

諸種肝臓疾患ニ於ケル十二指腸膽汁 膽汁酸ト「ビリルビン」反應トノ關係

岡山醫科大學泉外科教室（主任泉教授）

新 藤 輝 雄

（本論文ノ大要ハ昭和5年9月18日岡山醫學會第336回通常會ニ於テ發表セリ。）

内 容 目 次

第1章 緒 言	第3節 肝臓疾患々者ノ十二指腸膽汁，膽汁酸ト「ビリルビン」反應トニ就テ
第2章 實驗材料及ビ方法	第4節 膽石症患者ノ術前及ビ術後ニ於ケル十二指腸膽汁，膽汁酸ト「ビリルビン」反應トニ就テ
第1節 十二指腸膽汁採取方法	第5節 本章ノ概要
第2節 膽汁酸定量法	第4章 考 按
第3節 「ビリルビン」定量法	第5章 結 論
第3章 十二指腸膽汁ノ検査	文 獻
第1節 肝，膽道系健全ナル者ノ十二指腸膽汁，膽汁酸ト「ビリルビン」反應トニ就テ	
第2節 膽石症患者ノ十二指腸膽汁，膽汁酸ト「ビリルビン」反應トニ就テ	

第 1 章 緒 言

1913年 Hijmans van den Bergh 氏ガ Ehrlich-Pröscher 氏「デアツオ」試薬ヲ用ヒテ血清「ビリルビン」ノ證明ニ成功セシハ、「ビリルビン」研究上偉大ナル貢獻ナリ。氏ハ「ビリルビン」反應ヲ大略直接反應，間接反應ノ2種ニ區分セリ。而シテ氏ハ之ニヨリテ黄疸患者血清ヲ檢シ，其反應ノ如何ニヨリ，黄疸ヲ肝性（鬱滯性）及ビ非肝性（溶血性）ニ區別シ得ト主張セリ。此點ニ關スル其後幾多追試ノ結果ハ，或ハ之ヲ肯定シ（Lepelne, Feigl u. Querner）或ハ否定スルモ（Greene, Snell, Thannhauser）臨牀上ノ事實ハ概ネヨク van den Bergh 氏ノ說ニ一致シ，鬱滯性黄疸ノ時ハ血清ハ主トシテ間接反應ノ外ニ直接反應ヲ呈シ，溶血性黄疸ノ時ニハ，主トシテ間接反應ノミヲ現ハス。故ニ吾人ハ常ニ此反應ヲ黄疸ノ診斷上極メテ意義深キモノトシテ之ヲ重要視ス。然レドモ Bergh 氏ノ所謂直接及ビ間接ノ2種反應ノ差異ニ關スル本態ニ就テハ，從來多クノ學者ニ據リ論議サレタルモ今日猶ホ不明ノ域ヲ脱セズ，之ガ諸說ヲ擧グレバ，1. 「ビリルビン」自身ニ變化アリトスルモノ：Hoover a. Blankenhorn (1916), Grunenberg (1923), Andrews (1924), Collison a. Fowweather (1926) 等。2. 「ビリルビン」ノ溶媒ノ差

異ニ由ルモノトスルモノ : Bondi, Davis a. Dodds (1927), Steenhout et Bouchart (1927) 等アリ。尙ホ膽汁酸量ノ消長ガ Bergh 氏直接反應ノ強弱及ビ其速度ニ多大ノ影響ヲ及ボストハ Steenhout et Bouchart (1927), Wiemer (1926), Lubarsch (1921), 堀内氏 (1929) 等ノ説ク所ニシテ, Lepehne (1916), Adler u. Strauss (1925), 秋山氏 (1925), 祖父江氏 (1928) 等ハ此兩者間ニ關係ナシトセリ。依テ余ハ膽汁酸ト「ビリルビン」反應トガ如何ナル關係ニアルカニ就キ研究ヲ進メ「ビリルビン」ノ直接及ビ間接反應ガ如何ニ消長スルカタヲ窺知セントセリ。而シテ本實驗ヲナスニ當リテハ, 常ニ人ノ生體膽汁ヲ採集シ實驗ニ供セリ。屍體ヨリ得タル膽汁ニ就テノ或ハ試験管中ニテ「ビリルビン」或ハ膽汁酸ヲ加減シテ得タル實驗成績ノ如キハ, 決シテ正鵠ヲ得ルモノニ非ザルヲ想像シタレバナリ。余ハ更ニ次ノ實驗ヲ併行セリ。肝實質細胞ガ血中間接「ビリルビン」ノ一部ヲ直接「ビリルビン」ニ轉換シテ膽道ニ排出スルハ礪原, 内田氏等ノ實驗證明セル所ナリ。内田氏ハ肝機能ガ一次的ナルト, 二次的ナルヲ不間障碍サレタル場合ハ十二指腸膽汁中C膽汁ノ「ビリルビン」係數(B. I.=間接/直接)ハ正常(B. I. < 1.0)ヨリモ大トナルベキヲ確證セリ。膽汁酸ハ體ノ何レノ部分ニテ形成サルルヤ其確證ヲ缺クモ肝實質細胞ガ之ニ關與スベシトハ多クノ人ノ信ズル所ナリ。故ニ肝機能障碍サレタル場合ニハ膽汁中ノ膽汁酸量ニモ消長ノアルベキハ想像ニ難カラザルナリ。故ニ余ハ肝機能障碍アル場合其患者ノ十二指腸膽汁中C膽汁ノ膽汁酸量ヲ定量シ其消長ガ肝機能判定ニ用ヒラルベキカ否カタヲ研究セリ。

第 2 章 實驗材料及ビ方法

第 1 節 十二指腸膽汁採取方法

患者ニ朝食ヲ禁ジ, Meltzel-Lyon 氏法ニ從ヒ, Einhorn 氏型十二指腸「ゾンデ」ヲ用ヒ A, B, C ノ各膽汁ヲ採取ス。即チ硫若液ヲ注入前採取セル比較的淡黄色ヲ呈スルモノヲ。A 膽汁トシ, 注入後ニ排出スル濃厚ナルモノヲ, B 膽汁(膽囊膽汁)トシ, B 膽汁ノ後ニ引續キ吸引セル稍々稀薄ナルモノヲ C 膽汁(肝膽汁)トセリ。勿論各移行管ヲ除去シ採集膽汁ノ平等色ヲナセル管ヲ採用セリ。

第 2 節 膽汁酸定量法

膽汁酸ノ測定法ハ, Hupper-Neukon, Hoppe-Seyler, Goodmann, V. Bergmann 氏等ノ直接重量ヲ測ラントスル液重計檢査法, Udrausky, Inoue 氏等ノ比色法及ビ Hay 氏ノ表面張力檢査法等種々アルモ, 何レモ正確ヲ期シ難シ。最近 Baue (1925) 及ビ Szilard (1926) 等ノ新法アレドモ尙ホ幾多ノ追試ヲ經ザレバ俄ニ信ズルコト能ハズ。只 Foster-Hooper 氏等ノ所謂 Gasometrische methode ハ, 膽汁酸ガ油ヲ加フルコトニヨリテ加水分解シ「グリココール」及ビ「タウリン」ト「コール」酸トニ分解スルガ故ニ之等ノ「アミノ」酸窒素ヲ測定シ膽汁酸量ヲ換算シ得ベク且「グリココール」及ビ「タウリン」ヲ別箇ニ定電シ得ルガ故ニ極メテ正確ナリ。現今膽汁酸測定法中ノ最良法タベク, 膽汁酸ノ權威者清水教授モ盛ニ使用セラル。余モ亦專ラ本法ヲ使用セリ。

第 3 節 「ビリルビン」定量法

「ビリルビン」検査法ニモ亦種々アレド、余ハ検査ノ目的ガ Bergh 氏ノ所謂「ビリルビン」直接及ビ間接反應ニアルヲ以テ、専ラ同氏法ヲ應用シ、Autenrieth 氏比色計ヲ以テ、之ヲ定量セリ。本法ハ「ビリルビン」反應ガ往々紫紅色ヲ呈シ比色計ノ色調ト、比色困難ノ場合アリトサルモ、這ハ胆汁ヲ著シク、時ニ 1—2 單位迄ニ稀釋シ實驗ニ供スル時ハ、ヨク検査ノ目的ヲ達ス。十二指腸胆汁殊ニ B 胆汁ノ如キハ、其儘或ハ 10—20 倍稀釋程度ニ於テ、「ヂアツオ」試薬ヲ注加シ直接反應ヲ試ミントスルモ、只白黃色ノ沈澱ヲ生ズルノミニテ検査困難ノ場合ニモ、之ヲ 80—160 倍ニ稀釋シ、試薬ヲ加フルト、初メテ美麗ナル淡紅色ヲ呈シ、比色計ノ色調トヨク一致シ定量容易ナリ。且稀釋法ハ検査ヲ容易ナラシムルノミナラズ、誤差ヲ極メテ僅少ナラシムルノ便利アリ。次ニ余ハ胆汁検査ニ於テ、Meulengracht 氏數(M 氏數)ヲ測定シテ一見胆汁ノ肉眼の色調ノ濃度ヲ表ハスニ便トセリ。

第 3 章 十二指腸胆汁ノ検査

第 1 節 肝、膽道系健全ナル者ノ十二指腸胆汁、胆汁酸及ビ「ビリルビン」反應トニ就テ

當科入院患者ニシテ、肝、膽道系ノ全ク健全ナリト思惟セララル者 17 例ニ就キ、其十二指腸胆汁 A, B, C ニツキ、胆汁酸及ビ「ビリルビン」量ニ M 氏數ヲ測定セリ。其成績次ノ如シ(第 1 表參照)。

第 1 表 肝、膽道系健全ナル者ノ十二指腸胆汁
(B.E. = 「ビリルビン」單位, B.I. = 「ビリルビン」係數)

番 號	姓 性	年 齡	病 名	A 膽 汁					B 膽 汁					C 膽 汁					
				M 氏 數	胆汁 酸 mg %	直接 B.E.	間接 B.E.	B.I.	M 氏 數	胆汁 酸 mg %	直接 B.E.	間接 B.E.	B.I.	M 氏 數	胆汁 酸 mg %	直接 B.E.	間接 B.E.	B.I.	
1	牛尾	♂	26	直腸癌	25	380	14.4	7.2	0.5	160	1980	120.0	41.0	0.3	70	408	29.6	16.0	0.5
2	友重	♀	67	右乳癌	100	826	163.0	82.0	0.5	450	2214	344.0	128.0	0.3	150	1151	60.8	34.0	0.5
3	兼安	♀	30	腋窩淋巴腺結核	30	484	32.0	14.0	0.4	300	1831	344.0	82.0	0.2	90	962	59.2	18.0	0.3
4	山内	♂	42	頭蓋骨折	40	318	14.4	8.0	0.5	340	1943	198.4	159.8	0.8	70	724	57.6	37.0	0.6
5	藤原	♂	18	左季肋部膿瘍	30	327	11.2	9.0	0.8	300	1366	208.8	184.0	0.8	60	871	60.8	45.0	0.7
6	金津	♂	46	腎臟結石	30	347	28.8	12.0	0.4	500	2237	328.0	74.0	0.2	80	467	44.8	18.0	0.4
7	浅谷	♂	51	右足特發性脱疽	40	298	32.0	16.0	0.5	460	1725	108.8	42.0	0.3	50	393	48.0	27.0	0.5
8	越崎	♂	26	右遊走腎	80	811	124.8	41.0	0.3	300	1524	164.0	82.0	0.5	90	1015	102.4	44.0	0.4
9	小原	♂		胃癌	30	363	14.4	12.0	0.8	300	2684	236.8	200.1	0.8	50	1379	32.0	25.0	0.7
10	龜明	♀	28	穿孔性蟲様突起炎	30	451	10.4	6.9	0.6	140	1367	105.2	74.0	0.7	80	711	50.4	31.0	0.6
11	間野	♂	60	膿胸	40	213	32.8	20.5	0.6	450	1601	280.1	106.0	0.3	120	1027	28.8	27.0	0.9
12	有地	♂	15	蟲様突起炎	40	200	48.0	20.0	0.4	320	1339	172.8	51.9	0.3	90	936	124.8	30.0	0.2
13	岸本	♀	71	左耳皮膚癌	70	480	60.0	54.5	0.9	250	1474	384.0	76.9	0.2	100	777	80.0	60.0	0.7
14	佐藤	♂	30	顔面痲痺	20	410	12.0	10.0	0.8	500	2112	419.2	125.8	0.3	60	522	49.6	19.9	0.4
15	有本	♂	20	腰椎「カリエス」	140	760	89.0	52.0	0.5	300	1599	268.5	80.6	0.3	50	537	68.8	27.6	0.4
16	森上	♂	38	辜丸腫脹	30	851	24.0	20.5	0.8	300	1993	352.0	150.0	0.4	50	493	52.0	49.0	0.9
17	若林	♂	18	蟲様突起炎	40	205	28.0	11.2	0.4	220	1534	60.0	34.0	0.5	40	342	36.8	7.4	0.2
	平均				47	452	43.4	23.3	0.5	328	1795	240.8	121.7	0.4	76	747	58.0	30.3	0.5

之ヲ表ニ就テ見ルニ、膽汁酸ハA膽汁ニ於テハ、200—851平均452mg%, B膽汁ニ於テハ1339—2684平均1795mg%, C膽汁ニ於テハ342—1379平均747mg%トナル「ビリルビン」ハA膽汁ニ於テ直接10.4—163.0平均43.4B.E., 間接6.9—82.0平均23.3B.E.ナリ B.I.ハ0.3—0.9平均0.5, B膽汁ニテハ直接60.0—419.2平均240.8B.E. 間接34.0—200.1平均121.7B.E., B.I.0.2—0.8平均0.4, C膽汁ニ於テハ直接28.8—124.8平均58.0B.E. 間接7.4—60.0平均30.3B.E., B.I.0.2—0.9平均0.5, M氏數ハA膽汁20—140平均47倍, B膽汁140—500平均328倍, C膽汁40—150平均76トナレリ。

第2節 膽石症患者ノ十二指腸膽汁, 膽汁酸ト「ビリルビン」反應トニ就テ

膽石症患者11例ニ就テ其十二指腸膽汁膽汁酸,「ビリルビン」及ビM氏數ヲ測定セル結果ハ次ノ如シ(第2表參照)。

第2表 膽石症患者ノ十二指腸膽汁

番 號	姓	性	年 齡	病 名	A 膽 汁				B 膽 汁				C 膽 汁						
					M 氏 數	膽汁 酸 mg%	「ビリルビン」		M 氏 數	膽汁 酸 mg%	「ビリルビン」		M 氏 數	膽汁 酸 mg%	「ビリルビン」				
							直接 B.E.	間接 B.E.			直接 B.E.	間接 B.E.			直接 B.E.	間接 B.E.			
18	松本	♀	30	膽石症黃疸		262	12.4	8.3	0.6		596	133.0	124.8	0.9		307	53.0	56.4	1.0
19	向井	♀	41	膽石症		783	88.3	41.6	0.4		562	113.2	112.0	0.9		615	75.5	97.6	1.2
20	守田	♀	28	膽石症		569	6.5	4.8	0.7		815	80.3	108.8	1.3		449	28.2	29.6	1.0
21	富山	♀	56	膽石症黃疸	30	441	8.6	15.0	1.7	120	348	12.8	30.6	2.3	40	260	7.0	17.5	2.5
22	有田	♀	59	膽石症	40	68	14.0	24.9	1.7	150	429	58.8	71.2	1.2	50	128	23.6	26.0	1.1
23	尾崎	♂	54	膽石症	10	35	17.0	9.0	0.5	200	653	176.0	196.0	1.1	90	518	65.6	75.0	1.1
24	大藤	♂	26	膽石症	20	249	69.5	42.7	0.6	500	940	284.0	85.2	0.3	40	460	91.2	61.0	0.6
25	小松原	♂	53	膽石症黃疸		24	36.5	29.8	0.8		0	94.4	106.3	1.1		40	80.0	94.0	1.1
26	岡本	♂	55	膽石症		18	132.0	68.0	0.5		148	96.0	33.0	0.3		140	55.2	126.0	2.2
27	武田	♂	30	膽石症	30	560	25.6	20.5	0.8	150	487	36.8	44.1	1.2	80	275	40.0	52.1	1.3
28	石岡	♂	39	膽石症	40	668	19.2	18.0	0.9	120	565	160.0	200.0	1.2	70	352	48.0	58.0	1.2
	平均				28	334	39.0	25.6	0.8	206	503	113.2	101.0	1.0	61	322	51.5	65.6	1.3

即チ膽汁酸ハA膽汁ニ於テ18—783平均334mg%, B膽汁0—940平均503mg%, C膽汁40—615平均322mg%,「ビリルビン」ハA膽汁直接6.5—132.0平均39.0B.E., 間接4.8—68.0平均25.6B.E., B.I.0.4—1.7平均0.8, B膽汁直接12.8—284.0平均113.2B.E., 間接30.6—200.0平均101.0B.E., B.I.0.3—2.3平均1.0, C膽汁直接7.0—91.2平均51.5B.E., 間接17.5—126.0平均65.6B.E., B.I.0.6—2.5平均1.3, M氏數ハA膽汁10—40平均28倍, B膽汁120—500平均206倍, C膽汁40—90平均61倍トナレリ

之ヲ前表非肝, 膽道系疾患々者ノ十二指腸膽汁ト比較スルニ, 一般ニ膽汁酸ハ減少シ, B.I.ハ上昇ヲ示セリ。殊ニ其變化C膽汁ニ於テ著明ナリ。

第 3 節 肝臓疾患々者ノ十二指腸膽汁, 膽汁酸ト「ビリルビン」反應トニ就テ

1 例ハ開腹術ニヨリ (症例 29) 他ハ臨牀上診斷確實ナル, 肝臓疾患ノ 3 例ニ就テ検査セル成績次ノ如シ (第 3 表参照).

第 3 表 肝臓疾患患者十二指腸膽汁

番 號	姓	性	年 齡	病 名	A 膽 汁					B 膽 汁					C 膽 汁				
					M 氏 數	膽汁 酸 mg %	ビリルビン		B.I.	M 氏 數	膽汁 酸 mg %	ビリルビン		B.I.	M 氏 數	膽汁 酸 mg %	ビリルビン		B.I.
							直接 B.E.	間接 B.E.				直接 B.E.	間接 B.E.				直接 B.E.	間接 B.E.	
29	前田	♀	59	肝臓周圍炎	30	469	12.4	20.0	1.6	370	756	169.1	184.0	1.0	40	713	42.8	46.0	1.2
30	大澤	♂	38	肝臓萎縮腫	110	163	15.6	4.7	0.3	90	575	28.0	16.0	0.5	100	384	12.8	15.4	1.2
31	松浦	♀	36	肝臓癌	30	365	90.0	48.0	0.5	120	589	153.0	96.0	0.6	50	251	60.0	61.0	1.0
	平均				56	332	39.3	24.2	0.8	193	640	116.7	98.6	0.7	63	449	38.5	40.8	1.1

即チ第 3 表ニ示スガ如ク膽汁酸ハ A 膽汁 163—469 平均 332 mg %, B 膽汁 575—756 平均 640 mg %, C 膽汁 251—713 平均 449 mg %, 「ビリルビン」ハ A 膽汁直接 12.4—90.0 平均 39.3 B. E., 間接 4.7—48.0 平均 24.2 B. E., B. I. 0.3—1.6 平均 0.8, B 膽汁直接 28.0—169.1 平均 116.7 B. E., 間接 16.0—184.0 平均 98.6 B. E., B. I. 0.5—1.0 平均 0.7, C 膽汁直接 12.8—60.0 平均 38.5 B. E., 間接 15.4—61.0 平均 40.8 B. E., B. I. 1.0—1.2 平均 1.1 トナリ M 氏數ハ A 膽汁 30—110 平均 56 倍, B 膽汁 90—370 平均 193 倍, C 膽汁 40—100 平均 63 倍ナリ. 即チ肝臓疾患ノ 3 例ニ於テモ, 之ヲ非肝, 膽道系疾患々者十二指腸膽汁ニ比較スルニ, 概ネ膽汁酸ハ減少シ, B. I. ハ上昇セリ. 然レドモ此關係ハ A 及 B 膽汁ニ於テハ少ク, C 膽汁ニ於テ特ニ著明ナリ.

第 4 節 膽石症患者ノ術前及ビ術後ニ於ケル十二指腸膽汁, 膽汁酸ト「ビリルビン」反應トニ就テ

膽石症患者ノ十二指腸膽汁ニ於テハ膽汁酸ハ著シク減少シ B. I. ハ概ネ 1.0 以上ニ上昇セルハ (主トシテ C 膽汁ニ於テ) 余ノ實驗第 2 節ニ示セルガ如シ. 而シテ之等ハ膽石症手術後ニ於テ如何ニ變化スベキカハ極メテ興味アル問題ナリ. 是レ肝機能及ビ手術效果ヲ論議スルニ甚ダ重要ナル意義ヲ有スレバナリ. 然ルニ之ヲ文獻ニ見ルニ B. I. ニ關スル研究ハ内田氏ノ實驗報告アルモ膽汁ノ消長ニ關スル研究ハ只僅ニ菅野氏ノ膽石症手術後ノ患者 2 例ニ於テ總輸膽管内ニ挿入セル排膽管ヨリ流出スル膽汁ニ就テノ検査以外未ダ嘗テ之ヲ見ザルナリ. 余ハ我教室ニ收容セル膽囊剔除術ヲ行ヘル膽石症患者ノ 4 例ニ就テ其術前及ビ術後ニ於ケル十二指腸膽汁, 膽汁酸及ビ B. I. ト同時ニ検査セリ. 検査ハ固ヨリ毎日連續ナルヲ理想トスルモ十二指腸「ゾンデ」ニヨル膽汁毎日ノ採取ハ到底患者ノヨク堪ユルトコロニ非ズ, 依テ余ハ術後或ル期間後之ヲ檢セリ.

術後 B 膽汁ハ之ヲ得ル能ハズ. 依テ検査ニハ所謂 A 膽汁ト硫苦注入後稍々遅レテ流出スル所謂 C 膽汁ヲ検査セリ, C 膽汁ハ即チ肝膽汁ト見ルベキニテ夫レノ變化即チ膽汁酸或ハ「ビリルビン」ノ消長ハ直チニ以テ肝機能障礙ノ反映ト見ルヲ得ベシ, 故ニ十二指腸膽汁中 C 膽汁検査ハ最も意義深キモノトス. 勿論膽汁

成分ハ食物ニヨリ影響ヲ蒙ルベキハ既ニ Spiro (1888), Neubauer (1920) 等ノ主張スル所ナルモ余ハ手術前後同様食餌ヲ攝取シ得ル時期ニ於テ検査セリ。其成績第4表ノ如シ。

第4表 膽石症患者術前、術後ニ於ケル十二指腸膽汁 (表中 前ハ手術前、後ハ手術後)

症例	性	年齢	病名	検査年月日	手術日	A 膽汁					B 膽汁					C 膽汁				
						M氏數	膽汁酸 mg %	「ビリルビン」直接 B.E.	「ビリルビン」間接 B.E.	「ビリルビン」B.I.	M氏數	膽汁酸 mg %	「ビリルビン」直接 B.E.	「ビリルビン」間接 B.E.	「ビリルビン」B.I.	M氏數	膽汁酸 mg %	「ビリルビン」直接 B.E.	「ビリルビン」間接 B.E.	「ビリルビン」B.I.
富山 21	♀	56	膽石症	前 20/4 1929	23/4 1929	30	441	8.6	15.0	1.7	120	348	12.8	30.6	2.3	40	260	7.0	17.5	2.5
				後 4/6 1929		40	397	32.4	28.5	0.8					60	620	49.2	24.6	0.5	
有田 22	♀	59	膽石症	前 28/4 1929	30/4 1929	40	68	14.0	24.9	1.7	150	429	58.8	71.2	1.2	50	128	23.6	25.7	1.0
				後 28/5 1929		60	791	56.0	28.0	0.5					90	1169	115.2	35.0	0.3	
武田 27	♂	30	膽石症	前 18/4 1929	31/5 1929	30	560	25.6	20.5	0.8	150	487	36.8	44.1	1.2	80	475	40.0	49.5	1.2
				後 13/6 1929		30	806	38.4	28.2	0.7					60	869	34.7	38.2	1.1	
石岡 28	♂	39	膽石症	前 13/7 1929	12/7 1929	40	668	19.2	18.0	0.9	120	565	160.0	200.0	1.2	70	352	48.0	58.0	1.2
				後 1/8 1929		80	754	29.2	20.5	0.7					100	863	84.2	59.0	0.7	

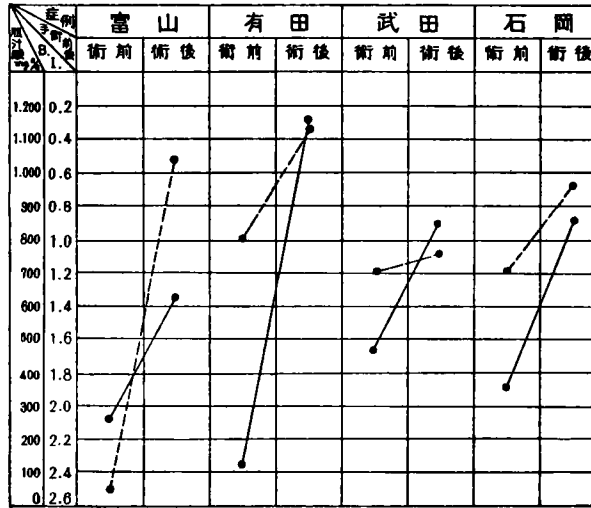
膽汁酸ハ症例 21 ノ A 膽汁ヲ除ク他ハ何レモ術後ハ術前ニ比シ増加ヲ示セリ。「ビリルビン」ハ術前直接ハ間接ヨリ小 (正常十二指腸膽汁ハ常ニ直接ハ間接ヨリ大ニシテ從テ B. I. ハ 1.0 以下ヲ示ス) ナリシモノガ術後ハ一般ニ直接大トナリ從テ B. I. ハ術前多ク 1.0 以上ノモノガ術後ハ 1.0 以下ニ低下シ正常或ハソレニ近キ状態トナル傾向ヲ示セリ。之ヲ各症例ニ就テ見ルニ症例 21 ニ於テ膽汁酸ハ A 膽汁術前 441 mg % → 術後 397 mg % トナリ僅ニ減少セルモ C 膽汁ニ於テハ術前 260 mg % → 術後 620 mg % トナリ即チ 2 倍強ニ増量セリ。「ビリルビン」ハ直接間接何レモ術前ニ比シ術後ハ増量シ且直接ハ間接ヨリ大トナリ從ツテ B. I. ハ A 膽汁ニ於テ術前 1.7 → 術後 0.8 トナリ C 膽汁ニ於テハ術前 2.5 → 術後 0.5 トナリ術後ハ何レモ著明ノ低下ヲ示シ殊ニ C 膽汁ニ於テ著キヲ見ル。症例 22 ニ於テハ膽汁酸ハ A 膽汁術前 68 mg % → 術後 791 mg % C 膽汁術前 128 mg % → 1169 mg % トナリ術後ハ何レモ甚ダシク増量シ實ニ 10 倍前後ノ増加ヲ示セリ。之ニ對シ「ビリルビン」モ亦術後ハ著シク増量シ且直接ハ間接ヨリ大トナリ故ニ B. I. ハ A 膽汁ニ於テハ術前 1.7 → 術後 0.5 トナリ C 膽汁術前 1.0 → 術後 0.3 トナリ共ニ著シク低下シ正常位ニ復セリ。症例 27 ニ於テハ膽汁酸ハ A 膽汁術前 560 mg % → 術後 806 mg %, C 膽汁術前 475 mg % → 術後 869 mg % トナリ共ニ増量ス。然ルニ「ビリルビン」ハ A 膽汁ニ於テハ術後増量セルモ C 膽汁ニ於テハ却テ減少セリ。然レドモ兩者共術後ハ直接ハ間接ヨリ大トナリ。B. I. ハ A 膽汁術前 0.8 → 術後 0.7, C 膽汁術前 1.2 → 術後 1.1 トナリ術前ニ比シ何レモ僅ニ低下セリ。本例ハ術後暫ク經過順調ニシテ疼痛モ緩解セルガ、黃疸ハ久シキニ互リ消退セズ寧ろ異例ノ經過ヲ取レルモノナリ。症例 28 ニ於テハ膽汁酸ハ A 膽汁術前 668 mg % → 術後 754 mg % C 膽汁術前 352 mg % → 術後 863 mg % トナリ共ニ増加セルモ殊ニ C 膽汁ニ於テ著明ナリ。「ビリルビン」ハ術後何レモ増加シ且直接ハ間接ヨリ大トナリ B. I. ハ A 膽汁ニ於テハ術前 0.9 → 術後 0.7, C 膽汁術前 1.2

→術後 0.7 トナリ術前ニ比シ術後ハ何レモ低下シ而モ後者ニ於テ著明ナリ。

M 氏數モ術前ニ比シ術後ハ一般ニ増加セリ。但シ症例 27 C 膽汁ハ却テ術後減少セリ。

尚ホ術前術後ニ於ケル十二指腸膽汁 C 膽汁内膽汁酸量及ビ B. I. ノ關係ヲ曲線ヲ以テ示セバ、第 1 圖ノ如ク術前ニ比シ術後ハ一般ニ膽汁酸量ハ増加シ、B. I. ハ低下セリ。

第 1 圖 膽石症術前術後ニ於ケル C 膽汁膽汁酸及ビ B. I. 曲線



實線 膽汁酸 點線 B. I.

第 5 節 本章ノ概要

以上所見ヲ通覽シ之ヲ概括スルコト次ノ如シ。

1. 肝、膽道系健全ナルモノノ十二指腸膽汁検査ニ於テ膽汁酸ハ A 膽汁中ニ最モ少ク平均 452 mg % ニシテ C 膽汁之ニ次ギ平均 747 mg %, B 膽汁ハ最モ多ク平均 1795 mg % ヲ含有ス。次ニ「ビリルビン」モ之ニ準ズ即チ A 膽汁ハ平均直接 43.4 B. E. 間接 23.3 B. E., C 膽汁ハ平均直接 58.0 B. E. 間接 30.3 B. E. ニテ、B 膽汁ハ平均直接 240.8 B. E. 間接 121.7 B. E. ナリ。而シテ各膽汁ヲ通ジテ直接及ビ間接兩反應ノ絶對量ハ常ニ直接ハ間接ヨリ大ナリ。從テ B. I. ハ常ニ 1.0 以下ナリ。即チ B. I. ハ平均 A 膽汁 0.5, B 膽汁 0.4, C 膽汁 0.5 トナレリ。

次ニ膽汁濃度ヲ表ハスベキ M 氏數ハ A 膽汁最モ少ク平均 47 倍、C 膽汁平均 76 倍トナリ之ニ次ギ B 膽汁ハ最モ多ク平均 328 倍トナレリ。

2. 膽石症患者十二指腸膽汁ニ於テハ膽汁酸ハ平均 A 膽汁ハ 334 mg % B 膽汁ハ 503 mg % C 膽汁ハ 322 mg % トナリ之ヲ前記肝、膽道系健全ナル者ノ十二指腸膽汁膽汁酸ニ比スレバ、何レモ著明ナル減少ヲ來シ % 率ヲ以テ比較スレバ A 膽汁ニ於テハ 26% 強ヲ B 膽汁ニテハ 72% 弱ヲ C 膽汁ニテハ 56% 強ヲ何レモ減少セリ。即チ其減少ノ割合ハ B 膽汁最モ多ク C 膽汁之ニ次ギ A 膽汁ハ最モ少シ。膽石症十二指腸膽汁 A 及ビ B 膽汁内膽汁酸ヲ余ト同ジク瓦斯測定法

ヲ用ヒテ定量セル菅野、滋野井氏等ノ報告ヲ見ルニ、肝、膽道系健全ナリト認メラルル十二指腸 A 及 B 膽汁ノソレニ比シ何レモ著シク減少セルハ余ノ成績ト一致セリ。次ニ「ビリルビン」ヲ見ルニ各膽汁平均量ハ A 膽汁直接 39.0 B. E. 間接 25.6 B. E., B 膽汁直接 113.2 B. E. 間接 101.0 B. E., C 膽汁直接 51.5 B. E. 間接 65.6 B. E. トナリ其量的關係ハ A 膽汁最モ少ク C 膽汁ニ次ギ B 膽汁最大ニシテ非膽道系ノソレニ準ズト雖モ直接及ビ間接兩反應ノ「ビリルビン」量ハ非膽道系疾患ノ十二指腸膽汁ト甚ダシク趣ヲ異ニシ前者ノ直接ハ常ニ間接ヨリ大ニシテ B. I. ハ何レモ 1.0 以下ナルニ對シ膽石症ニ於テハ直接ハ常ニ必ズシモ間接ヨリ大ナラズ從ツテ B. I. ハ往々 1.0 以上トナレリ。而シテ此關係モ亦膽汁種類ニヨリ大イニ異レルヲ見ル。即チ A 膽汁ニ於テハ症例 21, 22, B 膽汁ニテハ症例 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28 ハ間接反應ハ直接反應ヨリ大トナリ B. I. ハ何レモ 1.0 以上ヲ呈ス。此關係ハ C 膽汁ニ於テ最モ著明ナリ。即チ C 膽汁ニ於テハ症例 24 ヲ除ク他ハ總テ間接ハ直接ヨリ大トナリ B. I. ハ 1.0 以上ヲ呈セリ。直接ノ間接ヨリ大ニシテ B. I. ノ 1.0 以下ナルモノヲ正比トシ、反對ニ間接ノ直接ヨリ大トナリ B. I. ノ 1.0 以上ヲ呈スルモノヲ逆比ト假稱スレバ、非膽道系疾患々者ノ十二指腸膽汁「ビリルビン」ニ於ケル B. I. ハ膽汁種類ノ如何ヲ問ハズ何レモ正比ニシテ膽石症患者ノソレハ屢々逆比ヲ呈ス。特ニ C 膽汁ニ於テハ殆ド逆比關係ヲ生ゼリ。是レ我教室内田氏ノ成績ト一致セリ。M 氏數ハ 11 例中 6 例ニ於テ之ヲ檢セルガ其平均ハ A 膽汁最モ少ク 28 倍、C 膽汁 61 倍トナリ之ニ次ギ、B 膽汁ハ最モ多ク 206 倍トナリ是レ又非膽道系疾患々者ノソレニ比シ遙ニ減少セルヲ知ルベシ。

3. 肝臟疾患ノ十二指腸膽汁ヲ見ルニ膽汁酸ハ平均 A 膽汁 332 mg %, B 膽汁 640 mg %, C 膽汁 449 mg % トナレリ。殆ド膽石症ノ場合ノ如ク著明ノ減少ヲ來セルヲ見ル。「ビリルビン」モ平均 A 膽汁直接 39.3 B. E. 間接 24.2 B. E., B 膽汁直接 116.7 B. E. 間接 98.6 B. E., C 膽汁直接 38.5 B. E. 間接 40.8 B. E. トナリ B. I. モ平均 A 膽汁 0.8, B 膽汁 0.7, C 膽汁 1.1 トナリ C 膽汁ニ於テハ所謂逆比關係ヲ生ゼリ。

4. 膽石症術前術後ニ於ケル十二指腸膽汁膽汁酸ハ術後ハ一般ニ術前ニ比シ著シク増量シ「ビリルビン」モ亦直接及ビ間接何レモ増加ス。即チ B. I. ハ術前所謂逆比ノ關係ニアリシモノ又ハ正比ニアルモ直接、間接ノ兩値甚ダシク接近セルモノモ術後ハ概ネ正比ニ復歸シ又ハ兩値ノ差大トナリ直接ハ間接ヨリ大トナルヲ見ル。只症例 27 ハ術後黃疸久シク消退セズ術後膽汁酸ハ増加セルニモ不尙、B. I. ハ極メテ僅ニ低下セルノミニテ尙ホ逆比ヲ示ス現象ヲ呈セリ。尙ホ M 氏數モ術後ハ一般ニ術前ニ比シ著シク増大セルヲ見ルベシ。

第 4 章 考 按

余ハ上記ノ如ク種々疾患ニ於ケル十二指腸膽汁ニ就テ其主成分タル膽汁酸及ビ「ビリルビン」ヲ檢査セルガ其目的ハ之等成分ノ消長ト肝機能トハ果シテ如何ナル關係ニアルヤヲ知ラントスルニアリ。膽汁酸ハ Naunyn 氏ニヨレバ網狀内被細胞ニヨリテ生成セラレバシト推定セリ。米

村氏ハ墨汁注入ニヨリテ、肝臓ノ網狀内被細胞系統ノ機能ヲ低下セシムル時ハ肝臓ノ膽汁酸排泄減少スルヲ認メ兩者ガ密接ナル關係ヲ有スルコトヲ報告セリ。菅野氏ハ生體肝臓ニ於テ行ヒタル組織學的檢査ニ於テ網狀内被細胞ト膽汁酸減少トノ關係ハ之ヲ審ニスルコトヲ得ズト稱セリ。

サレド前述ノ如ク少クトモ膽汁酸ハ肝實質細胞ガ密接ニ關與ストハ想像スルニ難カラズ。

次ニ「ビリルビン」ハ從來肝臓特産ノ如ク考ヘラレタルモ近時 Aschoff 氏及ビ其門家並ニ諸他ノ研究ニヨレバ「ビリルビン」ハ一般網狀内被細胞系統ニ於テ生成セラルベキハ殆ド一般ニ承認セラルル所ナリ。前述ノ如ク我教室榊原氏ノ實驗事實ニ徴スルモ「ビリルビン」ハ van den Bergh 氏ノ所謂間接反應系「ビリルビン」トシテ一次的ニ一般網狀内被細胞系ニ於テ殊ニ肝臓ニ於テハ Kupffer 氏星芒細胞ニテ生成サレ、肝實質細胞ハ「ビリルビン」產生ニハ關與セズ間接反應型「ビリルビン」ヲ直接反應型「ビリルビン」ニ轉換シ之ヲ膽道ニ排出スル機能ヲ有スルコト明カナリ。氏ハ此見地ニ立脚シ膽汁内「ビリルビン」直接及ビ間接反應ノ量的比即チ B. I. ヲ求メ、之ヲ肝機能檢査ニ應用スベク創案セシガ、内田氏ハ臨牀的並ニ實驗的研究ノ結果正常膽汁 B. I. ノ常ニ 1.0 以下 (B. I. < 1.0) ナルニ對シ肝臓障礙アル時ハ肝細胞ノ「ビリルビン」直接反應轉換機能ヲ害シ從テ直接ハ間接ヨリ小トナリ B. I. ハ 1.0 以上 (B. I. > 1.0) ニ上昇スベキヲ主張セリ。氏等ノ此事實ハ余ノ症例ニ於テモ亦認ムルコロニシテ即チ前述ノ如ク非肝膽道系疾患々者十二指腸膽汁ニ於テハ、常ニ直接ハ間接ヨリ大ニシテ余ノ所謂正比ヲ呈スルニ反シ肝膽道系疾患十二指腸膽汁ハ屢々直接ハ間接ヨリ小トナリ所謂逆比ヲ呈セリ。膽石症十二指腸膽汁膽汁酸ノ減少ハ既ニ北山、菅野、滋野井ノ諸氏ニヨリ報告サレ余ノ成績モ亦略ボ之ニ一致スルヲ認メタリ。膽石症手術後ニ於ケル膽汁酸ハ術前ニ比シ殆ド何レモ增量セルガ此事實ハ A 及ビ B 膽汁ニヨリ檢査セル菅野氏モ既ニ報告セル所ナリ。又 B. I. ノ術前逆比ニアリシモノモ術後多クハ正比若クハ B. I. 低下ヲ認メタリ。而シテ膽石症ニ於テハ膽汁酸減少ト B. I. 逆比トノ關係ハ膽汁種類ニヨリテ異リ C 膽汁ニ於テ最も多ク一致シ B 膽汁之ニ次ギ A 膽汁最も少キヲ見ル。膽石症ニ於テ B. I. 逆比ノ原因ニ就テハ既述ノ如ク榊原、内田氏等ノ主張スルガ如ク肝實質細胞障礙ニヨル「ビリルビン」反應轉換機能不全ニ歸スルノ正當ナルヲ信ズ。次ニ膽汁酸減少ノ原因トシテハ肝臓機能ノ障礙、細菌ノ膽汁酸分解作用及ビ膽囊、膽道ノ吸收等舉ゲラル。勿論之等ハ共ニ之ガ原因ノ因子タルベキハ疑ヒナキトコロナリ。サレド膽道ノミナラズ肝臓自己ノ障礙モ膽汁中膽汁酸量ノ減少ニ重要ナル因子ヲナスハ余ノ肝臓疾患例ニ於テ何レモ著シク十二指腸膽汁中膽汁酸ノ減少ヲ見ルモ明カナル所ナリ。故ニ余ノ膽石症ヲ術後ニ於ケル十二指腸膽汁内膽汁酸ノ殆ド何レモ多量ニ増加セル事實ハ一ハ手術ニヨリテ膽汁ノ疎通障礙ガ除去セラレ膽囊、膽道ノ吸收、常態ニ復シ細菌ノ分解作用根絶スルノミナラズ、更ニ膽汁ノ腸管内ニ流出容易トナリ膽汁酸ノ腸肝循環ノ旺盛トナルニ因ルモノナルベシト雖モ、尙ホ他ニ術前障礙サレタル肝臓ノ膽汁酸形成機能ノ術後ニ於ケル恢復ヲ認メザル可ラズ。即チ十二指腸膽汁膽汁酸減少

ハ一部「ビリルビン」性質ノ變化ト同様ニ、逆ニ肝臟障碍ヲ知り得ベク臨牀上診斷的價值尠カラズ。サレド既ニ記述セシガ如ク膽汁ノ種類ニヨリテハ膽汁酸ノ増減ハ B. I. トハ常ニ必ズシモ平行セズ。且 B. I. ノ肝、膽道系健全ナル者ニ於テ常ニ所謂正比ナルニ反シ、膽汁酸ハ其量區々タリ。故ニ膽汁酸測定ノミヲ以テシテハ或ハ肝臟機能變化ヲ正確ニ窺知シ得ザル場合アルヲ知レリ。而モ「ビリルビン」性質ノ變化ハ前記ノ如ク A, B 兩膽汁ニテハ比較的少ク C 膽汁ニ於テ最モ著明ナリ。故ニ C 膽汁 B. I. ハ最モ重要ナル意義ヲ有ス。

一般ニ A, B 膽汁ハ細菌作用或ハ膽道ノ吸收等ノ影響ヲ蒙ルコト多ク C 膽汁ハ肝臟ヨリ直接ニ流出スルガ故ニ之等ノ影響ヲ蒙ルコト少シ。即チ膽石症手術後ニ於ケル膽汁酸増加ガ A 膽汁ニ於ケルヨリモ、C 膽汁ニ於テ遙ニ大ナルハ此間ノ消息ヲ物語ルモノト云フベシ。而シテ膽石症 A 及ビ B 膽汁検査ニ於テ知レル如ク膽汁酸ノ減少ト B. I. 逆比トガ常ニ一致セザルハ、膽汁酸ノ増減ノミガ van den Bergh 氏ノ所謂「ビリルビン」直接反應ヲ支配スルモノニ非ザル證左ニシテ換言スレバ膽汁酸増量ガ「ビリルビン」直接反應ヲ促進シ、又ハ其減少ガ反應ヲ抑制スルモノニ非ズシテ、該反應ノ變化ハ、肝實質細胞ノ機能ノ障碍ニヨリテ起ル現象ト解スルヲ正當ナリト信ズ。

第 5 章 結 論

以上ノ事實ニヨリ之ヲ結論スルコト次ノ如シ。

1. 非肝膽道系疾患々者十二指腸膽汁内膽汁酸ノ平均量ハ、A 膽汁 452 mg %, B 膽汁 1795 mg %, C 膽汁 747 mg % ナリ。B. I. ハ A 膽汁 0.3—0.9 平均 0.5, B 膽汁 0.2—0.8 平均 0.4, C 膽汁 0.2—0.9 平均 0.5 ニテ常ニ直接ハ間接ヨリ大ニシテ B. I. ハ 1.0 以下ニテ、所謂正比ヲ示ス。

2. 膽石症十二指腸膽汁膽汁酸ハ著シク減少シ、又ハ缺如ス。其平均量ハ A 膽汁 334 mg %, B 膽汁 503 mg %, C 膽汁 322 mg % トナル。B. I. ハ A 膽汁 0.4—1.7 平均 0.8, B 膽汁 0.3—2.3 平均 1.0, C 膽汁 0.6—2.5 平均 1.3 トナリ、屢々間接ハ直接ヨリ大トナリ B. I. ハ C 膽汁ニ於テ最モ多ク 1.0 以上トナリ所謂逆比關係ヲ呈ス。

3. 肝臟疾患ハ十二指腸膽汁内膽汁酸モ著シク減少ス。平均 A 膽汁 332 mg %, B 膽汁 640 mg %, C 膽汁 449 mg % トナリ。B. I. ハ A 膽汁 0.3—1.6 平均 0.8, B 膽汁 0.5—1.0 平均 0.7, C 膽汁 1.0—1.2 平均 1.1 トナリ。B. I. ハ C 膽汁ニ於テ總テ逆比ヲ生ゼリ。

4. 膽石症手術後ハ、十二指腸膽汁内膽汁酸ハ術前ニ比シ一般ニ著シク増量ス。「ビリルビン」モ亦増加ス、而シテ術前逆比ニアリシ B. I. ハ術後ハ概ネ正比ニ復歸スルヲ常トス。是レ肝機能恢復ヲ意味スルモノナリ。

5. 十二指腸膽汁内膽汁酸減少及ビ B. I. ノ逆比トハ、共ニ肝、膽道系疾患ヲ想定スルニ足ル殊ニ C 膽汁ニ於ケル兩者ノ變化ハ肝機能障碍ヲ判定スルニ有力ナリ。而シテ B. I. 法ハ肝障碍ノ程度差異ヲ知悉スル上ニ於テ又實地上其操作ノ簡短ナル點ニ於テ膽汁酸法ニ優レリ。

6. 肝, 膽道系疾患ニ於ケル十二指腸胆汁 B. I. 逆比ノ原因ハ胆汁酸増減ニシヨルニ非ズ。
7. 胆汁中胆汁酸ノ増減ノミガ「ビリルビン」ノ Van den Bergh 氏直接反應ニ影響スルモノニアラズ。

拙筆ニ臨ミ多大ノ御指導ト御校閲ヲ忝フセシ恩師泉教授ニ謹シテ感謝ノ意ヲ表シ、尙ホ種々御援助ヲ與ヘラレシ榊原助教授ニ深謝ス。(5. 10. 7. 受稿)

文 獻

- 1) 秋山, 日本内科學會雜誌, 第13卷, 第11號, 大正15年。 2) 秋山, 千葉醫學會雜誌, 第7卷, 第3號, 昭和4年。 3) 堀内, 兒科雜誌, 第345號, 第346號, 第347號, 昭和4年。 4) 栄川, 東京醫學會雜誌, 第40卷, 第6號, 大正15年。 5) 栄川, 東京醫學會雜誌, 第42卷, 第3號, 昭和3年。 6) 北山, 岡醫雜, 第39年, 第7號, 昭和2年。 7) 祖父江, 東京醫學會雜誌, 第42卷, 第6號, 昭和3年。 8) 清水, 實驗消化器病學雜誌, 第1卷, 昭和2年。 9) 清水, 岡醫雜, 第434號, 大正15年。 10) 菅野, 日新醫學, 第17年, 第4, 第5號, 昭和2年, 同3年。 11) 滋野井, 岡醫雜, 第471號, 昭和年。 12) 榊原, 日本外科學會雜誌, 第29回, 第8, 第9號, 昭和3年。 13) 榊原, 東京醫事新誌, 第2610號, 昭和4年。 14) 榊原, 内田, 實驗消化器病學, 第4卷, 昭和4年。 15) 新藤, 岡醫雜, 第42年, 第8號, 昭和5年。 16) 内田, 岡醫雜, 第42年, 第8號, 昭和5年。 17) 山中, 臺灣醫學會雜誌, 第233號, 大正13年。 18) *Aschoff*, Münch. Med. Wochens. 37, 1922. 19) *Derselbe*, *Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk.* 26, 1922. 20) *Andrews*, *Brit. Jour. of exp. Patholog.* Vol. 5, No. 4, 1924. 21) *Adler u. Strauss*, *Zeitschr. f. die gesam. exp. Med.* Bd. 44, S. 1, 1925. 22) *Bondi*, *Zit. nach K. Z. B.* Bd. 39, S. 65. 23) *Collison a. Fourweather*, *Brit. Med. Jour.* p. 1081, 1926. 24) *Davis a. Dodds*, *Brit. Jour. of exp. Patholog.* Vol. 8, No. 4, 1927. 25) *Feigl u. Querner*, *Z. f. d. ges. exp. Med.* Bd. 9, S. 153, 1919. 26) *Foster & Hooper*, *J. of Biol. Chem.* Vol. 38, 1919. 27) *Greene, C. H., A. M. Snell a. W. Walters*, *Arch. of Internal Med.* Bd. 36, Nr. 2, S. 248, 1925. 28) *Grumenberg*, *Zeitschr. f. ges. exp. Med.* Bd. 31, S. 119, 1923. 29) *Hoppe-Seyler*, *Physiologische Chemie.* 1877. 30) *Hoover a. Blankenhorn*, *Trans Americ. Associa. Physio.* Vol. 31, p. 243, 1916. *Zit. nach Sofue.* 31) *Hijmans van den Bergh*, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* Bd. 110, 1913. 32) *Derselbe*, *Berl. klin. W.* Nr. 42, S. 1081, 1915. 33) *Derselbe*, *Der Gallenfarbstoff im Blute.* Leiden. 1981. 34) *Hijman v. d. Bergh u. J. Snapper*, *Berl. klin. W.* Nr. 24, S. 1109, 1914. *Ebenda.* Nr. 25, S. 1180. 35) *Hay*, *Zit. nach Kumegawa.* 36) *Inoue*, *Zit. nach Kumegawa.* 37) *Lyon*, *Jour. of Amer. med. Ass.* Vol. 73, 1919. 38) *Lubarsch*, *Berl. kl. W.* Nr. 28, S. 757, 1921. *Zit. Nach Horiuchi.* 39) *Lepelne*, *Arch. f. kl. Med.* Bd. 136, 1921. 40) *Derselbe*, *Munoh. med. Woch.* S. 10, 1922. 41) *Derselbe*, *Dtsch. Arch. f. kl. Med.* Bd. 132, S. 12, Bd. 135, S. 552. 42) *Meulengracht*, *Dtsch. Arch. f. kl. Med.* Bd. 132, 1920. 43) *Derselbe*, *Ebenda* Bd. 137, 1921. 44) *Derselbe*, *Kl. Woch.* Nr. 13, 1927. 45) *Minkowski u. Naumyn*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* Bd. 21, 1886. 46) *Neubauer*, *Zit. nach Sugano.* 47) *Raue*, *Zeitschr. f. kl. Med.* Bd. 102, S. 79, 1925. 48) *Rosenthal*, *Ergebn. d. Chir. u. Orthpaed.* Bd. 17, S. 308, 1924. 49) *Retsloff*, *Zeitschr. f. gesam. exp. Med.* 34, 133, 1923. 50) *Steenhout et Bouchart*, *Zit. Nach Sakukibara.* 51) *Spiro*, *Zit. nach Sugano.* 52) *Ssilard*, *Biochem. zeitschr.* Bd. 173, S. 440, 1926. 53) *Sugano*, *J. of Biochem.* Bd. 7, Vol. 3, 1927. 54) *Thannhauser u. Andersen*, *Dtsch. Arch. f. kl. Med.* 137, S. 179, 1921. 55) *Wiemer*, *Deut. Arch. f. kl. Med.* Bd. 151, 1926. 56) *Yonemura*, *J. of Biochem.* Vol. 7, 1927.

Kurze Inhaltsangabe.

**Über das Verhältnis der Gallensäure und
Bilirubin-Reaktion in der Duodenalgalle bei verschiedenen
Lebererkrankungen.**

Von

Teruo Shindo.

*Aus der Chirurgischen Abteilung der Universität Okayama
(Vorstand : Prof. Dr. Goro Isumi).*

Eingegangen am 7. Oktober 1930.

Es ist eine viel umstrittene Frage, ob zwischen van den Berghscher Bilirubin-Reaktion, insbesondere der direkten Reaktion, und der Gallensäure ein gewisses Verhältnis besteht oder nicht. Verfasser studierte dieses Verhältnis in der Duodenalgalle von nicht hepatisch und hepatisch erkrankten Personen.

Auf Grund dieser Untersuchungen konnte er im allgemeinen eine deutliche Verminderung der Gallensäure in der duodenalgalle bei Leberkranken gegenüber nicht hepatisch Erkrankten feststellen. Dabei beobachtete er, dass der Bilirubin-Index $\frac{\text{Indirekte Reaktion}}{\text{Direkte Reaktion}}$ in der Duodenalgalle der nicht hepatisch Erkrankten immer weniger als 1.0 betrag, während dieser im Gegensatz dazu bei Leberkranken häufig über 1.0 stieg.

Diese Erscheinungen sind besonders deutlich in der Duodenal-C-Galle. Im einzelnen Falle gehen aber nicht immer die Verminderung der Gallensäure und die Steigerung des Bilirubin-Indexes in einem bestimmten Zusammenhang vor sich.

Er wies darauf hin, dass diese Erscheinungen hauptsächlich durch die Störung der Leberfunktion verursacht werden müssten, und dass die Vermehrung oder Verminderung der Gallensäure auf das Fallen und Steigen des Bilirubin-Indexes vielleicht keinen Einfluss hätte.

Wie oben erwähnt, sind die Untersuchungen über das Verhalten sowohl des Bilirubin-Indexes als auch der Gallensäure in der Duodenal-C-Galle für die Funktionsprüfung der Leber von Nutzen. Doch ist es eine Tatsache, die schon von dem Kollegen Uchida festgestellt wurde, dass die Bilirubinindexmethode als Leberfunktionsprüfung am ausgezeichnetsten sein soll, da durch sie der Grad der Leberschädigung genau ersichtlich gemacht werden könnte. Obwohl sich auch bei der Bestimmung der Gallensäure, welche mit dem Bilirubin-Index nicht immer parallel zu verlaufen pflegt, zeigen könnte, ob die Leber im ganzen gesund wäre oder nicht, wird die Bilirubinindexmethode unter Berücksichtigung ihrer Genauigkeit und Einfachheit bei der Ausführung doch mit Recht als die ausgezeichnetste angesehen. (*Autoreferat.*)