

## 十二指腸蟲病患者血清「ビリルビン」量ニ就テ

岡山醫科大學柿沼内科教室

植村吉雄

### 一. 緒言

十二指腸蟲病患者貧血ノ本態ニ關シテハ從來數多ノ研究發表アレドモ出血性貧血説及ビ中毒性貧血説等アリテ未ダ確定的斷案ヲ下スノ域ニ達セズ。

而シテ出血性貧血説ニハ本蟲ガ腸壁ノ血管ヨリ血液ヲ自己ノ榮養トシテ吸飲スルテフ説ト該蟲鉤齒ニヨル腸粘膜血管ノ損傷ヲ來シ反覆小出血ヲ起シ以テ貧血ノ原因ヲナストイフ説トアリ。而シテ吸飲説ニ對シテハ今ヤ殆ド顧ルモノナキモ後者即チ狹義ノ出血説ニ對シテハ從來賛成者多シ。又中毒性貧血説ヲ主張スル諸家ノ内、飯塚氏ハ血液瓦斯試験成績ヨリシ、鷹野、館野、中島氏等ハ本病蠱者ノ蛋白質新陳代謝試験ニ於テ蛋白質分解機轉ノ異常ナル亢進ヲ認メ、林氏ハ本貧血症タルヤ恐ラク十二指腸蟲體內ニ存スル溶血性ヲ具備セル一種ノ蛋白質分解性毒素ノ有毒的作用ガ主要ナル原因ヲナシ宿主體內ニ於テ溶血作用若クハ蛋白質新陳代謝異常等ノ諸種中毒症狀ヲ起シ以テ本貧血症ヲ由來スルモノナラント云ヒ、成田氏ハ本蟲體內ニ特殊ノ溶血性毒素ノ存在スルコトヲ認メコノ物質コソ本病貧血ト重大ナル關係ヲ有スルモノニシテ又該溶血性毒素ハ爾他腸管内寄生蟲例ヘバ蛔蟲、鞭蟲ナドニハ存在セザルヲ以テ恐ラクコハ十二指腸蟲ニ特有ナル貧血毒ニシテ該蟲體ノ「エーテル」可溶性物質若クハ「エーテル」不溶、水不溶性残渣物質ニ存在セズシテ水可溶性物質ニ含有セラルルナリト説ケリ。其他 Romani, Preti, 細根氏等ハ、何レモ皆該蟲體ニ一種ノ溶血素アルヲ認メ溶血機轉ニヨル中毒説ニ賛スルモノ多キヲ加ヘタリ。又 George 及ビ Brown ハ一般ニ溶血性貧血及ビ惡性貧血時ニハ所謂 Ikterusindex ハ高クナリ續發性貧血時ニハ低下スト言フ。

茲ニ於テ溶血現象ニ關係大ナル血清「ビリルビン」量ヲ十二指腸蟲病患者ニ就キテ檢スルノ興味アルコトヲ思ヒ、血清「ビリルビン」量ヲ測定シ、且本蟲病患者ノ血液像ニ對スル相互ノ關係ヲ觀察シタルヲ以テココニ報告セントス。内外ノ文獻ヲ涉獵スルニ余ノ寡聞未ダ此ノ種ノ報告アルヲ知ラズ。

### 二. 血清「ビリルビン」ニ就テ

1918年 Hijmans van den Bergh 氏ノ血清「ビリルビン」ニ關スル興味アル研究以來黃疸ノ本態ハ幾分臨牀的ニ推定セラレ得ルニ至レリ。同氏ハ之ヲ直接反應 direkte Reaktion ト間接反應 indirekte Reaktion トニ分テリ。前者ハ血清ニ「アルコホール」ヲ加フルコトナクシテ Ehrlich 氏ノ「デアツオ」試薬ニヨリテ急速ニ赤紫色反應ヲ呈スルモノニテ Lephene 氏ノ所謂 Stauungs- od. hepatogene Bilirubin ニシテ即チ器機的原因ニヨリテ一度ビ膽管系統ニ析出セラレタルモノガ吸收セラレテ血行ニ入りタルモノナリ。後者ハ器械的ナラザル他ノ原因ニヨリ起ルモノニシテ「デアツオ」試薬ヲ加ヘタル後「アルコホール」ヲ加ヘルニ非ザレバ上記ノ反應ハ遲滯シ或ハ著明ノ程度ニ達セザルモノニテ Funktions- od. anhepatogene Bilirubin ト稱セラレ惡性貧血及ビ溶血性黃疸等ニ之ヲ見ル。

### 三. 血清「ビリルビン」ノ定量法

血清「ビリルビン」ノ定量法トシテハ今日多數諸家ノ方法アレドモ余ハソノ方法ノ簡單ニシテ比較的正確ナル且之ヲ應用スレバ、其ノ量ヲ測定シ得ルノミナラズ既述ノ如ク直接之ニヨリテ「ビリルビン」ノ質ヲモ區別シ得ベキ Hijmans van den Bergh 氏ノ比色檢定法ヲ用キタリ。

本法ノ原理ハ已ニ知ラルルガ如ク「ビリルビン」ヲ有スル血清ニ Ehrlich und Präscher 氏ノ「デアツォ」試薬ヲ加フル時ハ中性反應ニ於テ赤色ノ「アツォビリルビン」ヲ生ズルニヨリ其ノ濃度ヲ比色計ニヨリテ測定スルニアリ。「インデカトール」トシテハ Hijmans van den Bergh 氏ハ最初「ロダン」鐵ノ「エーテル」溶液ヲ用ヒシモソノ蒸發アル爲メ測定毎ニ新製スルノ不便アリ。爲ニ同氏ハ 1924 年夏「ロダン」鐵ノ「エーテル」溶液ニ該當スル色調ヲ呈セル 2.161% ノ無水硫酸「コバルト」ノ蒸餾水溶液ヲ作レリ。同液ハ 20 萬分ノ 1「ビリルビン」量ニ相當スル色調ヲ呈シ、之ヲ一單位ト定メタリ。而シテ之ハ暗所ニ貯フル時ハ永久ニ保存シ得ルノ便アルヲ以テ余モ亦之ヲ用ヒタリ。

○ 本法施行ニ際シテハ清淨ナル「スピツツグラス」ニ「ヘモリーゼ」ノ起ラザル透明ナル可檢血清 1.0 ccm ヲトリ之ニ Ehrlich 氏ノ「デアツォ」液 0.5 cc ヲ加ヘ 1—2 分間ノ後 95%「アルコール」2.5 cc ヲ加ヘ、尙ホ「アルブミン」中ニ「ビリルビン」ガ失ハルル爲メ Thannhauser und Andersen 兩氏ニ從ヒ 1.0 cc ノ硫酸「アムモニウム」飽和液ヲ加ヘ生セル蛋白ヲ電氣遠心器ニテ沈澱セシメ、其ノ上澄ヲ採リ其ノ濃度ヲ Autenrith 氏ノ比色計ニヨリテ上述ノ「インデカトール」ト比較セリ。而シテ血清中「ビリルビン」含有量過大ナル時ハ赤色反應ノ濃度ハ「インデカトール」ノ夫レヲ凌駕シ比色シ得ザルヲ以テ試薬ヲ加フルニ先立チ豫メ血清ヲ適度ニ蒸餾水ニテ稀釋スルノ要アリ。

### 四. 血清「ビリルビン」ノ生理的含量

血清「ビリルビン」ノ測定ニ H. v. D. Bergh 氏ノ信憑スベキ方法ヲ得タル以來諸家ノ正常値ヲ定メタルモノ多シ。H. v. D. Bergh 氏自己ハ健康人血清中ノ「ビリルビン」單位ヲ 0.2—0.6 ト定メタリ。然ルニ過去數年間ニ於テ多數ノ研究ノ結果同氏ノ値ハ餘リ低ク、且同氏ノ値ヨリソノ上界ヲ頗ル高カカラシメタリ。即チ 1920 年ニ Batzian 氏ハ 1.5 單位ニ、翌年 Haselharst 氏ハ 1.02、續イテ Mandelbaum 氏ハ 1.25「ビリルビン」單位ヲ生理的上界ト定メタリ。J. Förster 氏ハ昨年ノ Klinische Wochenschrift 誌上ニ溶血機轉ナク、且肝臟及ビ膽管系統ニ何等障礙ナキ 234 名ニ就キ檢査シ生理的値ヲ 0.4—2.0「ビリルビン」單位ナルコトヲ記載セリ。

斯クノ如クソノ生理的値諸家ニヨリソノ差異甚ダシキタメト且又十二指腸蟲病患者血清「ビリルビン」量ヲ檢索スルニ當リ、ソノ對照トナスタメ余ハ健康人 11 名(第一表)及ビ肝臟、膽管系統ニ疾患ナキ且自家溶血作用ノ有無ニツキ議論アル結核性疾患ヲ有

スル11名(第二表)ノ患者ニ就キ先ヅ血清「ビリルビン」量ヲ測定シ且血液像トノ關係ヲ檢索セリ。

第一表 健康人

番 號	姓 名	性	年 齡	血 清「 ビ リ ル ビ ン」 單 位	赤 血 球 數 ( 萬 )	血 色 素 量 ( %)	色 素 係 數	白 血 球 數	白 血 球 各 種 百 分 率				
									中核 性細 多胞	淋 巴 球	大及 單核 移行 細胞	嗜 好 細 胞 [ エ オ ジ ン ]	細 マ ス ト 胞
I	菱 嘉	女	19	0.70	360.8	71	0.89	6400	63.0	33.5	3.0	0.5	—
II	小 篠	〃	20	0.61	310.4	64	0.92	7800	58.5	38.5	3.0	—	—
III	大 花	〃	21	0.59	424.4	60	0.73	6400	56.0	35.0	4.0	3.0	—
IV	森 政	〃	20	0.63	430.4	58	0.59	5800	57.0	37.5	3.5	2.0	—
V	青 榮	〃	19	0.68	529.6	64	0.55	7800	52.5	39.0	6.5	2.0	—
VI	平 眞	〃	19	0.64	447.2	72	0.72	9200	59.5	33.5	2.5	4.5	—
VII	高 光	〃	20	0.61	484.8	71	0.66	8800	70.5	27.0	1.5	1.0	—
VIII	近 香	〃	30	0.57	468.8	67	0.65	7400	67.5	26.5	2.0	4.0	—
IX	中 榮	〃	19	0.58	548.0	67	0.55	7200	60.5	38.5	0.5	0.5	—
X	桑 隆	合	33	0.63	520.8	71	0.68	9400	70.5	24.0	2.5	3.0	—
XI	上 昌	〃	27	0.67	474.4	67	0.71	7200	64.5	27.0	5.5	3.0	—

第一表ニ示スガ如ク即チ健康人ニ於テハ血清「ビリルビン」單位ノ最高ハ第1例ニテ0.70最低ハ第8例ニテ0.57ナリ。而シテ全部ノ平均値ハ0.63ヲ示セリ。尙ホ血液像トノ關係ニ於テ一定ノ關係アルヲ認ムルコト能ハズ。

第 二 表

番 號	姓 名	性	年 齡	臨 牀 的 診 斷	血 清「 ビ リ ル ビ ン」 單 位	赤 血 球 數 ( 萬 )	血 色 素 量 ( %)	色 素 係 數	白 血 球 數	白 血 球 各 種 百 分 率				
										中核 性細 多胞	淋 巴 球	大及 單核 移行 細胞	嗜 好 細 胞 [ エ オ ジ ン ]	細 マ ス ト 胞
I	植 政	女	23	兩側滲出性肋膜炎及結核性腹膜炎	0.62	403.2	64	0.72	6800	58.5	38.0	2.5	1.0	—
II	近 榮	合	24	結核性肋膜炎	0.68	440.8	65	0.82	7600	78.5	16.0	5.0	0.5	—
III	杉 義	〃	17	結核性肋膜炎及脚氣	0.62	401.6	63	0.78	10600	79.0	14.0	5.5	1.5	—
IV	渡 梅	女	25	滲出性肋膜炎	0.65	386.4	56	0.65	4500	69.5	28.0	2.5	—	—
V	安 政	合	20	肺結核肋膜炎	0.72	499.2	54	0.54	8800	65.0	27.0	6.5	1.0	0.5
VI	則 森	〃	29	結核性肋膜炎	0.62	456.8	69	0.76	6800	74.0	19.5	3.0	3.5	—
VII	岸 國	〃	20	〃	0.65	384.8	62	0.86	9200	66.0	26.0	3.5	4.5	—
VIII	熊 良	〃	18	〃	0.64	446.4	65	0.73	5800	62.5	32.5	3.0	2.0	—
IX	伊 三	女	28	〃	0.60	496.0	66	0.60	7600	80.5	16.0	3.0	0.5	—
X	栗 千	〃	21	右側滲出性肋膜炎	0.62	361.0	49	0.61	13600	75.5	11.5	11.0	0.5	—
XI	原 榮	合	27	第十一胸椎「カリエス」	0.50	446.4	85	0.95	14800	65.0	22.5	1.5	11.0	—
附	森 新	〃	59	癌性腹膜炎	0.85	456.0	60	0.66	6000	68.5	28.0	3.0	0.5	—

次ニ第二表ニ於テ觀ルニ最高ハ第5例ノ患者ニ於テ0.72ヲ示シ、最低ハ第11例ノ患者ニテ0.50而シテ平均值ハ0.70ヲ示セリ。第一表ニ比スルト最高ニ於テ0.02多ク、最低ニ於テハ0.07少シ。即チ第二表ニ於テハ第一表ヨリソノ動搖範圍大トナリ平均值ニ於テモ亦0.07ノ増加ヲ認メタリ。即チ結核性疾患ニ於テ自家溶血作用ノアルコトヲ認メタル Ascoli, Crile, Richartz 氏等ノ説ニヤヤ一致スルカノ觀ヲ呈スルモ血液像トノ關係ニ於テハ第一表同様何等ノ關係アルヲ認ムルコト能ハズ。

即チ余ノ例ニ於テハ以上ヲ通シ約0.5—0.7單位ヲ以テ生理的血清「ビリルビン」含量トス。

五. 十二指腸蟲病患者血清「ビリルビン」量

第三表ニ示スガ如ク本蟲病患者血清「ビリルビン」單位ト該患者血液像トノ關係ハ一般ニ貧血ノ程度竝ニ本蟲病患者血液像ニ特有トセララル「エオジン」嗜好細胞數ニ正比例シテ「ビリルビン」單位量大ナルノ觀アリ。但シコノ内最高單位ヲ示セル第6例ニ於テハヤヤ之ニ反スルモ之ハ合併症タル癌腫性腹膜炎ノ爲メソノ血清ハ Kelling 氏ノ謂ヘルガ如ク自家溶血力強キ爲メナランカ。ソハ第二表ニ於ケル附例ヲ見テモ明カニ之

第三表 十二指腸蟲病

番 號	姓 名	性 別	年 齡	合 併 症	血 清 「 ビ リ ル ビ ン」 單 位	赤 血 球 數 ( 萬 )	血 色 素 量 ( %)	色 素 係 數	白 血 球 數	白 血 球 各 種 百 分 率				
										中 核 性 細 胞 多 胞	淋 巴 球	大 及 中 核 移 行 細 胞 型	嗜 好 細 胞 數	嗜 好 細 胞 %
I	堀. 常	合	53	/	0.73	172.0	20	0.58	9800	51.0	22.0	3.5	23.5	—
II	山. 辰	〃	54	痙攣性脊髄麻痺	0.58	348.0	45	0.65	7600	64.0	21.0	3.0	12.0	—
III	三. 鷺	〃	41	/	0.67	256.8	41	0.80	9200	68.0	16.0	1.5	14.5	—
IV	森. 花	女	16	結核性肋腹膜炎	0.63	292.8	51	0.78	9800	59.5	25.5	2.0	13.0	—
V	岡. 美	〃	24	〃	0.80	330.0	33	0.45	7800	75.0	11.0	3.0	11.0	—
VI	大. 善	合	50	癌性腹膜炎	1.16	370.0	46	0.62	7400	75.0	16.0	1.5	7.5	—
VII	小. 國	〃	35	/	0.65	310.4	53	0.85	6800	76.0	15.0	2.0	7.0	—
VIII	山. 十	〃	30	微毒	0.77	225.6	27	0.60	8400	43.5	16.5	5.0	35.5	—
IX	渡. 藤	〃	49	右側癒着性肋腹膜炎	0.80	236.4	28	0.59	9900	75.0	11.0	1.5	12.5	—
X	赤. 靜	女	29	十二指腸潰瘍? 及微毒	0.73	350.4	48	0.62	7000	57.5	28.5	7.5	16.5	—
XI	赤. 柳	合	71	慢性腎臓炎	0.75	233.6	21	0.45	9800	39.5	40.0	4.5	16.0	—
XII	増. 壽	女	27	胃下垂症	0.57	412.8	62	0.75	7200	53.5	24.5	8.5	12.5	—
XIII	高. 光	〃	17	結核性腹膜炎	0.57	353.6	50	0.64	14200	62.0	26.0	4.5	7.5	—
XIV	中. 春	合	23	/	0.60	328.8	43	0.66	11200	65.0	13.0	5.0	22.5	—
XV	佐. 虎	〃	32	結核性蟲様突起炎	0.62	455.2	75	0.82	14600	89.0	8.5	2.0	0.5	—
XVI	赤. 喜	〃	62	肝「ガストマ」症	0.63	268.0	21	0.39	10200	82.5	9.0	5.5	3.0	—

ヲ知り得ベシ。而シテ本蟲病患者血清「ビリルビン」單位ノ平均値ハ 0.70 ヲ示シ、即チ第二表ニ於ケルト同様ニシテ特ニソノ亢進ヲ認メ得ズ。即チ十二指腸蟲病患者體內ニ於テハ溶血現象行ハルトスルモ、ソノ度ガ決シテ大ナルモノニハアラザルガ如シ。之ハ當教室蓮池、岡兩氏ノ他方面ヨリノ成績ニモ一致スルトコロナリ。故ニ蟲體自己ヨリ溶血性物質ヲ析出シ得ルガ故ヲ以テ所謂溶血性貧血說ニハ直ニ賛スルコト能ハズ。蓋シ生體組織内ニハ殆ド毎常溶血性物質ヲ證明シ得ベシ。

## 六. 結 論

1. 十二指腸病患者血清「ビリルビン」量ハ健康人ノ矢レニ比シテ多少亢進ノ傾向アルモ自家溶血作用アリトイハルル結核性患者ノ血清「ビリルビン」量ニ比シテハ殆ド差ヲ認ムルコト能ハズ。即チ本病患者體內ニ於テハ高度ノ溶血現象起ルモノトハ直ニ斷ゼラレズ。

2. 又本蟲病患者血清「ビリルビン」量ハ本患者ノ貧血ノ程度竝ニ「エオジン」嗜好細胞數ニ對シテ一定ノ關係ヲ有スルモノノ如シ。

撰筆スルニ當リテ終始御懇篤ナル御指導ヲ辱フシ且御校閲ヲ賜ヒシ恩師師沼教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表シ、北山助教教授ノ御助言ニ深謝ス。(15. 6. 28. 受稿)

## 主要ナル文獻

- 1) 鷹野, 館野, 中島, 日本内科學會雜誌. 第7卷. 第1號(大正8年). 2) 飯塚, 醫學中央雜誌. 第19卷. 第12號(大正10年). 3) 林, 愛知醫學會雜誌. 第31卷. 第2號(大正13年). 4) 成田, 朝鮮醫學會雜誌. 第60及第61號.(大正16年). 5) Romani, Centbl. f. Bakt. Ref. I. Abt. Bd. 37. 1906. 6) Preti, Münch. med. Wochenschr. 1908. 7) 細根, 日本微生物學會雜誌. 第17卷. 第2號(大正12年). 8) Hijmans van den Bergh, Der Gallenfarbstoff im Blute. Leipzig. 1918. 9) Britisch Medical Journal. 1925. No. 3367. 10) Thannhauser und Andersen, Dtsch. arch. f. klin. Med. 137. 1922. 11) Klinische Wochenschr, 1925. Nr. 35. 12) George and Brown, Arch. of internal med., Vol. 36, B. 6, 13) 蓮池, 岡山醫學會雜誌. 第431號.(大正14年). 14) 岡, 岡山醫學會雜誌. 第428號(大正14年).

*Kurze Inhaltsangabe.*Über das Bilirubinspiegel im Blutserum  
bei Ankylostomiasis.

Von Dr. med. Yoshio Uemura.

*(Aus der med. Universitätsklinik von Prof. Dr. K. Kakinuma, Okayama.)*

Eingegangen am 28. Juni 1926.

Seit Hijmans van den Bergh erschienen zahlreiche Mitteilungen über den Gallenfarbstoff im Blute bei verschiedenen Krankheiten und sogar wurde dessen Gehalt im Blute von einigen Autoren als ein Merkmal bei Unterscheidung von Anämien; und zwar von hämolytischen, perniziösen und sekundären Anämien, benützt. Von diesem Standpunkte aus habe ich das Bilirubinspiegel bei Ankylostomiasis untersucht, wo die Meinungen der Autoren über die Pathogenese der Anämie noch widersprechend sind, indem dazu von einer Seite kleine sich wiederholende Haemorrhagie aus dem Darm infolge von Ansiedeln der Parasiten und von anderen Seiten ein toxischer oder toxisch-hämolytischer Vorgang im Körper beschuldigt wird.

Unsere Bestimmung des Bilirubins geschah nach dem Prinzip von H. v. d. Bergh, aber unter Benützung von Kobaltsulphat-lösung als Standard und unter Hinzufügen von gesättigter Ammoniumsulphat-lösung nach Thannhauser und Andersen. Bei 19 Normalen betrug das Spiegel 0,57—0,70 durchschnittlich 0,63, bei 11 Tuberkulösen 0,50—0,72, durchschnittlich 0,70, und bei 16 Ankylostomiasiskranken, welche mässige Anämie und Eosinophilie zeigten, 0,58—0,80, durchschnittlich 0,70 Einheit.

Nach diesen Resultaten scheint das Bilirubinspiegel bei Ankylostomiasis nur wenig höher als bei Normalen zu stehen, aber kaum höher als bei Tuberkulösen, bei welchen etwaige hämolytischen Vorgänge im Körper von manchem vermutet werden. Demnach haben wir bei Ankylostomiasis überhaupt keinen oder, wenn auch vorkommt, doch nur einen ganz geringfügigen hämolytischen Vorgang im Körper anzunehmen. Hier ist es noch hinzuzufügen, dass wir den Eindruck haben, als ob das Bilirubinspiegel mehr oder weniger vom Grade der Anämie und der Eosinophilie abhängig sei. *(Autoreferat.)*