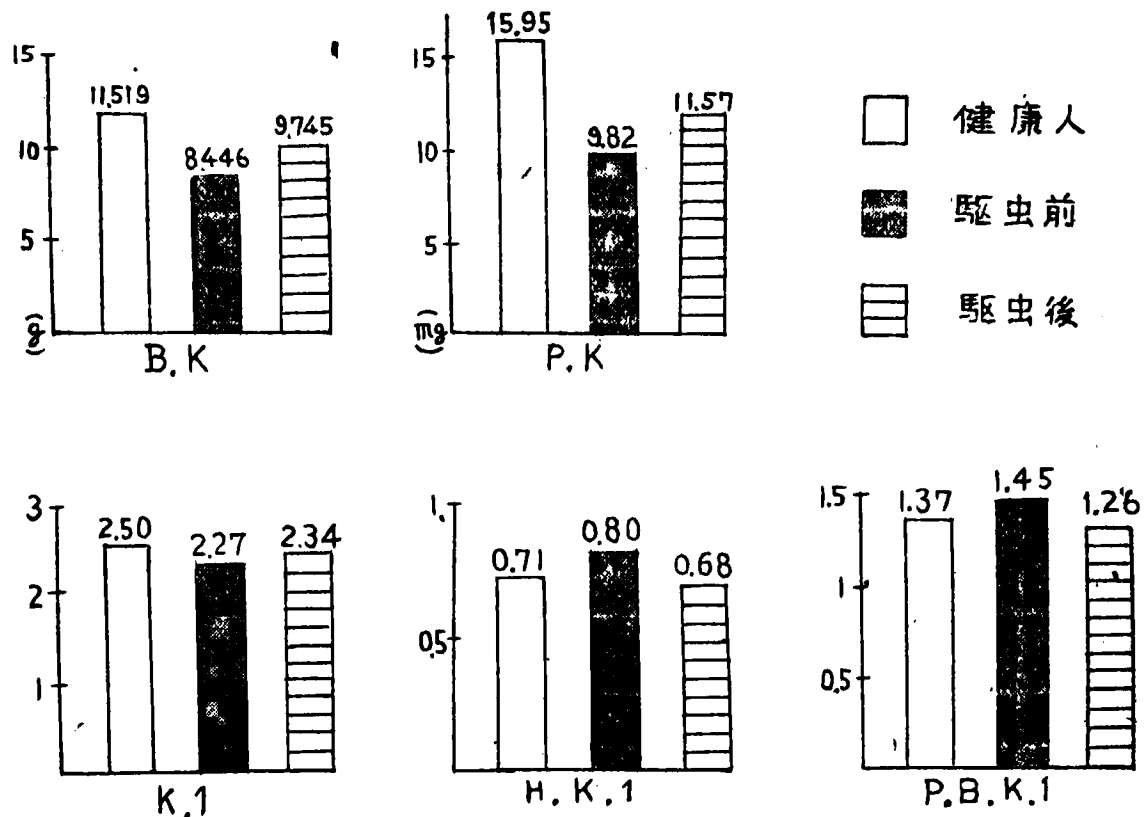
B. K. が赤血球数及び Hb. と密接な関係のある事は山形等¹³⁾も認めており, 一般に貧血患者に於て B. K. の減少する事は諸家の報告並びに余の成績によつても明白である。鉤虫症貧血が鉄缺乏性貧血に属す事は河田¹⁴⁾の研究により明であり, 本酵素は緒言に述べた如くその構造式に鉄を有する故本症貧血に於て

第六表 駆虫前後の平均値

		駆 虫 前	駆 虫 後
B. K.	A	9.172	10.945
	B	7.719	8.542
	平 均	8.446	9.745
P. K.	A	10.23	14.47
	B	9.41	8.66
	平 均	9.82	11.57
K. I.	A	2.36	2.49
	B	2.18	2.19
	平 均	2.27	2.34
H. K. I.	A	0.74	0.73
	B	0.85	0.62
	平 均	0.80	0.68
P. B. K. I.	A	1.20	1.46
	B	1.69	1.05
	平 均	1.45	1.26

(備考 A ; Hb 量 50 % 以上の群
B ; Hb 量 50 % 以下の群)

第七表 健康人及び鉤虫症患者に於ける B. K., P. K. 並に各原数平均値



も、減少を来す事は推測に難くない。偕て、本症貧血の本態は鉤虫の催貧血性物質(「アンキロン」)が骨髓に作用する事が主で、之は先に笠原¹⁵⁾、内藤¹⁶⁾の報告した所で、本貧血は一種の中毒性貧血とも云い得るものであり、同じく鉄缺乏性貧血であつても失血性貧血とは成因を異にしているが、Kの点では如何かという、両者共 B. K., P. K., K. I. 及び P. B. K. I. はその傾向を同じくしているが、H. K. I. は前者では増し、後者では減っている。又本態性低色素性貧血も同様の点で相違している。一方再生不能性貧血とも H. K. I. の点で異なり、胃癌による貧血とは P. B. K. I. の点で異なる成績を示している。即ち鉤虫症貧血では B. K., P. K. 及び K. I. は減少するが H. K. I. 並びに P. B. K. I. は増加し特に貧血高度な程著明である。要之本症貧血に於ては Hb. 減少最も著明次いで K. 値赤血球数の順に減る。而して駆虫後には B. K., P. K. 及び K. I. は上昇し H. K. I. 並びに P. B. K. I. は減少する。即ち、K. がまづ増加してくる。

偕て、中西¹⁷⁾は鉤虫症では一般に B. K. は減少するが、その程度は必ずしも貧血程度と一致するとは限らぬが比較的よく並行して減少し K. I. も又常値より小で貧血高度な程小、H. K. I. は貧血高度な程大であるが、此の K. I. 下降及び H. K. I. 上昇が本貧血に特有とは見做し得ないと述べており、李¹⁸⁾もそれに同意し4例に就き駆虫前後を比較し、B. K. は駆虫後は著明に増すが K. I. は前後に於て著しい相違はないとしているが、余の成績でも趣を同じくしており、駆虫後の B. K. 増加は網状赤血球の増加に依る所大と考えている。(野崎¹⁹⁾、藤河²⁰⁾等) P. K. に関しては滝沢⁷⁾は鉤虫症貧血の1例を記載しているが、結論として貧血に於ける P. K. に就ては増減不定で一般的基準を定め得ずといつており、山形¹²⁾は P. K. 増加に対しては造血機能の影響及び体内溶血と脾臓が或る程度関与する様であると記しているが、山形等の方法に依る余の成績も氏等の見解の一面を物語っているものと思惟する。

以上の事より鉤虫症貧血に於ては B. K.,

P. K. は一般に各種貧血に於けると同様減少するが, H. K. I., P. B. K. I. 上昇及び K. I. 低下が Van Thienen⁸⁾ の悪性貧血に於ける K. I. 上昇の様に特有とは云い得ないが, 然し Burge²¹⁾²²⁾ の所謂本酵素の増減が体内酸化作用の消長を知る上の標準になり得る事は充分説明出来, 且つ鉤虫症が K. の方面からも失血性貧血等とは異なり中西¹⁷⁾ の言の如く寧ろ一種独立した中毒性貧血と云いうるもので, 此の事は「アンキロン」が本症貧血の主因をなすと云う当教室の今迄の研究とも一致すると考える。

結 言

余は山形等の血液及び血漿 K. 微量定量法に依り健康人 15 名, 各種貧血 16 名及び鉤虫症患者 22 名計 53 名に就き B. K., P. K. を検査した。

1) 健康人 B. K. 平均値は 11.519, 男子 12.324. 女子は 10.713 で明かに男子が多い。

P. K. 平均値は 15.95, 男子 17.78, 女子 14.11.

K. I. 平均値は 2.50, 男子 250, 女子 2.49.

主 要

- 1) Karl Zeile u Harry Hellström ; Über die aktive Grappe der Leberkatalase. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. Physiol. Chem., Bd. 192, S. 171, 1930.
- 2) James B. Sumner a. Alexander L. Dounce ; Crystalline catalase, The Journ. of bislog. Chem., Vol. 121, P. 417, 1937.
- 3) Kurt G. Stern ; On the Absorption Spectrum of catalase. do, Vol. 121. P. 561. 1937.
- 4) 伊藤良二 ; 「カタラーゼ」の本質並に其の作用本態に就て. 福岡医科大学雑誌, 29 巻, 1362 頁, 昭和 11 年. 日本生化学会報, 6 巻, 148 頁, 昭和 10 年.
- 5) Carl Oppenheimer ; Katalasen und Redukasen, Die Fermente und ihre Wirkungen, Suppl. Bd. I, S. 1672, 1939.
- 6) Hiroshige Kurokawa ; Exp. Studien ü. die Erythrozytenu. Plasmakatalase. I. Mitteilg. exp Untersuchungen ü. die Plasmakatalase, The Johoku Journ. of. exp. Med., Vol. 14, P. 539, 1930.
- 7) 滝沢 靖 ; 血漿「カタラーゼ」の臨床的検査, 東北医学雑誌,

H. K. I. 平均値は 0.71, 男子 0.70, 女子 0.71.

P. B. K. I. は 1.37, 男子 1.47, 女子 1.27.

2) 各種貧血患者に於ては B. K. 及び P. K. は概して減少するが, 各係数 P. B. K. I. は増減不定である。

3) 鉤虫症患者に於ては, 駆虫前には B. K., P. K. 及び K. I. は減少し, H. K. I. 並びに P. B. K. I. は増加し, 駆虫後には B. K., P. K. 及び K. I. は増し, H. K. I. 及び P. B. K. I. は減少する。

かくて鉤虫症貧血と各種貧血間には B. K. 及び P. K. に関しては顕著な相違点は認め得ない。が然し強いて云えば K. I. 低下: H. K. I. 上昇及び P. B. K. I. 軽度の上昇は少々特有とも云い得る。

本論文の要旨は昭和 25 年 4 月日本内科学会宿題報告中北山教授により発表した。尙著者により昭和 26 年 6 月第 61 回岡山医学会総会席上発表した。

拙筆するに臨み終始御懇篤な御指導並びに御校閲を辱うした恩師北山教授及び種々御助言を賜つた東北大学山形助教授に満腔の謝意を表す。

文 献

- 14 巻, 415 頁, 昭和 6-7 年.
- 8) G. J. van Thienen ; Über die perniziöse Anämie als eine selbständige Krankheit. Deutch. Arch. f. Klin. Med., Bd. 131, S. 113, 1920.
- 9) 中西春一 ; 血液「カタラーゼ」の研究. (第一回報告) 健康人血液「カタラーゼ」及び其の一日中の動搖に就て, 愛知医学会雑誌, 30 巻, 931 頁, 大正 12 年.
- 10) 山形敏一, 清野裕彦, 中尾正 ; 血液並に血漿「カタラーゼ」に関する研究, 第一報 血液並に血漿「カタラーゼ」の微量定量法, 日本消化機病学会雑誌, 46 巻, 3, 4, 7, 8. 合併号, 50 頁, 昭和 24 年.
- 11) Bürker ; Nägeli (Blutkrht-u. Blutdiag) による.
- 12) 山形敏一, 清野裕彦 ; 血液並に血漿「カタラーゼ」に関する研究, 第三報 諸種貧血症及び血液疾患に於ける血液並に血漿「カタラーゼ」, 日本消化機病学会雑誌, 46 巻, 5, 6 号, 昭和 24 年.
- 13) 山形敏一, 中尾 正 ; 血液並に血漿「カタラーゼ」に関する研究, 第二報. 消化器系疾患殊に胃癌に於ける血液「カタラーゼ」に就て, 日本消化機

病学会雑誌, 46巻, 3, 4, 7, 8 合併号, 54 頁, 昭和 24 年. 14) 河田信彦; 鉤虫症の研究. 第二報 血液に銅含有量, 未発表. 15) 笠原 忠; 鉤虫性貧血に関する研究. 第三報 鉤虫症患者血液中の僅貧血性物質の存在について, 未発表. 第四報 鉤虫症患者血液中の僅貧血性物質の本態について, 未発表. 16) 内藤博士; 鉤虫症僅貧血性物質の骨髓灌流試験 第一報 1. 鉤虫々体及び「アルコール」抽出物. 2. 患者血清中僅貧血性物質. 第四報 僅貧血性物質の肝及び骨髓に及ぼす影響, 未発表. 17) 中西春一; 血液「カタラーゼ」の研究, (第三回報告) 十二指腸虫病患者の血液「カタラーゼ」に就て, 愛知医学会雑誌, 31 巻, 116 頁, 大正 13 年. 18) 李先根; 小児正常及二三疾患に於ける血液「カタラーゼ」量に就いて. 朝鮮医学会雑誌, 21 巻, 801

頁, 昭和 6 年. 19) 野崎美徳; 実験的貧血に於ける血液「カタラーゼ」と網状赤血球との関係, 朝鮮医学会雑誌, 19 巻, 1319 頁, 昭和 4 年.

20) 藤河武雄; 超生体可染物質保有赤血球の血液「カタラーゼ」に関する研究, 岡山医学会雑誌, 47 年, 3072 頁, 昭和 10 年. 21) W. E. Burge; Relation between the amount of catalase in the different muscles of the body and the amount of work done by these muscles, The Amer. Journ. of Physiol., Vol. 41, P. 153, 1916.

22) W. E. Burge a, A. J. Neill; Comparison of the amount of catalase in the muscles of large and of small animals. The Amer. Journ. of Physiol., Vol. 42, P. 373, 1917.

鉤 虫 症 に 関 す る 研 究

第 三 編

鉤虫症患者に於けるコットマン氏反応に就いて

岡山大学医学部北山内科教室 (主任 北山教授)

助 手 石 合 亨

第一章 緒 言

バセドウ氏病には赤血球数及び血球素量の増加を来し, 反之粘液水腫に於ては貧血を来す事実は幾多先人の観察により疑の余地はなく, 甲状腺 (以下甲状腺と略) と赤血球新生に関しては内外諸家の多数報告があるが, その成績も種々雑多で定説はないが, 甲状腺剤投与或は甲状腺機能亢進時赤血球数の増加ありと云ひ (Földes¹⁾, Kocher²⁾ 等), 或は著変なし (Caro³⁾, 吉馴及び瀬川⁴⁾ 等) と, 將又減少する (Schönberger⁵⁾ 等) と云ふ. 然し概括的に見る時は, 甲状腺剤投与或は甲状腺機能亢進時には赤血球数は一般に著変なきか, 或は増加を示す如くである. 飯田⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾ は動物実験上甲状腺機能亢進は骨髓の造血竈を刺激し赤血

球新生を促進し, 而も此の作用は脾臓或は網内系機能の健在により始めて発現せられると, 且つ Asher u. Dubois¹⁰⁾, Stolz¹¹⁾ 等の主張する脾臓, 甲状腺の拮抗作用に対し, 寧ろ両臓器は協同的であると述べている. 斯る如く赤血球新生と関係深き甲状腺の, 機能検査法としては多数の方法があるが, 未だ一種類の方法により必要且つ充分なるものはない現況である. 余は Kottmann の甲状腺機能検査法¹²⁾ を用ひ鉤虫症患者に就き検索した. 氏の発表後 Petersen, Doubler, Levinson a. Laibe¹³⁾¹⁴⁾ 等の如く賛する者もある一方, Katayama¹⁵⁾ 等の如く該法の価値を否定するものあり, 然し其後反応操作, 判読標準等に多少の改変を加え新に追試せんとする者が増し, Kay¹⁶⁾, Kramer¹⁷⁾, 高橋¹⁸⁾, 網島¹⁹⁾, 赤沢²⁰⁾, 橋本²¹⁾,