
講 演

膽 汁 ニ 就 キ テ

岡山醫科大學教授 醫學博士

清 水 多 榮 述

(本編ハ岡山醫學會第三十七回總會ニ於ケル特別講演ナリ。)

胆汁ニハ肝臓ヨリ直接排出セラルル所謂膽囊瘻胆汁、之ガ膽囊ニテ濃縮セラレ貯ヘラルル膽囊胆汁、十二指腸胆汁、糞便胆汁アレドモ要スルニ新陳代謝ノ中心ヲナス肝臓デ作ラレ堪ヘズ分泌排泄セラルル液體ナリ。即チ腸内消化作用ニヨリテ分解セラレタル糖類蛋白質、胆汁色素「ビリルビン」ガ腸内ノ變化ニ基キ生ジタル「ウロビリノ」體ノアル部分、胆汁酸ノ大部分ハ或ハ其ノ儘或ハ變化ヲ受ケタルモノ等ガ腸管ヨリ吸收セラレ門脈ヲ經テ肝臓ニ至リ吸收セラレ、此ノ中「ウロビリノ」體ノ大部分及ビ胆汁酸ハ其ノ他ノ肝臓新陳代謝物質ト共ニ胆汁トナリテ排泄セラレ、其ノ他胆汁中ニハ種々ナル酵素及ビ胆汁酸モ加ヘテ分泌物トシテ含有セラルルモノナリト云フ。即チ胆汁ハ肝臓新陳代謝ノ排泄物竝ニ分泌物ヲ含有スルモノナリト今日一般ニ思惟セラル。

胆汁ハ恰モ腎臓ニ於ケル尿ノ如ク肝臓ニ對シテ其ノ機能研究上重大ナル意義ヲ有スルモノナリ最近迄ハ臨牀上胆汁分泌ノ問題ハ黄疸ガ胆汁分泌ノ障害トシテ肝臓ヲ考フル事ガ、專ラノ意義ヲナシテ居リ、從ツテ生理學上病理學上黄疸ガ如何ニシテ起ルカト云フ事ガ臨牀上ノ研究材料デアッタ。又醫化學上ニ於テモ胆汁ハ消化吸收ノミニ役ダツ分泌物ト解シテ居ッタ故ニ胆汁ノ腸内分泌ガ妨ゲラルルト單ニ消化吸收ガ妨ゲラルルト思フテ居ッタ故ニ臨牀上胆汁ヲ通シテ出ル色素ノ排泄ノ如キモカカル解釋ノ下ニ行ツタノデアル。

胆汁ハ實際消化分泌液デ重ニ消化ニ役ダツモノデアルカ、又ハ胆汁ハ肝臓ノ新陳代謝ノ排泄物デアルカ、而モ此ノ排泄物ハ膠質トシテ腸内消化吸收ノ媒介ヲナスニ過ギスカノ問題ハワイントランド及ビブルグツシュ氏ガ胆汁中ニ尿酸ヲ發見シテ以來世ノ注意ヲ惹クニ至レリト云フ即チ胆汁ハ Sekret デアルカ又ハ Exkret デアルカノ問題ナリ。此ノ問題ヲ解決スルニハ肝臓ノ排泄機能ヲ正シク定メザルベカラズ、然レバ臨牀上肝臓ノ機能診斷ガ出來得ルナリ、從ツテ黃膽ニ起ル膽毒症モ腎臓炎ノ時ニ來ル尿毒

症ノ如クニシテ肝臓疾患ノ療法モ出來得ルナリ、膽汁ヲ排泄物トセバ膽汁排泄ハ其ノ機能上腎臓ニ於ケル尿排泄作用、腸内消化吸收作用、植物神經系統ノ調節機能等ト密接ナル關係アル故ニ之等ニヨリテ影響ヲ受クルハ勿論ナリ。

ブルグツシュ氏ハ肝臓ノ膽汁排泄ヲ腎臓ニ於ケル尿排泄作用ト比較シ尿排泄 Diuresisニ對シテ膽汁排泄 Cholerese ナル語ヲ用ヒ利尿劑 Diureticaニ對シテ Cholereticum 利膽劑ナル語ヲ對照シテ用ヒ從來使用セラレタル膽汁分泌催進劑 Cholagogaナル言葉ヲ用ヒズ膽汁排泄ニ關シテ興味アル業績ヲ舉ゲテアル。今肝臓ノ膽汁排泄ニ及ボス種々ナル物理的及ビ藥物的影響ヲ腎臓ノ尿排泄作用ト比較シ、以テ肝臓ノ膽汁排泄ガ腎臓ノ尿排泄作用ト相關聯シ居ルコト及ビ肝臓ノ膽汁ガ排泄物トシテ取扱ヒ得ルヤ否ヤヲ講究セントスルモノナリ。

肝臓ノ膽汁排泄ハ晝ヨリモ夜ガ多シ。即チ夜ハ肝臓ノ膽汁排泄機能ガ高マルナリ而モ膽汁中ノ膽汁酸ハ水分ト共ニ多クナル、併シ膽汁色素ハ却ツテ少クナル。併シ動物ガ飢餓ノ狀ニ陥ル時ハ水分ガ少クナリ膽汁色素ハ却ツテ増加ス。通常時夜ニナリテ膽汁排泄増加スルハ夜ハ周圍暗ク萬物靜止シテ動物ノ精神狀態ノ安靜ニナルタメニシテ精神興奮セシムルモノナキ爲メナリ。黄疸ハ多ク精神的ノガ多キコト臨牀上認メラル所ナリ。鰓ツテ腎臓ノ尿排泄作用ハ夜ヨリモ晝多ク而モ精神興奮時ニハ尿排泄ガ多クナルコトハ人ノ知ル所ナリ。

腎臓ノ尿排泄作用ト肝臓ノ膽汁排泄作用トハ溫度ニ對スル關係ガ全ク正反對ノ態度ヲ取ル。即チ溫度上昇シタル夏季ニアリテハ溫度下降シタ冬ヨリモ膽汁排泄機能高マリテ水分ノ著シキ増加ヲ來シ膽汁成分ハ減少ス併シ一日ノ絶對量ハ量ノ増加ト共ニ増スコトハ勿論ナリ。恰モ汗腺ガ外界溫度ノ上昇ト共ニ即チ夏時ニ汗ノ排泄ガ多クナルト類似ス。肝臓ガ汗腺ト共ニ多量ノ水ヲ排泄スル同ジ溫度ニ於テ腎臓ノ尿排泄作用ガ少キコトハ注目スベキコトニシテ、即チ肝臓ト腎臓トハ其ノ水分排泄作用ニ於テ拮抗作用アルヲ見ルナリ。冬ニナリ腎臓ノ尿排泄作用高マルコトハ人ノ知ル處ニシテ、夏季ノ膽囊膽汁ガ水分多クシテ其ノ成分ノ非常ニ少キコトハ吾々ノ膽汁研究ニ於テ經驗セル所ニシテ、膽汁成分ノ研究ニ冬季ノ膽囊膽汁ヲ選ブ所以ナリ。

食物ガ肝臓ノ膽汁排泄ニ如何ナル影響ヲ及ボスヤヲ見ルコトハ膽汁ヲ新陳代謝ノ排泄物トスルヤ否ヤニ對シテ重要ナルコトナリ。肉類ヲ多クシ炭水化物ヲ少クセル食物ニアリテハ肝臓ノ膽汁排泄ハ少クナラズ正常ニナルニ反シ、炭水化物ノミ多クトルト肝臓ノ膽汁排泄ハ著シク増ス、即チ水分ノ増加ヲ來ス。併シ脂肪ヲ多グトル時ハ膽汁ハ稀薄トナルモ、肉類ト脂肪トヲ混ジテトル時ハ正常ト變ラズ故ニ膽汁ヲ正常ノ排泄

ニ保ツニハ炭水化物ヲ必要トスルトハグイノグラドウ氏ノ云フ所ナリ。種々ナル臓器中肝臓ヲ食物トスル時又ハ牛乳ヲ食物トスル時肝臓ノ膽汁排泄機能ノ高マルコトハ注目スベキコトナリ。

諸種ノ内分泌ノ臓器越幾斯又ハ内分泌物ガ肝臓ノ膽汁排泄ニ及ボス影響ヲ見ルコトハ膽汁排泄機能ト内分泌トノ關係即チ肝臓ノ機能ト内分泌ト如何ナル關係アルカヲ知ルニ必要ナルコトナリ。

腦下垂體ノ内分泌物「ビツイトリン」ヲ注射スル時ハ膽汁分泌ガ多クナル殊ニ膽囊ノ收縮ヲ促シテ腸内膽汁分泌ハ多クナル。此ノ際膽囊ニ又ハ膽道ニ石ノ形成アレバ「ビツイトリン」ハ膽汁ノ腸内排泄ヲ促サズ故ニ石ノ存在ヲ「ビツイトリン」ニヨリテ診斷シ得ルトハシヨウンディユーベ氏ノ實驗スル處ナリ富永氏等ノ實驗ニヨレバ妊婦殊ニ出產ノ直前ニ於テハ肝臓ノ膽汁分泌竝ニ腸内膽汁排泄ハ著シク増加シ出產後授乳時ニ至レバ膽汁排泄ノ異常ハ舊ニ復スト云フ。又妊娠スルト腦下垂體ハ肥大スト云フ、之レ生理的ニ内分泌物タル「ビツイトリン」ノ體內増量ヲ來シ膽汁排泄ヲ促シ、妊娠時ニ於テ腎臓ノ障害ヲ來ス故ニ尿ノ排泄作用ヲ調節シ得ルモノト思ハル。

脾臓ノ内分泌物タル「インシュリン」ハ肝臓機能ノ亢進ヲ促ス事ハ一般ニ認メラル所ニシテ「インシュリン」ヲ注射スルト注射後 15 分乃至 20 分間膽汁排泄ハ高マリテ食鹽ヲ注射スルト却ツテ膽汁排泄ヲ抑制ストハドブローフ氏ノ報告スル所ナリ。

「アドレナリン」ハ副腎ノ内分泌物ニシテ渡邊氏ガ膽汁排泄ニ及ボス影響ヲ検査シタル所ニヨルト、注射後直ニ膽汁排泄ハ停止シ更ニ「アドレナリン」ヲ注射スルト毫モ影響ナクナルト云フ、之ハ腸内排泄ノ觀察ニシテ渡邊氏ハ反覆注射ノ影響ナキヲ説明シテ曰ク恐ラク膽道ニ於ケル運動神經ノ麻痺ナラント云フ。

水ハ多クトルトモ利膽作用ナク何等ノ影響ヲ見ズ。然ルニ腎ノ利尿作用ハ水ニヨリテ促サル事ハ周知ノ事實ニシテ、只水ヲ多クトル時ハ膽汁中ノ粘液質ガ増加スルニ過ギズ。

「アルコール」, 「エチール及ピアミールアルコール」共ニブラウエル氏ハ肝臓ヨリ膽汁ニ移行スト云フ而モ肝膽汁ノ排泄ヲ減少シ、即チ「アルコール」ハ肝臓細胞ヲ刺戟シテ膽汁ヲ減少セシメ膽汁中ノ蛋白ヲ多クス從ツテ「アルコール」ヲ多量ニトルト白色膽汁ニナルト云フ。是レハブルグツシュ氏モ證シテアル所ナリ。然ルニ腎臓ニアリテハ「アルコール」ハ尿中ニ移行シ且利尿作用ヲナス。

解熱劑ハ臨牀上屢々用ヒラルモノナレバ之ガ肝膽汁排泄ニ及ボス影響ヲ見ルコトハ必要ナリ。グイノグラドウ氏ノ研究ニヨルト、「アンチピリン」ハ膽汁排泄ヲ高メ成

分モ増シテ胆汁ハ濃厚ニナルト云フ、「フェナセチン」ハ少量ニテハ影響セズ中量ヲヤルト高メルト云フ、「ザリピリン」ハ大量ニ於テ始メテ排泄高マル云ヒ、「ピラミドン」ハ大量ニ於テモ少量ニ於テハ何等作用セズト云フ。ブルグツシュ氏ニヨルト「ヒニン」ハ胆汁量ヲ却ツテ減少スル働キアリ。

「サルチール」酸ハ往時ヨリ胆汁分泌催進劑トシテ用ヒラレシモノナルガブルグツシュ氏ノ研究ニヨルト肝臓ノ胆汁排泄機能ヲ低下セシメ却ツテ胆汁排泄ヲ抑制スル作用アリ却ツテ膽囊胆汁ヲ排泄スル作用アリ即チ膽囊ノ平滑筋ニ作用シ收縮セシム之レ次ニ述ブル胆汁酸ノ肝胆汁及ビ膽囊胆汁ヲ排泄スル兩作用アルト趣ヲ異ニスル所ナリ。

胆汁及ビ胆汁酸ノ利膽作用ニ關スル業績ハ多ク枚舉ニ遑アラズ就中シツフ氏、スターデルマン氏ニヨリテ利膽作用ニツキテハ研究セラレ胆汁又ハ胆汁酸ヲ與フレバ胆汁中ノ水分竝ニ成分殊ニ胆汁酸ヲ増加スル事ハ周知ノ事實ナリ、與ヘタル胆汁酸ハ腸内ヨリ吸收セラレ門脈ヨリ肝臓ニ至リ肝細胞ニ吸收セラレ胆汁排泄ヲ促シテ大部分ハ再ビ胆汁トシテ排泄セラル、十二指腸胆汁ノ胆汁酸ハ斯クノ如クシテ吸收セラルルナリ又胆汁色素モ腸内細菌作用ニヨリテ「ウロビリ」體トシテ吸收セラレ肝臓ニテ一部再ビ「ビリルビン」トナリ一部ハ腎ヲ通シテ尿ニ出デ大部分胆汁中ニ排泄セラル即チ肝臓膽囊及ビ腸ノ間ニ循環系統ヲナスモノナリ。

レベーン、ウインターニッツノ研究ニヨレバ膽石症膽道炎ノ場合ニハ「ウロビリ」體中ノ「ウロビリノゲン」ガ胆汁中ニ著シクアラハルル故ニ肝臓機能検査ニ役立つト云フ。ギフス、サンホード、ザルカー氏ニヨレバ溶血性黃疸又ハ惡性貧血ニヨリテ胆汁中ノ「ウロビリノゲン」ノ増加ヲ來シ膽石症ニハ却ツテ減少スト云フ。澤田氏ノ研究ニヨレバ胆汁中ニハ通常「ウロビリノゲン」ハ存在スレドモ「ウロビリ」ハ常ニ存セズト云フ而モ肝臓胆汁ニハ「ウロビリノゲン」ハ唯痕跡アルノミナリト云フ、「ウロビリ」ハ存在セズト云フ、而シテ膽石症可答兒性黃疸及ビ壞血性黃疸ノ時及ビ血球ノ破壊ノ行ハルル病氣ノ時ハ「ウロビリ」體ハ増加スト云フ此ノ「ウロビリ」體ハ腸内ニ於テ作ラルルニヨリ總輸膽管全閉塞又ハ下痢ノ時ハ尿中ハ勿論胆汁中ニアラハレズ、腸肝循環ヲナス胆汁酸ノ腸内吸收ガ缺乏スル時ハ胆汁中ノ胆汁酸ハ少シ、之レ膽囊瘻管ニヨリ得ラルル胆汁中ノ胆汁水分量ガ少ク而モ成分タル胆汁酸ガ遙カニ膽囊胆汁中ノ胆汁酸ヨリ少ク次第ニ減少スル事ハ米村氏ノ實驗ニヨリテ明ラカナリ、之ニヨリテ胆汁酸ノ缺乏ガ來ス時ハ胆汁ノ排泄ハ益々惡クナル、之ニ反シテ膽囊瘻管ヲ有スル場合ニ胆汁酸ヲ與フルト胆汁排泄ハ盛ンニナリ、水分増スト共ニ蛋白粘液質ガ少クナル、故ニ胆汁酸ハ理想的利膽劑ナリ、而モ膽囊胆汁ノ排泄ヲ促ス作用アル故ニ彼ノ

松尾教授ノ試ミラレシ膽石療法ニリヨン氏法ニヨリテ硫酸「マグネシウム」デ總輸膽管腸内開口部ノオッディ氏筋ヲ弛緩セシメ同時ニ膽汁酸ヲ利用セバ肝臓及ビ膽囊膽汁排泄ヲ益々促シ膽石療法ニ效アリ。

利尿劑ハ臨牀上腎炎等ニ屢々用ヒラレ、而モ膽汁排泄ト尿排泄ト關係アリトセバ、肝臓ノ膽汁排泄ニ利尿劑「コフエイン」、「サルチール」酸、水銀劑タル「ノバズロール」等ガ如何ナル影響ヲ及ボスヤヲ見ルコトハ頗ル緊要ナル事ナリ。之等利尿劑ハ肝臓ノ膽汁排泄機能ヲ低下セシメ膽汁中ノ水分ハ正常ヨリ 50% モ少クナリ「コフエイン」ハ膽汁酸ノ減少ヲ來シ「ノバズロール」ハ之ニ反シ膽汁酸ハ多クナルガ同時ニ蛋白質及ビ粘液質モ多クナル即チ利尿劑ハ溫度ニ對スル關係ノ如ク腎臓ノ尿排泄作用ニ對シ反對ノ作用ヲナス。

痛風劑「アトファン」ハ腎臓ノ尿排泄ヲ促進スル作用アリ。ブルグツシュ及ローテル氏ハ膽汁中ニ尿酸ヲ發見シテ以來「アトファン」ヲ與ヘシニ肝臓ノ膽汁排泄ハ 50% モ増加シ其ノ成分タル膽汁酸及ビ色素等著シク増加シタ、併シ蛋白及ビ粘液質ハ正常ノ約 3 分ノ 1 ニ減少セルヲ見タリ。即チ「アトファン」ハ利膽作用ハ膽汁酸ノ如ク理想的の利膽劑ナリ、利尿劑「コフエイン」ハ腎細胞ヲ刺戟シテ利尿作用ヲナスト同様ニ「アトファン」ハ肝細胞ヲ刺戟シテ利膽作用ヲナス。「ノボアトファン」モ同ジ作用アリ。「アトファン」ト「サリチール」酸ヲ伍用セバ肝臓膽汁及ビ膽囊膽汁ヲ排泄スルニ利アリ。

次ニ肝臓ニ於ケル新陳代謝物質ガ如何ニ膽汁中ニ排泄セラルルカニ就キ述ベントス尙ホ之等膽汁中ニ排泄セラルル物質ト腎臓ニ於ケ尿中排泄トヲ比較シテ肝及ビ腎臓ノ新陳代謝物質排泄ニ相互的關係アルコトヲ加ヘテ述ブルコトトス。

○尿酸

初生兒ノ腸内容物中ニ尿酸ヲ見出シテ腸粘膜ヨリ排泄セラルルモノナリト云ヒ、大人ノ糞便中ニ尿酸ノ存在セルヲ説明スルニ腸管ノ上皮細胞又ハ白血球ヨリ腸内細菌作用ニヨリテ尿酸ガ生成セラルルト云ヒ、又尿酸ヲ非口經的ニ動物ニ與ヘテ體內デ消失シ尿中ニ出デズ之ハ尿酸ガ體內ニ貯ヘラルルカ又ハ尿酸分解酵素「ウリカーゼ」ニヨリ分解サルル爲メナリト云フ。其ノ他痛風症ノ際尿酸母體「スクレイン」ヲ食物トシテ取ル際ニ尿中ニアラハルル尿酸量ヲ以テシテハ尿酸母體ノ行衛ヲ説明スル能ハズ、由ツテ尿酸ガ體中ニ貯ヘラルルカ、尿酸母體「スクレイン」タル食物ノ腸内吸收惡キカ又ハ腸デ破壞スルカト三ツノ方法ニテ之ヲ説明セリ。尙ホ興味アルコトハ肝靜脈中ノ尿酸ハ門脈中ノ尿酸量ヨリ 33% モ少キ故ニ肝臓ハ尿酸ヲ貯ヘテ徐々ニ尿中ニ排泄スルト思フタルナリ、而シテ肝臓中尿酸鬱積ガ痛風症ノ一原因トセリ、然リ肝臓ハ尿酸ヲ貯

ヘテ徐々ニ排泄スルタメ痛風症ノ一ツノ役目ヲナスト考ヘラザルニ非ズ、是等總テノ現象ハブルグツシュ氏ガ尿酸ヲ膽汁中ニ發見シ、尿酸ハ唾液及ビ汗ニモ排泄セララルガ膽汁中ニ可ナリ多ク排泄セラレテ腸内ニ現ハルル事ヲ知ラザリシ爲メナリト云フ即チ尿酸ハ膽汁ヲ通シテ腸ニ出ル腸性尿酸ト尿中ニアラハルル尿性尿酸トアリ即チ腸性尿酸ガ膽汁中ニ出ルコトニヨリテ「スクレイン」新陳代謝ノ幾多ノ矛盾ヲ説明シ得ルニ至レリ。ブルグツシュ、シツテンヘルム氏ニヨルト動物飢餓時、腸性ト尿性尿酸ノ比ハ一ト二ノ比ニテ割合ニ多クノ尿酸ガ膽汁ヲ通シ排泄セラレ、食物ヲトルト尿酸ノ3分ノ1ハ尿ニアラハレ他ハ一部分解シテ尿素トナリ他ハ膽汁中ニ排泄スト云フ、此膽汁中ニ排泄セララル事ヲ忘レテ、以外ハ尿素ニ分解セラルト云フモ大部ハ膽汁中ニ出ヅルナリ、「スクレイン」ヲ食物トシテ取り尿ニ尿酸少ク而モ尿中尿素少キトキハ腸性尿酸ガ膽汁ヲ通シテ腸ヘ出テコハレル事ニヨリテ始メテ説明出來ルナリ、痛風時ニ「スクレイン」ヲ多クヤリテ尿中ノ尿酸少ク而モ尿中尿素少キ時ハ此ノ缺陷ハ腸性尿酸ニヨリテ徐々ニ膽汁中ニ排泄スルト思ハシム。

故ニ膽汁ハ肝臓ノ尿酸新陳代謝ニ重大ナル役目ヲ有シ、「スクレイン」新陳代謝ヲ調ブル時ハ尿ト膽汁ヲ調ブル必要アリ、黄疸ノ時ハ肝臓内デ出來ル尿酸ガ尿ニ多クナル之ハ肝臓ガ膽汁ニ出スベキ尿酸ヲ血中ニ供給シ更ニ尿ニ出スノト、一ツハ唐澤氏ノ證明セシ如ク組織内ニ膽汁酸ノ浸潤ヲ來ストキハ、「スクレイン」新陳代謝高マル爲メナリ、反之痛風ノ時ハ尿ニ出ル尿酸ガ減少シテ膽汁ニ出ル尿酸ガ多クナルナリ、之ニヨリテ痛風症ニハ利膽劑ガ有效ナル所以ナリ。

○馬尿酸及ビ尿素

スナツベル氏ノ研究ニヨレバ吾々成人ニアリテハ馬尿酸ハ平常 2.0% ナリト云フ併シ總輸膽管ノ全閉塞黄疸、膽囊瘻管ヲツクル時等ハ膽汁ニ排泄スベキ尿酸ハ血中ニ入り腎ヲ經テ尿中ニ排泄セラルト云フ、其ノ他尿中ニ多クアラハルル尿素モ肝臓新陳代謝物質ナリ此尿素ノ一部ガ膽汁中ニ排泄セラレ、尿素ニツキテハ後日報告スベシ。

○「ビリルビン」及ビ「ウロビリニン」體

「ビリルビン」ハ肝臓及ビ他ノ臟器デ血色素ヨリ出來ルコトハウイルヒョウ氏以來一般ニ認メララル處ニシテ、就中肝臓ハ「ビリルビン」代謝ヲナス唯一ノ器管ニシテ同時ニ「ビリルビン」ヲ排泄スル處ナリ、故ニ血液ノ新陳代謝ヲ知ルニ必要ナリ、膽汁鬱積肝臓實質ノ障害アル時ハ「ビリルビン」及ビ其ノ中間物質又ハ其ノ變形體ガ淋巴管ヲ經テ血中ニ入り、種々ナル他ノ臟器及ビ組織ニ出ル、又肝以外ノ黄疸即チ壞血性ノ黄疸ニ於テモ肝臓ニ障害アルコトハ今日認メララル處ニシテ、即チ肝臓ハ肝血管ヲ循環ス

ル血色素ヲ定量的ニ攝取シ膽汁色素ニ變ズル作用アリ。田川氏ノ黄疸出血性「スピロヘータ」病ニ就イテ研究シタル所ニヨリテモ肝臓器管ノ障礙トシテ一種ノ肝臓鬱積性黄疸ト見做シテ居ル。之ニヨリテ血球ガ尿ニ出ザル限リ「ビリルビン」ノ量ニヨリテ體內デ破壊スル血液ノ量ヲ知ル事ヲ得。

「ウロビリן」體ハ前述セル如ク、「ビリルビン」ガ腸內デ變化ヲウケ吸收セラレ肝臓ニ至リー部膽汁中ニ移行シ一部ハ「ビリルビン」トナリー部ハ血中ニ行キ腎ヲ通シ尿ニ出ル。故ニ腸內ニ膽汁色素ノ排泄全ク缺如スル時ハ尿ニ「ウロビリן」體ハ全ク出現セズ。又肝臓器管ノ機能ト密接ナル關係アリテ肝臓ノ少シノ障礙アリテモ「ウロビリן」體ノ膽汁及ビ尿中ノ排泄ハ多クナル故ニ急性傳染病ニ於テモ尿中ノ「ウロビリן」體増加ス。之ニヨリテ「ウロビリן」體ノ尿中膽汁中ノ増加ハ肝臓障礙ノ始メ又ハ行ハレツツアル確カナル證トナル。

○「コレステリン」及ビ「レチチン」

膽汁中ノ「コレステリン」ハマロリー氏ガ肝臓ノ網狀内皮細胞ニ血球ノ印影ヲ認メテ血球ノ皮質ヨリ來ルナラント云フ。食物ニ關係シ「コレステリン」多キ食物卵黃腦等ヲトルト血中及ビ膽汁中ノ「コレステリン」増加スルコトハマック、マスター及ビフィリップ氏ノ報告スル所ナリ。反之妊娠ノ末期ニナルト膽汁中ノ「コレステリン」量ハ減少ストツェザーレ氏ハ云フ。「コレステリン」ハ膽石形成ニ大ナル役目ヲナシ、膽汁中ノ「コレステリン」ガ析出シ石ヲ形成スル一原因トナルト云フ。ナウニン氏ハ膽石形成ニ與ル「コレステリン」ハ肝臓ヨリ排泄セラルルト同時ニ膽囊ヨリモ排泄スルト云フ。アショッフ氏及ビバックマイステル氏等ハ肝臓ヨリ排泄サルル「コレステリン」ガ膽石形成ニ與ルト主張シ、食物中ノ「コレステリン」及ビ血中ノ「コレステリン」ト關係アリト云フ。キュットナー氏、烏海氏ニヨリテ膽汁中ノ「コレステリン」ハ膽囊ヨリ分泌セラレズトナウニン説ヲ反證シ、膽道ノ炎症デ膽汁ノ「コレステリン」増加スルハ炎症ヨリ來ル浸出液及ビ白血球カラ「コレステリン」ヲ生ズルト云フ。楠本氏ノ研究ニヨレバ、「トルイーレンヂアミン」ノ肝中毒ノ際膽汁中ノ「コレステリン」ハ中毒程度ヨリ増減シ、中毒烈シキ時ハ膽汁量少クナリ同時ニ成分「コレステリン」モ減少スト云フ。之ニヨリテ見レバ膽石形成ニ與ル「コレステリン」ハ一見肝臓機能障礙ト關係アル如ク見ユ、而シテ此ノ「コレステリン」ハ赤血球ノ破壊ヨリ來ルト云フ。

「レチチン」ハ元來體內ニ「コレステリン」ト共ニ一定ノ比ニテ含有セラレ、而モ腦神經血球肝等ノ重要ナル所ニ含マルコトハ周知ノ事實ニシテ、體內ニ於ケル増減ハ一定ノ障礙ヲ起スモノト認メラル。膽汁中ノ「レチチン」ハ肝臓ヨリ來ルコトハ知ラル、

ポルト及ビヘーレス氏ノ研究ニヨレバ胆汁中ノミナラズ一般ニ「レチチン」ハ保護「コロイド」トシテ役立チ、膽石形成ニ際シテハ此ノ保護「コロイド」タル「レチチン」ノ缺乏ニ原因ヲ歸シ得ルト云フ。此ノ「レチチン」ハ體內デ脂肪磷酸及ビ含窒素物ヨリ合成セラルル外、食物トシテ牛乳、卵黃又ハ「レチチン」ニ類スルモノヲ植物界ヨリ體內ニトル。而シテ之等「レチチン」ハ體內ニアリテハ榮養物ノ細胞内吸收ニ與ル機能アリ、胆汁ニアリテハ「コレステリン」ノ如キヲ溶解スル保護「コロイド」トシテノ役ヲナスモノト見做サル。

○蛋白質及ビ粘液質

粘液質ハ膽道ノ粘膜ヨリ來リ、蛋白ハ殊ニ肝臟病ニ多クアラハレ、重症ノ肝臟病ニ於テハ「ビリルビン」製造ガ中止セラレテ白キ胆汁ヲ生ジ、蛋白質ノ含有多クナル。肝臟ノ磷中毒ノ時期ガ長引ク時ハ胆汁中ニ蛋白ト共ニ之ヲ分解スル酵素ガ出現スルコトハブラウエル及ビフイツシュラー氏等ノ報告スル所ナリ。リヒトウイツ氏ニヨルト胆汁蛋白増スト陽性「エレクトロン」増シ膠質トシテ溶解セル「コレステリン」析出シ膽石形成ニ與ルト云フ。

○葡萄糖、抱合「グルクロン」酸及ビ抱合硫酸

正常ノ胆汁中ニ抱合「グルクロン」酸及ビ硫酸ガ排泄セラルルコトハ認メラルル所ニシテ、ピアール氏ノ研究ニヨルト「メントール」ヲ動物ノ皮下ニ注射スルト、尿中ノミナラズ、胆汁中ニモ「メントールグルクロン」酸ガ排泄セラレ鉛鹽トジテ分離シ容易ク證明シ得ト云フ。レビーン氏ハ動物犬ニ「フロリチン」ヲ注射シテ胆汁分泌ノ増加スヲ見テ胆汁中ニ糖ノ排泄ヲ見タリ。クレーマー氏ハ之ヲ追試シ尿中糖ノ%ノ多キタメニ胆汁中糖ノ排泄ハ信ジラレスト云フ。此ノ事ニ就キテハ目下研究中ニシテ後日發表ノ期アルベシ。

○胆汁酸

ミンコスキー、ナウニン氏以來胆汁酸ハ肝臟デ生成セラルル事ハ周知ノ事實ニシテナウニン氏ハ肝臟ノ網狀内皮細胞ニ「コンステリン」ノ痕跡ヲ見テ、之ヨリ胆汁酸ノ生成サルベキヲ推シ、又ヴィランド氏及ビグインダウス氏ニヨリテ「コレステリン」ト胆汁酸ハ同ジ化學的構造ヲ有シ密接ナル關係アルコトガ明カニセラレタリ。即チグインダウス氏ハ「コレステリン」ノ誘導體「プソイドコレスタン」ヨリ「ヒョランカルボン」酸ヲ、ヴィランド氏ハ胆汁酸「ヒョール」酸ヨリ全ク同一ナル「ヒョランカルボン」酸ヲ作レリ。及川氏ハ鱈ノ胆汁酸ヲ研究シテ、ハンマーステン氏ノ α 「ジムノール」ナル「アルコール」ノ構造ヲ明カニシ、此ノ者ガ胆汁酸ノ中間物質ナラントシテ報告セリ。成程膽

汁酸ハ「コレステリン」ト密接ナル關係アリ、而モ「コレステリン」ヨリ膽汁酸ノ誘導體「ヒョランカルボン」酸ガ出來ルシ、肝臓デ出來ルコトモ疑ヒナシ。理研故高橋博士ノ「ビタミン」Aノ構造ヲ觀察シ、鱈ノミナラズ肝臓中ニハ「ヴァイタミン」A多キハ一般ニ認ムル所ニシテ、而モ鱈ノ膽汁ニ「ビタミン」Aニ近キ組成ヲ有スル α 「ジムノール」ガ出現シ、「ビタミン」Aガ脂肪溶性ニシテ而シテ結晶シ難ク、膽汁酸ハ脂肪ノ分解吸收作用ニ與ツテ力アル事ヲ考ヘ、他方植物界ニハ種々ナル「コレステリン」ノ誘導體「デトステリン」、「スチグマステリン」等アリ膽汁中ニハ種々ナル膽汁酸ノアラハルアリテ動物ニヨリテ多種多様ナル事ヲ考フル時ハ膽汁酸ハ「コレステリン」ト密接ナル關係アリテモ體內ニ於テ直接「コレステリン」ヨリ生成セラルルモノトハ考ヘラレズ、寧ロ「コレステリン」ノ種々ナル誘導體高橋博士ノ「ビオステリン」又ハ「ジトステリン」等ノ如キヲ植物界ヨリ食物トシテ取り、肝新陳代謝物質トシテ膽汁中ニ排泄セラルルモノト思ハル、コハ目下研究中ナリ。

○膽汁酸ノ種類

今日人間及ビ牛ノ膽汁中ニ發見セラレタルモノ四ツアリ。之等四ツノ膽汁酸ハ蛋白分解產物「グリココル」及ビ「タウリン」ト結合シテ抱合膽汁酸ヲツクリ膽汁中ニ排泄セラル。勿論一部ノ膽汁酸ハ肝臓ニ於テ脂肪酸ト結合シテアラハル。今膽囊膽汁中ニ含有セラルル種々ナル膽汁酸ノ量ヲ示セバ次ノ如シ、

Cholsäure	5%	} Blasengalle
{ Desoxycholsäure	0.7%	
{ Anthropolidesoxycholsäure	"	
Lithocholsäure	0.002%	

肝膽汁ハ膽囊ニ入リテ水分吸收等ニヨリテ6分ノ1乃至10分ノ1ニ濃縮セラルルモノナレバ、肝膽汁中ニハ膽汁酸ガ膽囊膽汁中ノ6分ノ1乃至10分ノ1存スル譯ニシテ、膽汁酸研究ニハ膽囊膽汁ヲ選ブ所以ナリ。

○食物トノ關係

蛋白質ヲ多クトルト膽汁酸ガ増加シ、又脂肪及ビ蛋白ノ分解產物ヲ與フル時モ膽汁中ノ膽汁酸ガ増スコトヲシユワム、ブルノ、クンケルノ諸氏ハ單ニ硫黃ノ尿排泄ガ多クナリ又ハ膽汁ノ固形分ガ多クナルコトヨリ推定シ、スピロ氏ハ炭水化物ヲ食物トシテトルト膽汁排泄ニ變化ナク膽汁酸モ何等影響ヲ受ケズト云フモ同ジ推定ヨリ想像シタルニ過ギズ。其ノ他ホスター、フーバー、ホイッブル、スミス氏等ノ犬ニ於ケル膽汁酸ノ排泄ニ對スル食物及ビ種々ナル物理的影響竝ニ諸種藥品ノ影響ハ數多實驗セラレタレドモ、膽汁排泄就中成分タル膽汁酸ノ量ヲ定ムルニ當リ膽汁排泄催進劑トシテ

作用スベキ膽汁酸含有ノ試験動物自己ノ膽汁ヲ半日以上モナムルガ儘ニ放置シテ6時間排泄ノ膽汁ヲ試験シタルモノナレバ信用置ク能ハズ故ニ此處ニハ略ス。

○膽汁酸ノ腸内ニ於ケル運命

抱合膽汁酸トシテ腸内ニ排泄セラレタル膽汁酸ハ腸内酵素ニヨリテ其ノ構成分子ニ分解セラルルヤ否ヤ就キテハ議論アリ。酵素ニヨリ分解セラレズシテ細菌ニヨリ分解セラルルトハ一般ニ認ムル所ナレドモ、体内臓器ノ越幾斯ニヨリテ分解シテ其ノ構成分子タル「コール」酸ト「グリココール」ニ分ルコトヲ唐澤氏ガ證明シタル所ヨリ見ルト分解セラレザルニ非ズト思惟セラル。

細菌「コリ」, 「チブス」菌ニヨリ抱合膽汁酸ノ構成分子タル「コール」酸ガ分解セラルトリヒト氏ハ云ヒ、上代氏ノ實驗ニヨレバ「コール」酸ハ腸内「コリ」菌ニヨリテ分解スルコトヲ證シ、膽汁酸ノ腸内吸収ハ「コール」酸ノ一部分分解シテ吸収セラルルニ非ズヤト云フ。ジッフ, スターデルマン, タバイネル, ナウニン氏以來膽汁酸ガ小腸大腸ヨリ吸収セラルル事ハ事實ニシテ、門脈ヨリ吸収セラレ肝臓ニ至ルコトモ明カナリ。吸収ハ獨リ血行ニヨラズ、タバイネル氏ニヨルト乳糜管ニモヨルト云フ。又一部ハ血中ニ入り全身循環ヲナストハクロフタン氏ノ唱フル所ナリ。正常血中ニ移行スルヤ否ヤニ就キテハフツベルト, ライデン以來議論アル所ニシテ、正田氏ハ五立ノ牛血中ヨリ見出し得ザリシモ、富永氏ニ研究ニヨリ膽汁酸ハ極メテ稀薄ナル濃度ニ於テ蛙心臓ノ收縮作用ヲ高メ、殊ニ「アントロポデゾオキシヒヨール」酸ト「イソメル」ナル家鷄膽汁酸「ガロデゾオキシヒヨール」酸ハ衰弱セル心臓ノ收縮作用ヲ亢進セシムルト云フ。尙ホ「ガマ」ノ皮腺ヨリ分泌セラルル液中ニハ「プフオタリン」ト稱スル心臓機能ヲ亢進セシムルモノアリテ、而モグイランド氏ノ研究ニヨルト此ノ者ハ膽汁酸ト同ジ化學的構造ヲ有スト云フ。即チ「ガマ」ノ膽囊膽汁ガ吸収セラレテ血中ニ入り變化シテ皮腺ニ分泌セラルルモノニ非ルカ。米村氏ノ蝮毒素ガ膽汁酸ト同ジ生理作用アルコト、又ギイウセツベ氏ノ研究ニヨルト膽汁酸ハ子宮筋ノ運動ヲ亢進シ且緊張力ヲ増加スト云フ。殊ニ妊婦ガ妊娠ノ末期ニナルト生理的ニ少量膽汁酸ガ血中及ビ尿中ニアラハルト云フ。血中ニ入りタル膽汁酸ハ一定ノ濃度ニ達スルト膽汁酸ハ溶血現象ヲ起サザルニ非レドモ、グイランド, 富永氏等ガ證セシ如ク、血中ニ濃度高マルト血精蛋白ノ作用ニヨリ心臓ニ對スル抑制作用ヲ解除シ又尿中ニアラハルルニ至ル。以上ヨリ考フル時ハ膽汁酸又ハ其ノ中間物質ガ膽囊又ハ肝臓ヨリ血中ニ移行シ生理的「デギターリス」作用ノ如キヲ呈スルニ非ルカヲ思ハシム。

又膽汁酸ハ腸内ニアリテモ腸ノ生理的自家運動ヲ促進スルモノニ非ザルカ、シュハ

ルツ氏ハ膽汁酸ハ腸ノ蠕動ヲ促進スルト云フモ、之レ下痢劑ノ多クハ實際ト實驗ト符合セザルコトアルヲ聞ク。實際鬱積黄疸ニテ腸内膽汁酸ノ流出惡キ又ハナキ時ハ便秘ヲ起スハ臨牀上實驗スル所ニシテ又膽汁酸ヲ膽ク與フレバ下痢ヲ起スコトハ上代氏ノ實驗スル所ナリ。故ニ生理的ニ排泄セラルル膽汁酸ノ量ニ於テ腸内自家蠕動ヲ調節スルモノト思惟ス。

○膽汁酸ノ腸内發酵腐敗ニ對スル關係

クラフトハイル氏ノイバウエル氏ノ實驗ニヨレバ膽汁酸ノ中毒力最モ強キ「デゾオキシヒヨール」酸ニ於テスラ、而モ2—3%溶液ニ於テモ「コリ」、「チブス」肺炎菌ニハ抑制作用ナシト云フ。併シナガラ黃色葡萄狀菌、腐敗菌、「グラム」陽性菌ハ稀薄ナル含有量ニ於テ其ノ發育ヲ完全ニ抑制スト云フ。宜ナルカナ古キ膽石中ヨリ「チブス」菌ヲ分離シタル例アリ、石田氏ノ實驗ニヨレバ膽汁中ノ肺炎菌ハ尙ホ毒力ヲ有シテ淋巴ヲ經テ肺ニ達シ肺炎ヲ惹起スト云フ。又上代氏ノ實驗ニヨリテ「コリ」菌ハ膽汁中ノ「ヒヨール」酸ヲヨク分解ストハ、カカル意味ヨリ知ルコトヲ得。

ハント・ミユラー氏ニヨレバ膽道炎ノ55%ハ葡萄狀菌ニシテ「コリ」菌ハ12%ナリト云フ、即チ膽道炎ノ多クハ膽汁酸ノ膽汁中ニ於ケル含有量ノ低下ヲ思ハシムルモノナリ。

膽汁酸ハ膽道炎ノ原因、延ヒテハ膽石形成ニ意義ヲ有ス。ナウニン氏一派ノ膽石殊ニ「ヒヨレステリン」膽石ノ原因ヲ炎症ニ求ムルニセヨ、アショツフー派ノ「コレステリン」多キ膽汁ノ鬱積ニ原因ヲ歸スルニセヨ、膽汁酸ハグイランド氏ノ證モシ如ク、「コレステリン」ヲ水溶性ニシ、ロージン女史ノ證モシ如ク「コレステリン」膽石ヲ溶解スル性アル故ニ、膽石療法ヨリ之ヲ見ル時ハ膽汁酸ハ抗菌作用アルコト、膽汁ノ排泄ヲ促シ鬱積ヲ防ギ、「コレステリン」、「レチチン」等ノ水ニ不溶性ノ物質ヲ溶解スル性ヲ有スルニヨリテ近來之等作用ヲ利用シタル膽汁酸劑ハ數種モアラハレタリ、「カデヒヨール」、「デガロール」、「ヒヨレゴール」、「デヒヨリン」、「オボゴール」、「フエラミン」、「アゴビリン」、「ビリパール」等之ナリ。

膽汁酸ガ腸内發酵腐敗防止作用アルコトハマリー、エミツヒ、リンブルグ氏等ノ云フ所ニシテ0.25—1.0%ニ於テ效アリト云フ。ヒルシュラー氏ニヨルト同ジク腸内殺菌作用アリト云フ。上代氏ノ研究ニヨルト膽汁酸ヲ更ニ經口的ニ與フルト尿中ノ抱合硫酸少クナルニヨリテ腐敗作用ヲ抑制スト云フ。故ニ膽汁酸ガ腸内排泄ナキトキハ腐敗發酵盛ンニナリ腐肉ノ腸内容物ヲ得ルトハ經驗スル所ナリ。

○「ヒヨレイン」酸原則（ヴィランド氏）

ラチノフ氏が胆汁中ニ「ヒヨレイン」酸ヲ、ミリウス氏が「デゾオキシヒヨール」酸ヲ發見シ兩者各異ナル胆汁酸ナルコトヲ認メラレシガ、ヴィランド氏ニヨリテ「ヒヨレイン」酸ハ「デゾオキシヒヨール」酸ト高級脂肪酸トノ複合物タルコトガ明カトナレリ。

此ノ「デゾオキシヒヨール」酸ハ「コレステリン」、「ナフタリン」、「カンフェル」、「キシロール」、「ザロール」、石炭酸、「ペンツアルデヒード」等ト結合シ水ニ不溶性ノモノハ之ヲ水ニトカシ、臭氣アルモノハ之ヲ除キ、酸化サルベキモノヲ酸化ヲ免レシムル性質ヲ有スルコトヲヴィランド氏ハ發見シ、ノミナラズ高級脂肪酸ハ勿論揮發性脂肪酸トモ結合シテ水ニ不溶性ノ脂肪酸ヲ溶性ニシ、更ニ「デゾオキシヒヨール」酸ノ曹達鹽ハ結合力强ク脂肪酸、「バルミチン」酸、「ステアリン」酸ニアリテハ8:1ノ割合ナルガ曹達鹽ハ2:1ノ比ニテ結合シテ水ニトケ、水ニ不溶性ノ「コレステリン」、「カンフェル」、「ナフタリン」ト結合シ水ニ溶解シ腸内消化作用ニ於テハ蛋白糖類ハ酵素ノタメ分解セラレ水ニトケテ容易ク吸収セラルルガ、ヒトリ脂肪及ビ脂肪酸ハ水ニトケズ胆汁酸、「デゾオキシヒヨール」酸ト結合シテ水ニトケ吸収ヲ容易ナラシム。之ヲヴィランド氏「ヒヨレイン」酸原則トハ稱スルナリ。此ノ原則ハ抱合胆汁酸ニ適用シ得ルコトハワルグレン氏が「グリコヒヨレイン」酸ヲグルプリング氏が「タウロヒヨレイン」酸ヲ見出シタレバ既ニ「ヒヨレイン」酸ハ抱合體トシテアラハルモノナレバナリ。

「ヒヨール」酸、「デゾオキシヒヨール」酸曹達ハ脂肪酸曹達ヲトカスノミナラズ中性脂肪ノ乳糜狀ニナレルモノヲモ溶解ス、而シテ腸内脂肪分解酵素ノ作用ヲ容易クセシム。其ノ他藥劑「ヒニン」、「ストリヒニン」ノ吸収モ胆汁酸ニヨルナリ鹽酸鹽トシテ與ヘタル「ヒニン」ハ腸内ノ「アルカリ」ニ遇ヒテ析出シ胆汁酸ニ結合シ水ニトケテ吸収サルルナリ。之等及ビ中性脂肪ヲトカスコトハ試験管内ニ於テ實驗スルコトヲ得。例ヘバ牛乳ノ稀薄溶液ニ「デゾオキシヒヨール」酸曹達溶液ヲ加フレバ牛乳ハ透明トナル如シ「コレステリン」腸内吸収モ亦胆汁酸ノ存スル爲メナリ。

胆汁酸ノ腸内排泄不足スル時又ハ缺如スル時ハ脂肪酸ノ吸収惡クナルコトハ周知ノ事實ニシテ、胆汁酸ノ胆汁中ノ含有量ガ膽石ノ形成ニ關係アルコトガワカレバ病理的ニ重要ナルコトヲ發見シ得ルシ又胆汁酸ガ膽石療法ノ原トナルナリ。胆汁中ノ胆汁酸ガ減少スルコトハ肝臟機能ノ障礙トナリ肝臟ニ於ケル胆汁酸ノ生成ガ減少ストセバ膽石ノ原因モ肝臟機能ノ障礙トナルナリ。佛人ショウフアー氏ノ實驗ニヨレバ膽石症ニハ胆汁中ノ胆汁酸減少スト云フ。彼ノ炎症ニ主因ヲ置ク場合ニセヨ胆汁酸ガ吸収セラレテ減少シ炎症ノ原因タリ得ベシ。而モ胆汁酸ハ腸肝循環ヲナス故ニ胆汁酸ノ生成量

ハ最小限ニアル故ニ少シノ障礙モ其ノ減少ヲ誘致スルハ考ヘラルル事ナリ。

バイトン、ドルーリー、マツク、マスター等ノ膽石形成ニ關スル研究ニヨルト膽石形成ハ膽汁ノ減少ノタメナラズ本日人ニ多キ「ビリルビン」石灰ノ膽石ノ中核ヲナスモノハ肝臓ノ小輸膽管ヨリ來ル粘液圓塊體ナリト云フニヨリ膽汁酸ニツキテハ何等ノ報告ナキモ肝臓機能ト密接ナル關係ヲ有スルモノノ如シ。

○「ヒヨレイン」酸原則缺如ノ場合

膽汁ノ腸内排泄不全即チ脂肪吸收惡シキハ此ノ原則ノ缺如ナリ、此ノ原則ノ缺如ヲ來ス原因ハ膽汁酸ノ生成ガ肝臓ニ於テ低下スルカ又ハ此ノ原則ノ實現ヲ妨グル機會ノ生ジタル時ナリ、唐澤氏ノ研究ニヨルト腸内蛋白分解ニヨリテ生ジタル「アミノ」酸ノアルモノハ脾臓「リパーゼ」ノ作用ヲ抑制シ、アルモノハ促進シテ脂肪分解ノ平衡ヲ保チ、又之等「アミノ」酸ハ膽汁酸ノ脂肪分解促進作用ヲ抑制シテ生理的平衡ヲ保ツモノナルガ抑制「アミノ」酸ノ過剰ノ場合ハヤハリ「ヒヨレイン」酸原則出現ヲ妨グル間接原因タリ得ルナリ。膽汁酸ハ固形蛋白ノ「トリブシン」分解作用ヲ抑制シ溶解セル蛋白及ビ「ポリペプチド」ノ「エレブシン」分解作用ヲ促進シテ蛋白分解作用ノ調節ヲ計ルハ膽汁酸ナルコトハ唐澤、村上、正田氏等ノ證スル所ニシテ此ノ調和ノ破壞ハ原則出現ノ間接一原因トモナリ得ルナリ。

又脾液ノ腸内流入ヲ妨グルコトアル時ハ脂肪分解作用多少妨ゲラルルトモ大ナル影響ナキコトハ周知ノ事實ニシテ膽汁胃腸分泌液及ビ腸内細菌ニヨリテ分解ガ行ハルルナリ。併シ此ノ分解ハ牛乳、卵黃ノ如キ乳糜狀脂肪ニ限ル。故ニ乳糜狀以外ノ脂肪分解妨ゲラルル脾液ノ缺如ハ「ヒヨレイン」酸原則ノ缺如タリ得ルナリ。即チ脾液ト膽汁トアルト完全ニ脂肪ヲ分解シ吸收セラルルナリ、而モ「アルカリ」性石鹼ハ水ノ存在ノ下ニ「カルシウム」、「マグネシウム」石鹼ハ膽汁酸鹽アリテ始メテナス。大腸ハ脂肪ノ細菌分解作用アリテモ溶解劑タル水モナク又膽汁酸モナクレバ吸收セズ此ノ原則ノ缺如トナリ得ルナリ。

○原則缺如ニヨル診斷ノ價值

脾液分泌機能障礙アリテモ脂肪分解作用ハアマリ變化セズ殆ド正常ニ近ク又吸收モヨシ、併シ窒素ノ吸收ガ惡クナルコトニヨリ脾液分泌機能障礙ヲ多少推知スルコトヲ得。但シ脂肪吸收ガ40—50%モ惡イト膽汁酸ハ腸内缺乏ト見テヨシ即チ膽道カ又ハ肝臓機能障礙アル、併シバセドウ氏病ノトキモ吸收惡シト云フ、之等ノ區別ハ他ノ症狀ニヨルモ、併シ窒素ノ吸收ハ變化セズ又糖ノ消化モ正常ナリ。脾臓頭部ニ癌ガ出來輸膽管ヲ壓迫スル時ハ困難ナリ。其ノ他脾臓ノ惡イト云フ症狀ナク脂肪ノ吸收作用惡ク

シテ、而モ脾臓ノ機能的不能ナル時又肝臓ノ疾病ハ多少膽汁ノ鬱積ヲ起スヲ常トスルガ併シ黄疸ナク且膽汁ノ機能低下ニヨリ吸收作用惡シキ時及ビ胃癌ニ於テ轉移性肝臓癌ヲ起シ膽汁分泌少キ時ハ吸收作用惡シ、カカル場合ハ診斷困難トスルハ人ノ知ル所ナリ。

○黄疸及ビ膽毒症 - 於ケル膽汁酸

鬱積黄疸ニテ膽汁酸ハ逆流シ肝臓ニ於テ作ラレタル抱合膽汁酸ハ血中ニ入り臓器及ビ其ノ他組織ニ入ルトキハ其ノ構成分子ニ分解シ來ルコトハ唐澤氏ノ證スル所ニシテ肝臓其ノ他臓器ノ蛋白ハ膽汁酸ニヨリテ其ノ分解作用ガ一般ニ抑制セラルル事ハ唐澤細川氏ノ證スル所ニシテ、併シ肝臓ニ於テハ臓器蛋白ハ膽汁酸ニヨリテ溶解ガ促進セラレ其ノ他ノ臓器ニ於テハ「スクレイン」質ノ分解ガ却ツテ促進セラル。ブルグツシュ氏ガ黄疸ノ際尿ニ排泄セラルル尿酸ノ増加ハ之ニヨリテモ説明スル事ヲ得ルナリ。膽汁酸ハ動物ニヨリ種々ニシテ之等多種ナル膽汁酸ハ各溶血作用ヲ異ニスルハ米村、藤原、正田、富永氏等ノ研究セル所ニシテ血中ニ移行スルトキハ腎臓ヲ通シテ尿中ニ排泄セラル。即チ鬱積黄疸ニ於テ血中ニ移行シタル膽汁酸ハ血球ヲ溶解セザル程度ニアル様ニ調節セラル、此ノ調和ノ破壊ハ所謂膽毒症ニシテ尿毒症ノ原因ノ如ク膽汁酸ニヨリテ總テヲ説明スル能ハザレトモ腦症狀ヲ起シ、痙攣ヲ起シ、昏睡状態ニナリ、高熱ト種々ナル組織及ビ器管ニ出血ヲ來ス。タバイネルノ實驗ノ如ク膽汁酸ハ其ノ濃度ニヨリ腸内ニ於テハ粘膜ニ鬱血又ハ出血ヲ生ズルト同様ニ體內ニ膽汁酸ノ滯積ヲ來ス時ハ出血ヲ來スモノト思ハル。又心臟ニ作用シテ其ノ機能ヲ抑制シ鬱積黄疸ニ於テ及ビ實驗的研究ニヨリテ脈搏數ノ減少ヲ來スコトハ臨牀上知ル所ナリ。膽汁酸ノ血中鬱積ヲ來シタルトキハ臓器蛋白ハ其ノ分解作用抑制セラルレトモ、脂肪ヲ有ス各臓器及ビ組織ニ於テハ膽汁酸ノ浸潤ヲ來ス時ハ「リパーゼ」ニヨル脂肪分解ハ旺盛トナル。

○鹽類

†

近時肝臓ノ機能検査ニ色素排泄ヲ行フ故ニ、血色素ト關係アル鐵ニツキ之ガ膽汁排泄ニ就キ述ベン。鐵ガ腸ヨリ「イオン」又ハ鹽トシテ吸收セラレ腎臓ニヨリ尿ニ及ビ大腸ニ排泄セラルルコトハ證セラレテアル。食物ノ鐵ガ膽汁ヲ通シテ出ルコトニ就キテハクンケル氏トハンプルゲル氏及ビゴツトリブ氏トノ間ニ議論アリシガ、膽囊瘻管ヲツクリ利膽劑「アトファン」ヲ與フレバ膽汁中ノ鐵ハ倍量モ増加スルコトハブルグツシュ氏ノ證スル所ニシテ、膽汁ハ鐵ヲ排泄スル所ニシテ鐵ノ新陳代謝ニ大ナル意味ヲ有スル故ニ膽汁中ニ鐵多キハ、血液ノ新陳代謝ノ増加シ又ハ肝臓機能が障礙セラレタルコトヲシル。「トルイーレンデイアミン」中毒ニ際シ鐵ノ膽汁中ニ於ケル排泄ハ著シ

ク減少ス。

○「カルシウム」

日本人ノ膽石ハ主ニ「ビリルビン」石灰石ニシテ、之ニ「コレステリン」ノ加ハルコトアルナリ。故ニ「カルシウム」ノ膽汁排泄モ亦重要ナル意義ヲ有ス。肝臓及ビ腎臓ハ「カルシウム」ヲ排泄スル器官ナリ、而シテギラート氏ノ研究ニヨルト膽汁ヲ通シテ排泄セラルル「カルシウム」量ハ尿ヘ排泄セラルル量ノ3分ノ2ナリト云フ即チ腎臓ニ於ケル「カルシウム」ノ排泄悪クナルト膽汁ヘ出ル。而モ膽囊ニ於テ「カルシウム」ハ吸収セラルルナリ。

結 論

以上ノ事實ヲ精細ニ考察スル時ハ、其ノ排泄作用ニ於テ腎臓ト肝臓トハ相互ニ密接ナル關係ヲ有シ、肝臓ニ於ケル新陳代謝物質ハ腎臓ヲ通シ重ニ尿ニ排泄セラルレドモ、又アル物質ハ尿中ノ量ニ劣ラズ膽汁中ニ排泄セラルルナリ。例ヘバ尿酸ノ如シ。無機物質中ニテハ「カルシウム」ノ如キ之ナリ。又水分ノ排泄ニ於テ肝臓ト腎臓トハ種々ナル影響ノ下ニ正反對ノ態度ヲ取り、腎ヲ通シテ尿中ニ排泄スルコト多ケレバ膽汁中ノ排泄少ク相互ニ之ヲ補フ作用アルガ如シ。之ニヨリテ一方腎臓ニ故障アレバ肝臓ノ排泄作用ヲ利用シテ膽汁ニ導キ、即チ利膽劑ニヨリテ腎臓ノ排泄負擔ヲ輕カラシムルコトヲ得ベシ。即チ肝臓ハ腎臓機能ト相似タル所アリテツノ濾過作用ヲ營ムモノニ非ザルカラ思ハシム。膽汁成分トシテハ「ビリルビン」膽汁酸ノ如キ專ラ膽汁ヲ通シテ排泄セラルルモノアリ、而モ膽汁酸ハ「ビリルビン」ト共ニ腸肝循環ヲナシテ種々ナル生理的作用ヲ有シ膽汁ガーツノ排泄物トスルニハ餘リ距離遠クアレドモヴィルステッター氏及ビ其ノ弟子ノ研究ニヨレバ膽汁酸ノ脂肪分解酵素「リパーゼ」ノ作用ヲ活動性ニスルハ所謂「アクチビールング」ニ非ズシテ既ニ完成セル「リパーゼ」ニ對シ吸着作用ニヨリテ分解ヲ促進スルモノナル事明カニセラレ、腸内脂肪酸ノ吸收作用モ脂肪酸ト膽汁酸ト複合物ヲツクル事及ビヘルマン。ヴィランド氏ガ膽汁酸ノ心臟機能抑制作用ハ之ガ吸着作用ニヨルト説明セシコトヲ比較研究スル時、膽汁酸モ肝臓ニ於ケル新陳代謝物質トシテ排泄セラレ、所謂膠質トシテ種々ナル生理的作用ヲ營ムモノニ非ザルカラ思ハシム。

之ガ解決ニ對シテハ尙ホ今後幾多ノ研究ニ俟タザルベカラズト思フ。終リニ臨ミ講演材料ヲ與ヘラレシ先輩竝ニ教室員ニ感謝ノ意ヲ表ス。