

皮膚科領域における Vitamin B₁ の研究

第 3 編

皮膚疾患における血中総B₁量と尿沢田氏反応との関係

岡山大学医学部皮膚科泌尿器科教室 (主任 根岸博教授)

助手 市山泰典

[昭和29年9月20日受稿]

第1章 緒言

Petersらにより Vitamin B₁ (以下B₁と略記) 欠乏鳩の脳組織は焦性葡萄糖 (以下焦ブ酸と略記) の酸化機能が低下しており, この脳の切片に B₁ を加えると酸化が促進されることが初めて観察せられた. Sherman, Elvehjem は鶏の脳や腎について, Barron, Lipton とも鼠の横隔膜や骨骼筋において同様のことを知り, また一方 Lohmann, Schuster により B₁ のピロリン酸エステルがとりもなおさず焦ブ酸の酸化を触媒する酵素 Carboxylase の助酵素であることが発見され, B₁ が糖代謝に不可欠なる物質であるとされるに至った. そして体内の B₁ 欠乏状態にあつては, 焦ブ酸が血中, さらにまた尿中に増加することは今日では広く一般に確められているところであり, このことは血中, 尿中の該酸量を測定し間接的に体内 B₁ 欠乏を察知する方法として利用されている (Lu, Platt, Duel).

沢田は焦ブ酸と同じく Keton 基を有する果糖を静脈内に注射すると, 焦ブ酸が速かにそして著明に増加するを認め, この一定量を静脈内に負荷し, その前後の尿中に排泄せられる焦ブ酸を 2, 4-DinitroPhenylhydrazin を用いて呈色比較し, これは脚気あるいは潜在性 B₁ 欠乏状態を窺いうるものとし, いわゆる尿脚気反応と名づけて発表した. 現今では一般に尿沢田氏反応と呼ばれている. 本法はその後, 広く追試, 批判され賛否両論が存在している.

ひるがえつて皮膚科領域における本反応に関する報告をみるに, わずかに安田, 大桑ら

の少数例, あるいは特定の疾患群における施行例をみるにすぎず, その系統的な記載については非才にして未だ知らない.

わたくしは第1編, 第2編において, 各種皮膚疾患における血中総 B₁ 量 (以下 B₁ 血中量と略記), またそれらと肝機能との関係につき知見を述べたが, 本編においては先ず 1) 皮膚疾患々者における本反応の陽性度について述べ, ついで 2) 肝機能と本反応との関係を観察し, 最後に 3) B₁ 血中濃度を中心として本反応を検討することとした.

第2章 皮膚疾患々者における尿沢田氏反応陽性頻度について

第1節 実験方法ならびに実験材料

第1項 実験方法

本法には3時間法, 1時間法との2方法が挙げられているが, 両者の成績はよく高率に一致し, むしろ1時間法がよりよく B₁ 欠乏状態をあらわすものと考えられ, さらにその簡便なことと相まつて績田も1時間法を推している. わたくしも全症例において1時間法を採用施行した. 本法の詳細は最新医学8巻, 83頁 (昭28) の沢田の記載にゆづり, 大略を次に記すこととする.

第1試薬: 2, 4-Dinitrophenylhydrazin を2規定の塩酸に0.1%に溶解したもの, 用時上清を用いる.

第2試薬: 2規定苛性ソーダ液

実施法 被検者には朝食を廃す (外来患者等にて絶食不可態な時は朝食後3~4時間後, すなわち昼食前に実施した).

まず完全に排尿させてから30分間の尿を集める(前尿)。直ちに20%果糖液5ccを静脈内に注射し、その後30分間の尿を集める(後尿)。これら前、後尿は正確に採取する。女子においては特にこの点は注意することが必要である。検査中は被検者に安静を守らせ、飲食・喫煙等を禁ずるは勿論である。反応を検査するにはまず前、後尿に各々水を加えて等容積にする。普通の場合はおのおのを50ccとするが、もし一方の尿量が50ccを超過した場合には、より少き側の尿を稀釈しておのおのを等量にする。つぎに等容積になしたこれら前、後両尿の各々1ccを同径同大の試験管にとり、第1試薬を1cc宛加え軽く振盪し、後30分間室温に放置、次で第2試薬を2cc宛加え再び軽く振ると直ちに黄褐赤色を呈するが、なお10分間室温に放置し、両者の発色度を比較する。

成績の判定・後尿の呈色度が前尿のそれよりも一見して薄いときは陰性でB₁が不足しておらない、反対に後尿が見一して濃いときは陽性で、B₁が不足しているとする。いずれが濃いとも判定し難きときは、陰性と判定する。

本反応は一定の飲食物、薬剤の内服あるいは注射によつてもかなり左右される。すなわちスルファミン剤、サルバルサン、ストレプトマイシン、パス等にて著明に陽性にあらわれ、また前日特に前の晩の食事に左右されやすく、肉食をすれば極めてよく陰転するといわれている。これに反し力竹は、飲酒により本反応は陽性にあらわれやすいという。本法施行の際はこれらことに注意するは勿論である(なお前後尿量の差が2倍以上であるときは、採尿方法が不正確であつたとみなして試験をやり直さねばならない)。

第2項 実験材料

被検者はすべて当科外来および入院患者の治療前のものである。外来患者は昼食前に、入院患者では朝食を廃し早朝に施行した。なお本法に及ぼす前記諸条件のないことを確かめて後、実施した。

第2節 実験成績

第1項 健康人における陽性率

健康人男14名、女11名に施行せる成績は第1表に示すがごとく陽性者は男4名、女5名計9名で、陽性率は36.0%であつた。

第 1 表

| 番号 | 姓 | 性 | 年令 | 沢反田応 | 番号 | 姓 | 性 | 年令 | 沢反田応 | 番号 | 姓 | 性 | 年令 | 沢反田応 |
|----|----|---|----|------|----|----|---|----|------|----------------------|-----|---|----|------|
| 1 | 岡崎 | ♂ | 23 | — | 10 | 松尾 | ♂ | 33 | — | 19 | 岡田 | ♀ | 25 | + |
| 2 | 下条 | 〃 | 24 | — | 11 | 田中 | 〃 | 34 | — | 20 | 山根 | 〃 | 28 | — |
| 3 | 古畑 | 〃 | 25 | + | 12 | 岸本 | 〃 | 37 | — | 21 | 佐々木 | 〃 | 30 | + |
| 4 | 三宅 | 〃 | 25 | — | 13 | 吉川 | 〃 | 51 | — | 22 | 井田 | 〃 | 30 | — |
| 5 | 児子 | 〃 | 25 | + | 14 | 大崎 | ♀ | 22 | — | 23 | 藤原 | 〃 | 39 | — |
| 6 | 矢吹 | 〃 | 26 | + | 15 | 中西 | 〃 | 22 | + | 24 | 河本 | 〃 | 47 | + |
| 7 | 土居 | 〃 | 27 | — | 16 | 小川 | 〃 | 23 | + | 25 | 丸山 | 〃 | 49 | — |
| 8 | 島村 | 〃 | 27 | — | 17 | 池田 | 〃 | 24 | — | 陽性者数：9名 陽性率：36.0% | | | | |
| 9 | 津田 | 〃 | 31 | + | 18 | 富山 | 〃 | 24 | — | | | | | |

第2項 皮膚疾患々者における陽性率
男40名、女75名計115名において検査した。各症例は第2表に表示する。

まず各疾患別に観察する。

1) 急性湿疹 男10、女17計27名中陽性15名(55.5%)であり男女間に大差はない(男

5/10、女10/17)。病期別にみると、紅斑期においては2名中全例陰性であつたが、以後の病期においては19名中14名と陽性者数急増し、次の回復期とみなされる落屑期においては陽性者は6名中1名のみで陽性率は急減している。病勢別にみると陽性はほとんどが中等度

第 2 表

| 症例番号 | 氏名 | 性 | 年令 | 疾患名 | 発病部位 | 発病よ検査のりまでの期間 | 病勢 | 血中B ₁ 総量(%) | 沢田反応 | 高田反応 | ヘパトサル | ウグレン | 肝能碍機障 | 備考 |
|------|-------|---|----|------------|----------------|--------------|----|------------------------|------|------|-------|------|-------|--|
| 1 | 壹○又○ | ♂ | 63 | 急性紅斑性湿疹 | 両眼瞼, 眉間 | 4~5ヶ月 | 軽 | 8.3 | - | - | - | - | - | |
| 2 | 大○安○ | ♀ | 22 | " | 顔面, 上肢 | 5年 | 中 | 7.7 | - | - | - | - | - | WaR, 村田, Kahn 各(-) マ: (-) 毎春繰返す. 便通不整 |
| 3 | 柵○公○ | ♂ | 23 | 急性丘疹性湿疹 | 右前膊 | 2日 | 軽 | 5.8 | - | - | - | - | - | |
| 4 | 川○四○ | " | 55 | " | 眼瞼, 頬有髪, 頭部 | 2週 | 中 | 5.2 | - | ± | + | + | + | |
| 5 | 林○人○ | " | 40 | " | 両手, 甲項腰, 上唇 | 1ヶ月 | 中 | 5.5 | + | + | - | - | ± | WaR, 村田, Kahn 各(-) マ: (+) 尿: E(-), Z(-) |
| 6 | 勝○好○ | " | 59 | " | 頭部 | 1ヶ月 | 中 | 6.0 | + | - | - | + | - | |
| 7 | 多○羅○吉 | " | 65 | " | 顔面, 頸, 胸, 前膊 | 40日 | 重 | 5.0 | + | ± | - | + | + | { 食慾不良, WaR, 村田, Kahn 各(-), 尿: E(-), Z(-) マ: (+) |
| 8 | 伊○み○代 | ♀ | 16 | " | 頸, 胸, 頬 | 2週 | 中 | | + | - | + | - | ± | { 便通整 食慾可良, WaR, 村田, Kahn 各(-), 尿: E(-), Z(-), 月経正調 |
| 9 | 藤○倫○ | " | 24 | " | 顔面, 脊部 | 1年 | 重 | 4.7 | + | - | - | + | ± | { 便通整 食慾可良, WaR, 村田, Kahn 各(-), 尿: E(-), Z(-), 月経正調 |
| 10 | 石○住○ | " | 32 | " | 頸 | 10日 | 軽 | | + | ± | - | - | - | |
| 11 | 岡○宮○ | " | 44 | " | 両下肢 | 8ヶ月 | 重 | | + | - | - | - | - | ホリドールにより生ず |
| 12 | 勝○之○子 | " | 23 | 急性紅斑性丘疹性湿疹 | 頬, 鼻 | 1ヶ月 | 軽 | | - | - | - | + | ± | { 月経正調 B. H. Cにより生ず. 便通整, 日光により紅斑を生じ易い体質 |
| 13 | 荒○篤○ | " | 36 | " | 顔面, 前膊 | 1ヶ月 | 中 | | - | - | - | - | - | { 食慾可良, 便通整 |
| 14 | 和○迪○ | " | 18 | " | 顔面 | 25日 | 中 | 7.0 | + | - | - | - | - | |
| 15 | 古○須○子 | " | 18 | " | 頬, 額 | 2年 | 中 | 8.5 | + | - | - | - | - | マ: (+) WaR, 村田, Kahn 各(-), マ: (±), 尿: E(-), Z(-). 便通整 |
| 16 | 松○正○ | ♂ | 50 | 急性變爛性湿疹 | 頬, 頬, 頸 | 1ヶ月 | 重 | 6.4 | + | - | - | - | - | { 便通整 |
| 17 | 本○志惠○ | ♀ | 41 | " | 両外背, 膝部 | 5~6日 | 軽 | | + | - | - | - | - | |
| 18 | 森○節○ | " | 19 | 急性紅斑性結痂性湿疹 | 前膊 | 2ヶ月 | 中 | | + | - | - | - | - | |
| 19 | 森○子○ | " | 28 | " | 頬, 上唇 | 1週 | 中 | 6.6 | + | - | - | - | - | 便通整 |
| 20 | 佐○誠○ | ♂ | 39 | 急性丘疹性結痂性湿疹 | 項, 頸 | 5年 | 重 | 3.1 | + | ± | - | - | ± | 食慾可. 5年前より毎春再発. 便通整 |
| 21 | 森○よ○え | ♀ | 31 | 急性膿痂疹様湿疹 | 軀幹, 四肢 | 10日 | 軽 | | - | - | - | - | - | |
| 22 | 萩○茂○ | ♂ | 43 | 急性紅斑性落屑性湿疹 | 軀幹, 上肢 | 4ヶ月 | 重 | 6.6 | - | - | - | - | - | |
| 23 | 森○大○ | " | 45 | " | 前胸, 頬, 側頭, 肘窩部 | 2ヶ月 | 重 | 7.4 | - | - | - | - | - | |
| 24 | 谷○子○ | ♀ | 22 | " | 頬, 頬 | 1年 | 軽 | | - | - | - | - | - | 月経正調, 便秘傾向 |
| 25 | 上○き○子 | " | 42 | " | 顔面, 頸, 胸, 四肢 | 4ヶ月 | 重 | | - | - | - | - | - | 月経正調 |
| 26 | 西○地○子 | " | 53 | " | 頸, 項 | 3年 | 中 | 7.4 | + | + | - | - | - | 3年来春再発する. 胃腸弱し, 便通整 |
| 27 | 内○貞○ | " | 45 | 急性落屑性湿疹 | 顔面 | 1週 | 中 | 4.2 | - | - | - | - | - | |
| 28 | 玉○三○ | ♂ | 58 | 慢性浸潤性湿疹 | 全身 | 8ヶ月 | 重 | 5.0 | - | + | - | - | - | WaR, 村田, Kahn 各(-), マ: (-) 尿: E(-), Z(-) |
| 29 | 田○公○ | ♀ | 47 | " | 右下腿 | 7ヶ月 | 軽 | 7.2 | - | - | - | - | - | { WaR, 村田, Kahn各(-)マ: (+) 食慾不良. 便通整 |
| 30 | 岡○広○ | ♂ | 19 | " | 顔面, 脊部, 四肢 | 6ヶ月 | 重 | 6.5 | + | - | - | + | ± | { WaR, 村田, Kahn各(-), マ: (-) 尿: E(-), Z(-), 便通整 |
| 31 | 田○昂○ | " | 25 | " | 顔面, 背部, 軀幹, 四肢 | 3年 | 重 | | + | + | + | + | + | { WaR, 村田, Kahn各(-), マ: (-) 尿: E(-), Z(-), 便秘傾向 |
| 32 | 綱○本○吉 | " | 48 | " | 背部, 四肢 | 4年 | 重 | 6.0 | + | - | - | - | - | { WaR, 村田, Kahn各(-), マ: (+) 尿: E(-), Z(-), 便通整 |
| 33 | 中○竹○ | " | 73 | " | 背, 項 | 3ヶ月 | 重 | 4.8 | + | ± | - | - | - | |
| 34 | 佐○和○ | ♀ | 24 | " | 上肢, 頸部 | 3年 | 中 | 8.6 | + | - | - | - | - | { WaR, 村田, Kahn各(-), マ: (±) 尿: E(-), Z(-) 月経正調, 便通整 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---|----|-----------|-----------|--------------|----|-------|---|---|---|--|
| 35 | 佐○ い○ | ♀ | 67 | 慢性浸潤性濕疹 | 背部, 前膊 | 8年 | 重 | 4.2+ | | | | 食慾可良, 便通整 |
| 36 | 古○ 高○ | ♂ | 58 | 急性皮膚炎 | 腹部, 四肢 | 1.5ヶ月 | 重 | 8.0- | - | | | 食慾可良, WaR, 村田, Kahn各(-)尿: E(-), Z(-), 窒素肥料による |
| 37 | 定○ 久○ | ♀ | 59 | " | 顔面, 軀幹四肢 | 2ヶ月 | 重 | 7.6- | ± | | | WaR, 村田, Kahn各(-)尿: E(-), Z(-), 便通整 |
| 38 | 池○ 昌○ | ♀ | 49 | " | 全身 | 1週 | 甚重 | 4.4+ | - | + | ± | WaR, 村田, Kahn各(-), 尿: E(+), Z(-), グリテールパスタにて生ず |
| 39 | 西○ 照○ | ♀ | 19 | " | 顔面, 右乳房 | 2ヶ月 | 重 | | + | - | | オロナインレスタミン軟膏により生ず |
| 40 | 大○ 涉○ | ♀ | 33 | " | 右頬 | 3日 | 重 | 5.4+ | ± | + | + | 小水泡, 小泡形成, 浮腫著明 |
| 41 | 竹○ 岸○ | ♀ | 45 | " | 両下肢 | 右1ヶ月 左3ヶ月 | 中 | 6.1+ | | + | | 月経不順, 便秘傾向 |
| 42 | 小○ 菊○ | ♀ | 45 | " | 顔面, 頸, 大腿 | 1週 | 重 | 5.1+ | + | + | + | うるしによる. 小泡形成, 腫脹高度 |
| 43 | 松○ 秀○ | ♂ | 19 | 尋常性痤瘡 | 額, 頬 | 2年 | 中 | 8.6- | - | | ± | |
| 44 | 藤○ 尚○ | ♀ | 23 | " | 額, 頬, 肩胛部 | 4ヶ月 | 軽 | | - | | | |
| 45 | 中○ 洋○ | ♀ | 19 | " | " " 顔部 | 2~3ヶ月 | 中 | 8.6- | - | | | |
| 46 | 大○ 洋○ | ♀ | 20 | " | " " | 2~3年 | 中 | 10.4- | - | - | - | |
| 47 | 松○ 八○子 | ♀ | 23 | " | " " | 2年 | 軽 | | - | | | 食慾可良マ (+)便秘傾向 |
| 48 | 古○ 剛 | ♂ | 26 | " | " " | 3年 | 軽 | 5.3+ | + | | ± | |
| 49 | 佐○ 寿○ | ♀ | 19 | " | " " 前胸 | 4~5年 | 中 | 7.1+ | - | + | ± | 月経不順 |
| 50 | 伊○ 佐○子 | ♀ | 24 | " | " " | 2年 | 中 | | + | - | ± | 月経正調 |
| 51 | 高○ み○子 | ♀ | 15 | バザン氏硬結性紅斑 | 両下肢 | 1.5年 | 軽 | 6.8- | + | - | ± | 月経正調 |
| 52 | 松○ 陽○ | ♀ | 25 | " | " " | 4年 | 中 | 9.8- | - | - | - | WaR, 村田, Kahn各(-), マ: (+)尿: E(-), Z(-) |
| 53 | 田○ 雅○ | ♀ | 18 | " | " " | 10ヶ月 | 中 | 6.4+ | - | + | ± | 月経正調 |
| 54 | 長○ 秋○ | ♀ | 20 | " | " " | 6年 | 中 | 5.1+ | + | | | WaR, 村田, Kahn各(-), マ: (+) |
| 55 | 重○ 美○子 | ♀ | 21 | 肝斑 | 顔骨部 | 4年 | 中 | 6.7- | - | + | ± | 月経時濃くなる, 便秘傾向 |
| 56 | 山○ 節○ | ♀ | 31 | " | 右頬 | " | 中 | 9.2- | - | - | - | 月経正調 |
| 57 | 井○ 操 | ♀ | 41 | " | 両頬 | 3年 | 中 | 8.1- | - | - | - | |
| 58 | 下○ 当○ | ♀ | 30 | " | " " | 2年 | 中 | 6.9+ | - | - | - | 月経不順, 病状月経と無関係 |
| 59 | 矢○ 正○ | ♀ | 34 | " | 眉間, 頬 | 3年 | 中 | | + | - | ± | 食慾可良, 月経正調, 便通整 |
| 60 | 加○ 千○子 | ♀ | 39 | " | 額, 鼻唇溝 | " | 中 | | + | + | + | 食慾可良, 月経正調, 便通整, 疲労月経時濃くなる |
| 61 | 水○ 君○ | ♀ | 40 | " | 額, 頬, 顔部 | 2年 | 中 | 6.0+ | ± | | | |
| 62 | 赤○ 雅○ | ♀ | 22 | 雀卵斑 | 頬, 鼻背 | " | 軽 | | - | - | - | |
| 63 | 松○ 美○子 | ♀ | 38 | " | 額, 頬, 鼻背 | 1ヶ月 | 軽 | 8.6- | + | + | + | |
| 64 | 中○ 隆○ | ♀ | 24 | " | " " " | 10年 | 中 | | + | - | - | |
| 65 | 伊○ 隆○ | ♀ | 25 | " | 頬, 鼻背 | 5年 | 中 | | + | - | | |
| 66 | 鴨○ 絹○ | ♀ | 29 | " | 額, 頬, 鼻背 | 12年 | 中 | | + | | | |
| 67 | 小○ 長 | ♂ | 18 | 円形脱毛症 | 頭部, 眉 | 3ヶ月 | 中 | 8.3- | - | - | - | 1年前にも脱毛あり医治により完治. 便通整. 爪白斑合併 |
| 68 | 河○ 光 | ♂ | 21 | " | " " | " | 中 | 6.3- | - | - | - | 1年前にも脱毛あり |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|---|----|-----------------|----------------|------|-----|------|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 高○武○ | ♂ | 55 | 円形脱毛症 | 全頭処々 | 1ヶ月 | 多発性 | | - | ± | - | + | + | 食慾可良, 便通整 |
| 70 | 渡○修○ | ♀ | 14 | " | " | 1年 | 多発性 | 10.2 | - | - | - | - | - | WaR, 村田, Kahn各(-) 月経正調 |
| 71 | 岡○恭○ | ♂ | 28 | " | 頭頂 | 4~5日 | 二ヶ所 | 6.1 | + | ± | - | ± | - | 爪白斑合併 |
| 72 | 西○都○ | ♀ | 17 | " | 頭部, 眉 | 幼時より | 完全脱 | | + | - | - | - | - | WaR, 村田, Kahn各(-), マ:(-)尿:E(-), Z(-) 月経正調 |
| 73 | 楠○久○ | " | 50 | " | 全頭処々 | 15年 | 多発性 | | + | ± | + | - | + | 15年来, 再生, 再発を繰返す |
| 74 | 中○寛○ | ♂ | 47 | エリテマトーデス(慢性円盤状) | 鼻, 両頬骨部 | 1年 | 中 | 8.0 | - | - | - | - | - | |
| 75 | 熊○武○ | " | 21 | " | 両頬 | " | 中 | 4.5 | + | - | - | - | - | 食慾可良 |
| 76 | 酒○静○ | ♀ | 49 | " | 鼻尖, 両頬 | 15年 | 中 | 6.2 | + | - | - | - | - | |
| 77 | 高○昭○ | ♂ | 27 | 尋常性乾癬 | 額, 軀幹, 四肢 | 9年 | 重 | 7.2 | - | - | - | - | - | WaR, 村田, Kahn各(-), マ:(-) |
| 78 | 阪○勝○ | " | 50 | " | 頭頂, 後頭眉, 腕, 下腿 | 1年 | 中 | 4.4 | - | - | - | - | - | 食慾可良尿:E(-), Z(-) |
| 79 | 松○幸○ | ♀ | 32 | " | 両肘, 両膝 | 3年 | 中 | 5.5 | - | - | - | - | - | |
| 80 | 神○み○を | " | 40 | " | 顔面, 上肢上腿, 臀部 | 2.5年 | 重 | | + | + | + | + | + | WaR, 村田, Kahn各(-) マ:(-) |
| 81 | 西○益○ | " | 28 | 毛孔性苔癬 | 四肢伸側 | 10年 | 軽 | | - | - | - | - | - | |
| 82 | 岡○子○ | " | 21 | " | " | 7年 | 中 | | + | - | - | - | - | 食慾可良, 月経正調, 便通整 |
| 83 | 片○富○子 | " | 24 | " | " | 8~9年 | 中 | | + | - | - | - | - | |
| 84 | 大○稔○ | " | 23 | " | 手, 足 | 1年 | 重 | 8.4 | - | - | - | - | - | 食慾可良 |
| 85 | 安○栄○ | " | 59 | " | 左指趾間 | 6ヶ月 | 中 | 6.2 | - | - | - | - | - | |
| 86 | 小○陸○ | ♂ | 36 | " | 手, 足 | 1年 | 重 | | - | - | - | - | - | 食慾可良 |
| 87 | 三○孝○ | ♀ | 20 | 顔面白癬 | 額, 頬 | 2ヶ月 | 中 | | + | - | - | - | - | |
| 88 | 丸○清○ | " | 46 | 慢性蕁麻疹 | 背部 | 3ヶ月 | 中 | | - | - | + | - | ± | |
| 89 | 藤○か○る | " | 43 | " | 全身処々 | 1年 | 重 | 4.8 | + | + | + | + | + | 月経正調, 発疹は月経と無関係, 便秘傾向 |
| 90 | 土○正○ | ♂ | 20 | 寒冷蕁麻疹 | 顔面, 軀幹, 四肢 | 5年 | 重 | 6.0 | - | - | - | - | - | |
| 91 | 石○智○子 | ♀ | 19 | 単純性固定蕁麻疹 | 前膊, 下腿 | " | 軽 | | + | - | - | - | - | |
| 92 | 本○晴○ | " | 22 | ヘブラ氏癩疹 | 四肢 | " | 重 | 7.1 | - | - | - | + | ± | 夏季型 |
| 93 | 浅○ま○ | " | 71 | 皮膚癌 | 右上頬 | 10年 | 重 | | - | - | - | - | - | { WaR, 村田, Kahn各(-), マ:(+)癌反応 Kürten (+), 七条(±) |
| 94 | 海○寛○ | ♂ | 45 | " | 右下腿 | 5年 | 重 | | + | - | - | - | - | { WaR, 村田, Kahn各(-) マ:(+)20年前の火傷の癩痕より生ず |
| 95 | 川○豊○ | ♀ | 54 | " | 大陰唇 | 3年 | 中 | 5.7 | + | - | - | - | - | { WaR, 村田, Kahn各(-), 両風蹠腺に転移あり |
| 96 | 州○和○ | " | 24 | プリングル氏病 | 額, 頸, 頬鼻唇溝 | 幼時より | 重 | 8.9 | - | - | - | + | ± | WaR, 村田, Kahn各(-), マ:(+)月経正調, 便通整 |
| 97 | 有○和○ | " | 25 | " | 鼻唇溝, 頬 | " | 中 | | + | - | - | + | ± | 2ヶ月前右卵巣を摘出せり |
| 98 | 藤○益○ | " | 15 | 尋常性疣贅 | 両手甲 | 3年 | 三個 | | - | - | - | - | - | |
| 99 | 曾○芳○ | " | 33 | " | " | " | 十個 | | + | - | - | - | - | マ:(+) |
| 100 | 岸○直○ | ♂ | 14 | 青年性扁平疣贅 | 上唇, 頬 | 4ヶ月 | 中 | 11.4 | - | - | - | - | - | 食慾可良, 便通整 |
| 101 | 菅○準○ | " | 62 | ペラグラ | 手, 足背 | 6ヶ月 | 中 | 5.3 | + | + | + | + | + | WaR, 村田, Kahn各(-), 食慾不振, 不眠, 耳鳴 |
| 102 | 土○貞○ | ♀ | 54 | " | 両手甲 | 1年 | 中 | 5.9 | + | ± | + | + | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------|---|----|-----------------------|-----------------|------|---|-----|---|----|----|---|---|---|
| 103 | 室○ 軍○ | ♂ | 50 | チユーリング 氏疱疹状皮膚 炎 | 軀幹, 肩 | 1ヶ月 | 重 | 5.5 | + | ++ | + | + | + | マ:(+), 尿: E(-), Z(-), 食慾可良, 便通整 |
| 104 | 鈴○ 福○ | ♀ | 26 | " | 頸, 軀幹, 上肢 | " | 重 | 7.2 | + | - | - | + | ± | WaR. 村田, Kahn 各(-) マ:(-), 尿: E(-), Z(-), 月経正調 |
| 105 | 難○ た○ 代 | " | 28 | ドミアン粘 疹 | 唇紅, 口腔 | 2日 | 中 | 3.4 | + | - | + | ± | ± | 10%ドミアン5cc3回静注 後, 以前ス剤服用時に生じ たことあり |
| 106 | 水○ 一○ | ♂ | 22 | 剥脱性天疱瘡 | 全 身 | 3ヶ月 | 重 | 2.5 | + | + | ++ | + | + | WaR. 村田, Kahn 各(-). 尿: E(-), Z(-), 便通整 |
| 107 | 黒○ 三○ | " | 26 | 尋常性毛瘡 | 上唇, 頬, 眉, 頤部 | 4ヶ月 | 中 | 5.8 | + | - | | | | |
| 108 | 安○ 和○ | ♀ | 22 | 尋常性狼瘡 | 鼻 尖 | 2年 | 中 | 6.2 | + | - | | | | WaR. 村田, Kahn 各(-), マ:(-), 食慾可良 |
| 109 | 秋○ み○ 〇 〇 〇 | " | 10 | 頭 部 枇 棘 疹 | 頭 頂 | 1ヶ月 | 軽 | | - | - | | | | |
| 110 | 佐○ 木○ 〇 子 | " | 35 | " | " | 2ヶ月 | 中 | 8.8 | + | - | - | - | - | 便通整 |
| 111 | 仁○ 仁○ | ♂ | 22 | 枇棘性脱毛症 | " | 1年 | 中 | 6.4 | - | - | - | - | - | |
| 112 | 綾○ 佳 | ♀ | 17 | 白 髪 症 | | 5年 | 中 | | + | ± | - | - | ± | |
| 113 | 山○ 睦○ | " | 19 | " | | 5~6年 | 中 | | + | - | - | - | - | |
| 114 | 三○ 富○ | " | 33 | ジペール氏蓄 膿色枇棘疹 | 軀 幹 | 2週 | 重 | | + | - | | | + | ± |
| 115 | 貝○ 昌○ | " | 30 | レイノー氏病 | 両手, 足端 | 2.5年 | 中 | 7.1 | + | - | - | - | - | 月経正調 |

注: マはマントー氏反応の E, Z, は尿中蛋白, 糖の略.

以上の病勢の者にみられた。この場合にも落屑期においては、相当広範囲に侵された重症と思われる例でも陰性を呈している。罹患期間、発疹部位その他便通、月経等とは特別な関係は見出されない。

2) 慢性湿疹 男5, 女3計8名, 陽性者は6名(75.0%)であり, 病勢は1例の中等度を除けばすべて重症例である。発疹部位とは関係を見出されないが, 罹患期間の長い者に陽性者がみられる。本症においても便通、月経等とは一定の関係はなかつた。

3) 急性皮膚炎 男3, 女4計7名, 陽性者は5名(71.4%)で, 本症では罹患期間との関係が認められる。すなわち重症例においても1ヶ月以上経つた3名中2名は陰性であつたに反し, 比較的発病よりの期間の短いものに陽性者多く, 病状としては水疱形成, 浮腫, 腫脹の高度なものに陽性者を見る。

4) 尋常性痤瘡 男3, 女5計8名, 陽性者3名(33.3%), 病勢, 罹患期間その他との間には一定の関係は認められない。本症では化膿の傾向が目立つたものは検査より除外した。

5) バザン氏硬結性紅斑 女4名に施行し

たが, 半数の2名において陽性であつた以外特記すべきことはない。

6) 肝斑 女7名の中, 陽性を示したものは4名(57.1%)で月経との関係は不定であり, 病勢, 罹患期間とも特別な関係はみられない。

7) 雀卵斑 女5名, 陽性者は3名(60%)においてあらわれた。本症にては罹患期間の長いものに陽性例を見出した。

8) 円形脱毛症 男4, 女3計7名, 陽性をあらわす者は3名(42.8%)で本症においても病勢, 罹患期間とは特別な関係はなかつた。

9) エリテマトーデス(慢性円盤状) 男2, 女1計3名, 男女各1名が陽性をみたのみで, 他に特記すべきことはない。

10) 尋常性乾癬 男女各2名, 陽性は女1名の発疹全身に汎る重症例にみたのみで, 他はすべて陰性の結果をえた。

11) 毛孔性苔癬 女3名, 中2名に陽性をみた。本症はすべて罹患期間が長年月にわたつているものであつた。

12) 白癬症 4名中1名のみ陽性をみたのみである。

13) 慢性蕁麻疹 2名中長期にわたり再発を繰り返えし、かつ発疹部位の広汎にわたるものに陽性をみた。寒冷蕁麻疹(1名)は陰性であり、単純性固定蕁麻疹(1名)では陽性をあらわしている。

14) 皮膚癩 3名中2名は陽性、罹患期間が長期にわたり局所変化は高度なるも、侵襲部位が小範囲にとどまり全身状態の可良なる例では、陰性をみた。プリングル氏病2名中1名、尋常性疣贅2名中1名が陽性であり、青年性扁平疣贅(1名)は陰性であった。

15) その他の疾患 ヘブラ氏癩疹(夏季型)(1名)は陰性、ペラグラ2名は全例陽性、

チューリング氏皮膚炎2名、ドミアン粘膜疹、重症なる剝脱性天疱瘡、尋常性毛蒼、尋常性狼瘡、枇糠性脱毛症、ジベール氏薔薇色枇糠疹、レイノー氏病各1例で、いずれも陽性、頭部枇糠疹2名中1名、白髪症2名は全例陽性であった。これら疾患群にては発疹部位、罹患期間、病勢等との間には有意な関係はみられなかつた。

以上115名における陽性者は66名(57.4%)であり、性別にみると男40名の中陽性者18名(45.0%)、女75名中陽性者48名(64.0%)女子は男子より約20%高率であり、さらに各疾患別に一括して第3表に示したが、この中

第 3 表

| 疾患名 | 例数 | 陽性数 | 陽性率(%) | 疾患名 | 例数 | 陽性数 | 陽性率(%) |
|---------------------|----|-----|--------|---------------|-----|-----|--------|
| 急性湿疹 | 27 | 15 | 55.6 | 皮膚癩 | 3 | 2 | 66.7 |
| 慢性湿疹 | 8 | 6 | 75.0 | プリングル氏病 | 2 | 1 | 50.0 |
| 急性皮膚炎 | 7 | 5 | 71.4 | 尋常性疣贅 | 2 | 1 | 50.0 |
| 尋常性痤瘡 | 8 | 3 | 37.5 | 青年性扁平疣贅 | 1 | 0 | 0 |
| バザン氏硬結性紅斑 | 4 | 2 | 50.0 | ペラグラ | 2 | 2 | 100 |
| 肝斑 | 7 | 4 | 57.1 | チューリング氏疱瘡状皮膚炎 | 2 | 2 | 100 |
| 雀卵斑 | 5 | 3 | 60.0 | ドミアン粘膜疹 | 1 | 1 | 100 |
| 円形脱毛症 | 7 | 3 | 42.9 | 落屑性天疱瘡 | 1 | 1 | 100 |
| エリテマトーデス (慢性円盤状) | 3 | 2 | 66.7 | 尋常性毛瘡 | 1 | 1 | 100 |
| 尋常性乾癬 | 4 | 1 | 25.0 | 尋常性狼瘡 | 1 | 1 | 100 |
| 毛孔性苔癬 | 3 | 2 | 66.7 | 頭部枇糠疹 | 2 | 1 | 50.0 |
| 白癬症 | 4 | 1 | 25.0 | 枇糠性脱毛症 | 1 | 0 | 0 |
| 慢性蕁麻疹 | 2 | 1 | 50.0 | 白髪症 | 2 | 2 | 100 |
| 寒冷蕁麻疹 | 1 | 0 | 0 | ジベール氏薔薇色枇糠疹 | 1 | 1 | 100 |
| 単純性固定蕁麻疹 | 1 | 1 | 100 | レイノー氏病 | 1 | 1 | 100 |
| 癩疹(夏季型) | 1 | 0 | 0 | 総計 | 115 | 66 | 57.4 |

4例以上のものを拾ってみると、慢性湿疹の75.0%が最高で、急性皮膚炎の71.4%、雀卵斑60.0%、肝斑57.4%、急性湿疹55.5%、蕁麻疹群およびバザン氏硬結性紅斑にて各50%、円形脱毛症42.8%、尋常性痤瘡37.5%、尋常性乾癬および白癬症各25.0%の順に陽性率の低下をみる。病期との関係は急性湿疹において、罹患期間との関係は慢性湿疹、急性皮膚炎にて認められることは、該疾患の部に述べたごとくである。その他の疾患にては、とり上げて述べるような相関性はみられなかつたが、もちろん全身症状のともなう場合には、陽性

を示す場合が多い。

第3節 小括ならびに考按

焦ブ酸は糖質代謝の重要な中間産物で体内 B₁ 欠乏により血中、尿中に増量することは衆知のことで、これが逆に B₁ 欠乏の一判定基準となるは Lu, Platt, Banergi, 中川・喜田村らその他により一般に意見の一致をみている。特に Williams は果糖負荷あるいは運動負荷後の血中焦ブ酸の消長をもつて、B₁ 欠乏の判定とするがより適切であると述べており、その他 Platt, Lu は脚気患者において、尿中焦ブ酸の増加をみている。

慢性湿疹、急性皮膚炎の3疾患において、急性湿疹が55.6%と皮膚疾患の平均陽性率57.4%よりわづかに低率であるが、他はいずれも70%以上の高率に陽性をあらわしている。渡辺は湿疹患者の5名中1名に、皮膚炎では4名中2名に陽性であつたといひ、わたくしの成績よりは遙かに低率をえているが、藤垣・大桑らは慢性湿疹において、わたくしの例よりは低値であるが、より高率なる66.7% (4/6) を報告している。八丁目はこれらの疾患では血中焦ブ酸値の軽度の上昇をみる場合が多く、特に侵襲範囲の広いもの、および炎症々状の高度なものほど高値を示すといつているが、わたくしも皮膚炎においては炎症々状の高度なるものほど陽性に顕われるをみた。単純性固定蕁麻疹および慢性蕁麻疹では重症例が陽性で、寒冷蕁麻疹は陰性であり、これら疾患全体として50%の陽性率をえた。いずれも発作の間隙時に検したものである。八丁目は蕁麻疹では血中焦ブ酸は発作時にやや高く、それ以外は正常値を認め、安田も慢性蕁麻疹の2例中1例に焦ブ酸の上昇を、固定蕁麻疹では変化をみていない。尋常性瘡瘡は37.5%と総陽性率より遙かに下位を示している。安田はこれらでは血中焦ブ酸値が正常範囲にあるが、尋常性毛瘡ではその半数に本酸値の上昇を認め、わたくしも症状中等度の尋常性毛瘡に陽性をえた。藤垣らが癰腫8例中3名に陽性、特に多発性のものに高率に認めており、化膿性疾患例では陽性率が高いことが窺える。八丁目によるも安田とほぼ同様の成績をえており、これら疾患は血中焦ブ酸とは比較的よく一致しうるのであろう。肝斑には総陽性率と等しい値を、雀卵斑は60%の陽性をあらわし、これらはいずれも日光により増悪しやすいものであり、安田の日光過敏性皮膚炎では、全例(5名)に陽性であるが、勿論この際は日光過敏性という共通の因子以外、皮膚炎による影響も大いに考慮すべきであるので、ただちに比較はできない。また安田の雀卵斑の例では血中焦ブ酸の著明な増加を、八丁目の肝斑においては高値をうる場合が多いという

報告を附記しておく。円形脱毛症は、42.9%と比較的低値を示した。安田は本症の半数以上に血中焦ブ酸の増加を認めており、八丁目も重症例に同様の結果をえておるが、わたくしは陰陽両者間に特別な差異は認めない。乾癬では25%と低率であつたが、本症の血中焦ブ酸値は諸家の成績を総合しても、正常範囲内のものが大部分であることとよく一致している。エリテマトーデスは66.6%に陽性を認めたが、安田は9例中7名に陽性をみ、特に慢性型では全例(2名)に陽性をみているのと比較してほぼ同様の結果をえた。ペラグラでは高率に陽性にあらわれるであろうことは、本症病因上想像されるのであるが、全例(2名)に陽性を認め、安田もまた2例に施行し、すべてに陽性をみている。本法にても本症におけるB₁代謝異常の一端を窺いえたものと思う。毛孔性苔癬は、3名中2例が陽性を顕わし、比較的高率であつた、しかるに安田は同じ角化症に属せしめられる毛孔性紅色粗糠疹、手掌足蹠角化症および単純性魚鱗癬各1例ではいずれも陰性でありしを記載している。本疾患群にはVitamin Aの欠乏との関係も考えられているところで、八丁目は魚鱗癬に焦ブ酸の高値なるを認め、Euler、井街らのA欠乏鼠の血中焦ブ酸の増加を認めた点より、Vitamin Aとの関係を求めているが、これら疾患は遺伝的素因も重視せねばならず、単純には解決はできないと思う。シ氏皮膚炎、天疱瘡はいずれも全身障害をともなつていたが、全例陽性、バザン氏結硬性紅斑では半数に、皮膚癌では%に陽性をみたが、白癬症では25%と低率であつた。ドミアン粘膜疹は陽性であつたが、浜岡は30%アセトスルファミン10ccの静注で陽性者の約1/3がかえつて反応が減弱したと報告しているが、わたくしの例は現に中毒症状のあらわれとしての発疹をみているもので条件が全く異なり、これと比較は出来ない。安田がダイアチン疹において、八丁目がスルファミン剤により、特に副作用の大なるものほど、血中焦ブ酸の高値なるを認めたことは参考になると考えられる。その

他の疾患については、第2表のごとき結果をえたが、例数も少いこととて記述をさける。

以上被検者115名中陽性者66名、皮膚疾患全体としての陽性率は57.4%である。この率は安田らの33例に行つた結果の72.7%、藤垣らの14名に施行せる場合の64.3%に比し低位に位するが、前者はAriboflavinosis, エリテマトーデス, 日光皮膚炎, ペラグラ等を主として対象とし、後者はペラグラ, 癩, 慢性濕疹についての検査であり、いずれも特殊な場合におけるものといわなければならない。特に安田の例では、B₁ あるいわ B₂ の欠乏と目される疾患を主として取扱つていたので、かく高率にあらわれたるは当然のことと考える。

以上各種皮膚疾患々者における平均陽性率57.4%は、健康人の36.0%と比較し、明らかに高率で両者間の差は有意であるが、これを他種疾患のそれと比較するに、浜岡は脚気94.8%, 肝疾患83.3%, リウマチス性疾患66.6%, 妊娠中毒症62.5%, 結核症44.2%, 消化器病42.8%, 鉤虫症38.4%に、佐藤・西村は結核性疾患で57.4%, 同じく同症で高橋は33.8%をえ、有松は耳疾患にて71%, 特に神経性難聴が高率であつたという。これらと比較し57.4%の値は決して上位のものでなく、むしろ皮膚疾患では他の疾患より低率にあらわれたる感がある、これら諸家の個々の症例については知りえないのであるが、B₁と密接な関係があるとされる疾患群もあるし、また対象とせる疾病の性質上わたくしの症例群にくらべ、自覚的、他覚的にも全身状態が侵され、従つてB₁代謝障害も含めて、新陳代謝の異常が存在する場合も多いであろうと考えられ、陽性率が高い原因がこれらにも求められると思う。これは、わたくしの症例でも肝機能障害の認められるものや(次章参照)、全身症状の侵されているものに多くの陽性者を認めたことから考えられる。

第3章 皮膚疾患における尿澤田氏反応と肝機能の関係

第1節 緒言

B₁が主として肝において附燐せられることより、肝障害時にはB₁の体内利用が阻害せられ、尿中ブ酸の排泄が増加し、当然本反応も陽性にあらわれやすいであろうことは想像に難くない。事実肝疾患において本反応が高率に陽性を示すは、諸家の報告の一致するところである。わたくしは第2編において、皮膚疾患における血中総B₁量と肝機能との関係について述べ、いささか知見をえたのであるが、本章においては本反応と肝機能との関係について述べることにする。

第2節 実験方法ならびに実験材料

肝機能検査としては、血清高田氏反応(高田と略記)、ヘパトサルフェレン法(サ法と略記)および尿ウロビリノーゲン反応(ウ反応と略記)を施行した(おのおのの詳細については第2編, 第2章にゆずる)。被検者は前章に用いたものの一部である。

第3節 実験成績ならびに小括的考按

本節においては主として第2編の成績結果と比較検討する。おのおのの症例の詳細については第2表に示す。

第1項 血清高田氏反応との関係

94名に施行せの成績は第4表のごとくである。

第4表

| 沢田 | 高田 | | | | 計 |
|----|----|----|----|----|----|
| | - | ± | + | ++ | |
| - | 33 | 3 | 2 | 1 | 39 |
| + | 34 | 10 | 9 | 2 | 55 |
| 計 | 67 | 13 | 11 | 3 | 94 |

さらに両者の関係を(沢田反応陰性、陽性と、高田陰性および準陽性以上)百分率をもつて第5表に表示する。

すなわち沢田反応陰性の場合、高田陰性のものは84.6%(33/39)と高率にあらわれる。しかるに本反応陽性者にあつても、高田陰性

第 5 表

| 高田 | — | ±以上 |
|----|-------|-------|
| 沢田 | | |
| — | 84.6% | 15.4% |
| + | 61.8% | 38.2% |

者は61.8% (34/55) と比較的高率に存し、準陽性以上のものはわずかに38.2% (21/55) にみるのみである。

第2項 ヘパトサルファレン法との関係

検査例数は25名である。第6表ならびに第7表は前項におけると同じ方式により比較せ

第 6 表

| サルファレン | — | + | 計 |
|--------|----|---|----|
| 沢田 | | | |
| — | 10 | 2 | 12 |
| + | 8 | 5 | 13 |
| 計 | 18 | 7 | 25 |

第 7 表

| サルファレン | — | + |
|--------|-------|-------|
| 沢田 | | |
| — | 83.3% | 16.7% |
| + | 61.5% | 38.5% |

るものである。

すなわち沢田反応陰性で、サ法陰性を呈する場合は83.3% (10/12) と高率に一致せるも、沢田反応陽性例において、サ法陽性にあらわれたるは、わずかに38.5% (5/13) にすぎず、高田の場合と同様平行関係はみられない。

第3項 尿ウロビリノーゲン反応との関係

被検者数77名、前項と同様その成績を第8・9表に表示した。

第 8 表

| ウロビリノーゲン | — | + | ± | 計 |
|----------|----|----|---|----|
| 沢田 | | | | |
| — | 24 | 7 | 1 | 32 |
| + | 21 | 21 | 3 | 45 |
| 計 | 45 | 28 | 4 | 77 |

第9表からも理解されるごとく、沢田反応陰性においては前2法におけると同様、高率に平行関係が見出される。沢田反応陽性例においては前2項におけるよりやや高率ではあるが53.3%と約半数に認めただのみで、有意な関係は見あたらない。

第 9 表

| ウロビリノーゲン | — | +以上 |
|----------|-------|-------|
| 沢田 | | |
| — | 75.0% | 25.0% |
| + | 46.7% | 53.3% |

以上より沢田反応陰性の場合、肝機能検査各々陰性の場合が遙かに多きも、陽性者においては、各々の反応が陽性を示すは非常に低率で、最も高率にあらわれたウ反応においてさえ、半数にすぎない。しかるに第2編にてえた成績によると、血中 B₁ 量6.07%以上の場合、以上各項の沢田反応陰性の場合と同じく、各肝機能は高率に陰性を示し、また6.07%以下の群においても、最も一致しなかつた高田の場合でも57%で他はすべて高率に陽性をあらわし、両者間にはよく平行関係を認めたが、本反応陽性をもつて肝機能状態を窺うことは全く出来ない。しかしてこれらの各肝機能が侵された場合の本反応の態度をみると第10, 11, 12表のごとくである。

高田準陽性以上を示す場合は77.8%、サ法陽性を呈する場合は71.4%、ウ反応では75.0%といずれも70%以上において本反応の

第 10 表

| 沢田 | — | + |
|-----|-------|-------|
| 高田 | | |
| — | 49.3% | 50.7% |
| ±以上 | 22.2% | 77.8% |

第 11 表

| 沢田 | — | + |
|--------|-------|-------|
| サルファレン | | |
| — | 55.6% | 44.4% |
| + | 28.6% | 71.4% |

第 12 表

| 澤田 | - | + |
|----------|-------|-------|
| ウロビリノーゲン | | |
| - | 53.3% | 46.7% |
| +以上 | 25.0% | 75.0% |

陽性をみる。ウ反応陽性のものに本反応陽性が多いと、沢田・浜岡らは述べ、これに反し井上・柱・三上らはウ反応とは平行しないと述べているが、わたくしは高田反応の場合について本反応の陽性者が多くあらわれるを認めた。今これらの検査2種以上を併用したものの74名につき第2編におけるごとく肝機能状態を定義し、本反応とを比較するに(第13表)、肝機能正常とみなされるもの35名中20

第 13 表

| 肝機能障害 (例数) | 沢田反応 | |
|---------------|---------------|---------------|
| | - (%) (例数) | + (%) (例数) |
| - (35) | 57.1 (20) | 42.9 (15) |
| ± (24) | 29.2 (7) | 70.8 (17) |
| + (15) | 20.0 (3) | 80.0 (12) |

名(57.1%)は本反応陰性を示し、15名に陽性をあらわしている。これは肝機能正常時に血中B₁量6.0r%以上のものを91.7%においてみたものにくらべ極度に低率であるが、本反応が種々の因子に左右されやすいことを意味するものと思われる。しかるに肝障害時にあつては15名中12名(80%)に陽性にあらわれ、これは第2編においてみた90.9%に比較し、さして低率とは思われず、また肝機能の侵されたる場合、本反応が高率にあらわれることを証明するものといえる。本反応の肝疾患時における諸家の成績をみると、沢田は93.6%、佐藤は100%、井上は92%、西村は87.5%、浜岡は83.3%、高橋も肝癌、肝硬変にはほとんど全例に陽性をみたといひ、非常に高率に認めているものが大部分である。わたくしも以上のごとく肝障害ありと思われる例の80%に本反応陽性をえ、諸家の成績と一致せる結果をえた。

第4章 各種皮膚疾患における 血中総 B₁ 量と沢田氏 反応との関係

第1節 実験方法

血中 B₁ 量測定は、パームチットを用いるチオクローム法に従つた。

第2節 実験成績(第2表参照)

第1編と同様血中総 B₁ 量の正常と欠乏との最低限界を6.0r%に劃し、本値以上および以下の2群に分け、6.0r%以上で沢田陰性、それ以下で沢田陽性の場合を、両者は一致せるものとする。急性湿疹17名の中、両者一致せるもの8名、紅斑期、落屑期のものがよく一致している。一致をみないもの9名で、B₁量6.0r%以上のものが6名である。慢性湿疹7名、半数以上の4名に両者の一致をみず、この中3名までが B₁ 量6.0r%以上のものであつた。急性皮膚炎6名、本症ではよく両者一致し、血中B₁量6.1r%の1例が沢田反応陽性を示したのみである。尋常性癩瘡5名、B₁量7.1r%の例が沢田反応陽性を示した以外、他はよく一致している。バザン氏硬結性紅斑は4名、6.4r%で沢田反応陽性を認めたもの以外他はすべて一致せり。肝斑全例血中 B₁ 量6.0r%以上を示し、うち沢田反応陽性は2名にみた。円形脱毛症、本症も全例B₁量6.0r%以上で、最低値の6.1r%の例にのみ一致をみず。エリテマトーデス3名なるも1名にのみ一致をみず尋常性乾癬3名、全例沢田反応は陰性、そのうち2名はB₁量6.0r%以下であり、両者一致せざる場合が多い。白癩症はいずれもB₁量6.0r%以上で沢田反応も陰性を示している。チューリング氏皮膚炎の2名はいずれも沢田反応陽性なるも、血中 B₁ 量はより重症なる1例においてのみ6.0r%以下であつた。ペラグラ2名においては、血中 B₁ 量いずれも6.0r%以下であり、沢田反応も陽性であつた。その他の疾患においては、血中 B₁ 量6.0r%以下を示すは慢性蕁麻疹、ドミアン粘膜炎、剥脱性天疱瘡、尋常性毛瘡および皮膚癌で、これら5名はいずれも沢田反応陽性でよく一致しており、6.0r%以上

のものは9名で、うち寒冷蕁麻疹、ヘブラ氏癬疹、雀卵斑、糝糠性脱毛症、プリングル氏病にては沢田反応は陰性を示したが、尋常性狼瘡、頭部糝糠疹、レイノー氏病にては沢田反応はかえつて陽性で、血中 B₁ 量と沢田反応との間には一致をみない。

以上全例74名(男35, 女39)のうち、沢田反応陰性を示すもの34名で、血中 B₁ 量は4.2~11.4%の間にあり、その平均値は7.49%となる。40例は沢田陽性を示し、血中 B₁ 量は2.5~8.8%の範囲にわたり、平均値 B₁ 量は5.57%であり、両者の差は1.92%と沢田反応陰性の群に高くなっている(第14表)。

第 14 表

| 症例数 | B ₁ 値(%) | | 最低~最高 | 平均値 |
|-----|---------------------|--|----------|------|
| | 沢田 (例数) | | | |
| 74 | - (34) | | 4.2~11.4 | 7.49 |
| | + (40) | | 2.5~8.8 | 5.57 |

次に血中 B₁ 量を1.0%宛に分割し、その各々に占める沢田反応陰性ならびに陽性者の数と百分比を表示すれば第15表のごとくなる。B₁量が2%、3%と低値にある場合は、

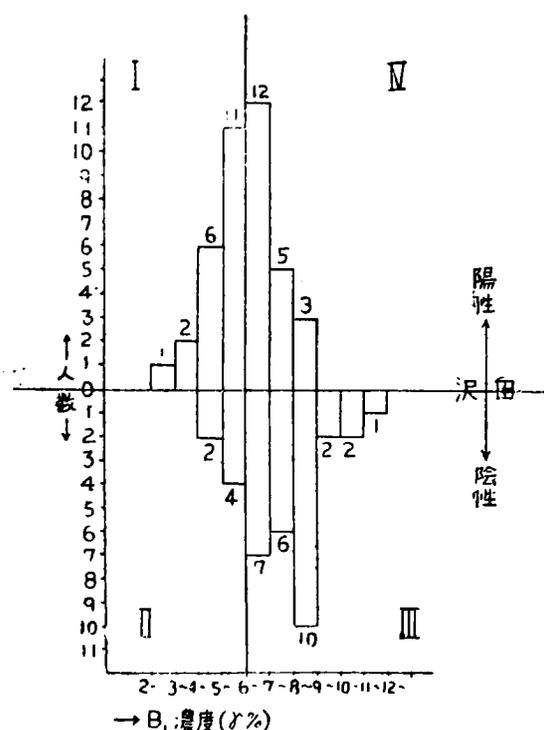
第 15 表

| B ₁ 値(%) | - | | + | | 計 | |
|---------------------|----|--------|----|--------|-----|---------------|
| | 例数 | 百分比(%) | 例数 | 百分比(%) | 例数 | 全例数に対する百分比(%) |
| 2~ | | | 1 | | 1 | 1.35 |
| 3~ | | | 2 | | 2 | 2.70 |
| 4~ | 2 | 25.00 | 6 | 75.00 | 8 | 10.81 |
| 5~ | 4 | 26.67 | 11 | 73.33 | 15 | 20.27 |
| 6~ | 7 | 36.84 | 12 | 63.16 | 19 | 25.68 |
| 7~ | 6 | 54.55 | 5 | 45.45 | 11 | 14.87 |
| 8~ | 10 | 76.92 | 3 | 23.08 | 13 | 17.57 |
| 9~ | 2 | | | | 2 | 2.70 |
| 10~ | 2 | | | | 2 | 2.70 |
| 11~ | 1 | | | | 1 | 1.35 |
| 計 | 34 | | 40 | | 74名 | |

全例沢田反応は陽性を示すが、次の4%台になると全例8名中6名が陽性で2名の陰性者があらわれている。さらに5%台になると、

15名中11名に陽性、陰性は4名で両者の比は依然として同じ比であり、約3倍近くのもの陽性を示している。ついで6%台にいたるも19名中12名に陽性、7名のみ陰性で、依然2倍近く陽性者が多い。7%台になり初めてわづかに陰性の占める割合が増加し8%台に入つて陽性者は急激に減少し、逆に陰性者の占める率が増加し、ここにおいて陰、陽の比率は丁度4%台におけるそれと全く逆の関係になつている。さらに血中濃度が、9、10、11%と増加すると全例陰性であつた。血中 B₁ 量が増加するにつれ、陽性者の占める割合は漸減し、両者がほとんど同じ率を占めるのは7%台で、以後さらに B₁ 量の増加につれて逆に陰性者の占める割合が大きくなる。今、血中 B₁ 量を横軸に被検者数を縦軸にとり、B₁量と沢田反応陰、陽性者数との関係を次の棒グラフで示す。

第 1 図



以後の説明の便宜上グラフを四分し、次の4群に分ける。

I群：血中 B₁ 量<6%で沢田反応陽性のもの。

II群：血中 B₁ 量<6%で沢田反応陰性のもの。

Ⅲ群：血中 B₁ 量 ≥ 6.0% で沢田反応陰性のもの。

Ⅳ群：血中 B₁ 量 ≥ 6.0% で沢田反応陽性のもの

さらに血中 B₁ 量を 6.0% をもつて境とし、全例を 2 群に分け、各々の場合における沢田反応の成績を示せば第 16 表のごとくである。

第 16 表

| 沢田 B ₁ 値 (%) | - | | + | | 計 | |
|-------------------------------|----|------------|----|------------|----|------------|
| | 例数 | 百分比 (%) | 例数 | 百分比 (%) | 例数 | 百分比 (%) |
| 6.0%以上 | 28 | 58.33 | 20 | 41.67 | 48 | 64.86 |
| 6.0%以下 | 6 | 23.08 | 20 | 76.92 | 26 | 35.14 |

血中 B₁ 量 6.0% 以上のもの (グラフ, Ⅲ + Ⅳ群) 48 名中 28 名 (58.33%), すなわちⅢ群のみが陰性を示し、半数近くのものが陽性である。6.0% 以下においては (Ⅰ + Ⅱ群) 26 名中 20 名に陽性をみ、その陽性発現率は 76.92% とかなり高くなっている。つぎに沢田反応の成績より血中 B₁ 量を窺ってみると第 17 表に示す結果をえた。

第 17 表

| B ₁ 値 (%) | 6.0%以上 | | 6.0%以下 | | 計 | |
|-------------------------|--------|------------|--------|------------|----|------------|
| | 例数 | 百分比 (%) | 例数 | 百分比 (%) | 例数 | 百分比 (%) |
| 沢田 - | 28 | 82.35 | 6 | 17.65 | 34 | 45.95 |
| 沢田 + | 20 | 50.00 | 20 | 50.00 | 40 | 54.05 |

沢田反応陰性の場合 (Ⅱ + Ⅲ群) 34 名中 28 名 (82.35%) が 6.0% 以上 (Ⅲ群) で高率に一致しているが、陽性群 (Ⅰ + Ⅳ群) 40 名においては、わずか半数の 20 名に B₁ 量 6.0% 以下をみるにすぎない。これらの成績より血中 B₁ 量と沢田反応との一致率 (血中 B₁ 量 6.0% 以上で沢田反応陰性、それ以下で沢田反応陽性にあらわれる場合) をもとめると 64.73% となる。

第 3 節 小括ならびに考按

前節 74 名の皮膚疾患々者について血中 B₁ 量と沢田反応との関係を検索せるに、急性湿疹の紅斑期、落屑期のもの、急性皮膚炎、尋常性痤瘡、バ氏硬結性紅斑、円形脱毛症、白癬症およびペラグラによく両者一致し、これ

に対し上記以外の病期を示す急性湿疹、慢性湿疹、尋常性乾癬では両者の関係は一致せざる場合が多い。肝斑、エリテマトーデスでは比較的よく一致し、その他の疾患群 16 名中 11 名は両者よく一致せり。しかして沢田反応の陰・陽両者の平均値は各 7.49%, 5.57% で、その差 1.92% であつたが、井上によると陰性群は 6.59 ± 0.26 r/dl. 陽性群でも 6.23 ± 0.13 r/dl. で両者群に有意な差を見出しえないとし、これに対し沢田・高石らは、陰性群には 7.9% 陽性群には 3.7% と両者間に大きな差をえている。しかも陰性群はすべて 5% 以上、陽性者も 13 名中 9 名までは 5% 以下であつたという。瀬分らも各々 9.39%, 5.44% と沢田らと同じ結果を報告している。わたくしはこれほど大きな差をみなかつたが、両者間には明らかに有意なる差の存在するを認めた。B₁ 量と本反応との関係をさらに細かく観察してみるに、第 15 表のごとく 2%、3% と非常に低値を示す場合には全例陽性であり、以後 B₁ 量が増加するにつれ陽性者の占める割合が減少し、反対に陰性者の占める率が増加し、かくして両者のほとんど相等しき率に存するのは 7% 台であり、B₁ 量と沢田反応はこの点に関しては平行しているを認めた。血中 B₁ 量 6.0% 以上の群で沢田反応陰性者は 48 名中 28 名で 58.33% を占めているのみであり、陰、陽両者の占める割合には決して有意な差を発見出来ない。すなわち血中 B₁ 量正常と目される場合、沢田反応もまた陰性だと決定できないわけである。これに反し、6.0% 以下の場合には、沢田反応陽性者の占める率は陰性者の 3 倍以上の 76.92% であり、この際は血中 B₁ 量から沢田反応陽性のある程度推察しうる。しかして沢田反応の結果を血中 B₁ 量と比較すると、沢田反応陰性者の中 82.35% が 6.0% 以上を示したに対し、陽性者の半数のみが 6.0% 以下である。すなわち沢田反応陰性の場合には 82% の確率をもつて血中 B₁ 量正常だと判定しうる結果をえたが、陽性の場合 B₁ 量の欠乏があるとは決していえない結果をえた。B₁ 量と本

反応とに関して緒家の報告をみると、沢田は、各種内科的疾患（疾患名不明）75人において血中 B₁ 量 6.07% をもつて境界とし、本反応の関係をもとめ、6.07% 以上の場合の陰性者は 58% に認め、わたくしもこれと全く同じ成績をえたが、6.07% 以下の群では、その陽性者は 91.2% とわたくしの場合よりはるかに高率に一致しているが、疾患の内容を詳かにできないため比較できない。沢田の他の疾患群での成績でも 6.07% 以下で陰性を示すは、わずかに 5.6% となっている。他方井上は、本反応陽性でも血中 B₁ 量 6.07/dl. 以下のものは 40% とわたくしのえた成績 17.65% に比し、はるかに高率に認め、かつ陽性例で 7.07/dl. 以上のものが 24% に認められたといい、両者間に特別な関係はないとしているし、西沢は小児疾患々者 28 名において、57% を基準と定め、本反応陽性者のうち 57% 以上でのものは 75% に存し、本反応陰性のものうち 57% 以上のものは 87.5% に一致していたが、陽性者において B₁ 量と一致せず、ために本反応と血中 B₁ 量とは一致をみないといっている。もしわたくしが 57% をもつて欠乏と正常の限界値を劃すると、陰性者においては 94.1% と高率に一致するも、陽性者においては 77.5% と西沢と同じ成績をえ、ますます両者は平行しない。諸家の成績も一般に本反応の陰性者においては B₁ 量と一致するも、陽性者においては一致しない。わたくしも陰性者において B₁ 量は大体正常範囲にあると窺いうる結果をえた。しかして全体にみた場合、両者の一致するは第 1 図の I および III 群で、総一致率は 74 名中 48 名 (64.73%) であり、沢田の報告する 80% に比しかなり低いものである。

第 5 章 総 括

沢田および共同研究者が、本反応が B₁ 欠乏状態を窺うに優れた方法として発表して以来、临床上あるいは基礎的に追試検討され、賛否相対立している。しかして本反応が、B₁ 欠乏を対象とする以上、血中、尿中の焦ブ酸

あるいはその B₁ 量との比較により批判されるのは当然である。すなわち沢田、宮地、尾上、高石らは、血中 B₁ 量および尿中焦ブ酸とよく一致すると述べ、二宮も陽性と尿中焦ブ酸の増加と一致するものは 93% に存したといい、三神らの人体実験によるも血中焦ブ酸および B₁ 量とほぼ平行しているをみる。临床上また西村は外科的疾患特にその術前、術後に本法を施行し、尿中 B₁ 量とよく一致せるを認め、成績確実にして術後の B₁ 欠乏状態の治療、予防に利用価値大なりと記載し、友松は難聴患者に本法を施行し、陽性のものは B₁ 投与により良効をみる場合が非常に多く、本法にて B₁ 欠乏性難聴をよく診断しうるとしている。これらに対し西沢、斎藤らは、小児疾患において血中 B₁ 量と本反応は、一定の関係がないといい、井上も血中 B₁ 量および尿中焦ブ酸値との間には記すべき関係を認めていない。桂によるもまた同様である。ひるがえつて皮膚科領域における本法の記載は、断片的なもの以外はあまりみあたらない。わたくした以上各章を追つて記載して来たが、以下綜括的に述べることにする。

健康人における陽性頻度については、沢田らの広範な報告に接するが、それによると 30% あたりとされている。わたくしは 36.0% とほぼかれら同様の結果をえた。2, 3 の例外はあるが、他の諸家の報告をみてもこのあたりの成績をうるものが多い。もちろん、生活環境、様式により多少の差異がみられるとしても、普通、健康人の平均値はこの 30% 前後にあるものと解される。皮膚疾患々者において、陽性はその 57.4% に認めた。この率は他の疾患におけるそれとくらべ、むしろ下位に存するのと考えられる。これ皮膚疾患々者では、他の疾患におけるより全身状態の良好なものが多きことも一原因かと思う。わたくしの例でも慢性湿疹においては、罹患期間の長いものに、天疱瘡、チ氏皮膚炎、ペラグラ、皮膚癌等全身障害をともなうものに陽性者が多かつた、また皮膚疾患々者における安田、藤垣らの成績はいずれもわたくしより高率に陽

性をえているが、これらは特定のあるいは一部の疾患を対象とせる結果と考えられ当然と思う。特に安田の例においてその感が深い。高田、サ法、ウ反応との関係は、これらが陽性をあらかず場合は（高田は準陽性以上）本反応も陽性をあらかず場合が多い。すなわち高田の場合は77.8%，ウ反応陽性例においては75.0%，サ法においては71%と陽性をあらかずし、いずれも70%以上の平行を認められる。ウ反応陽性者には、本法陽性者が多いとの説に左祖できると考える。なお本反応陽性の場合、これら各肝機能検査成績陽性にあらわれるは最高のウ反応においても半数で、他はいずれも1/2程度にすぎず、第2編に述べた血中 B₁ 量6.0r%以下の群におけるこれら各反応との平行関係に比し、はなはだ低率である。これによるも本法陽性者と血中 B₁ 量の低値とが一致する場合が少いことが窺える。肝疾患では、本法が高率に陽性といわれるが、わたくしの場合も第13表に明らかなごとく、肝障害時その80%に本法陽性を認め、諸家の成績とよく一致するを認めた。つぎに沢田反応と血中 B₁ 量を検査した症例74名において、沢田反応陰性者34名の血中 B₁ 量平均は7.49r%，陽性者のそれは5.57r%とであり、沢田・高石・瀬分らの報告例ほどの差はみられないが、両者間に有意な差が存するものと思う。血中 B₁ 量を1.0r%宛に分割し、おのおのに占める本反応陰、陽両者の比をみると、第15表にて明らかなごとく、はなはだ低値なる場合はすべて陽性なるも、以後 B₁ 量の増加とともに、陽性者は漸減し、7r%あたりで両者はほぼ同数にあらわれ、さらに B₁ 量の増加につれ逆に陰性者の占める率が多くなるを認める。血中 B₁ 量6.0r%をもつて B₁ 量の正常、欠乏の限界値とし、沢田反応の陰、陽と比較せると、6.0r%以上では陰、陽両者の占める比は各々58.33%，41.67%で有意な差を見出さないが、6.0r%以下の群では陽性者は76.92%にみられ、沢田らの91.2%に比すべきもないが、明らかに両者はよく一致せるを認めた。しかして、われわれが本法を簡便なる B₁ 欠

乏の察知方法として臨床上応用する場合は、本反応の結果より血中 B₁ 量を窺うことになるゆえ、陰性者、陽性者の2群を各々 B₁ 量と比較してみると、本反応陰性者34名中28名が血中 B₁ 量6.0r%以上で正常とみなされ、その百分比は82.35%であるに反し、陽性群では血中 B₁ 量正常と欠乏と相半ばし、本反応陰性である場合においてのみほぼ血中 B₁ 量正常といえるも、陽性をもつてしてはいかんとも決定できない結果をえた。

第6章 結 語

皮膚疾患々者115名に尿沢田氏反応、肝機能検査（血清高田氏反応、ヘパトサルフェン法、尿ウロビリノーゲン反応）を行い、血中 B₁ 量を測定し、つぎの結果をえた。

1) 対象健康人25名における沢田反応陽性率は36.0%と諸家の成績と一致する成績をえた。

2) 各種皮膚病患者115名における陽性率は、57.4%で明らかに健康人のそれより高いが他種疾患と比較して決して高率とは思われない。そのうち高率を示した主なる疾患としては、慢性湿疹、急性皮膚炎、雀卵斑、エリテマトーデス（慢性円盤状）、毛孔性苔癬、皮膚癌がみられる。急性湿疹、バ氏硬結性紅斑、肝斑、蕁麻疹群では比較的高値で、尋常性痤瘡・円形脱毛症・尋常性乾癬・白癬症においては低率なるを認めた。なおペラグラ・ジ氏皮膚炎・天疱瘡等全身症状の悪いものは全例に陽性であつた。

3) 各肝機能陽性の場合、本反応が陽性にあらわれる場合が高率であると同様、2種以上の検査を行つたもの74名につきみるに、肝障害時にはその80%に本反応陽性をみる。しかるに本反応が陽性である場合はその約1/2において各肝機能検査は陽性を呈するのみである。第2編においてみた B₁ 量欠乏時におけるこれら肝機能検査の陽性成績と比較して、はなはだ低率であつた。

4) 血中総 B₁ 量と沢田反応を併せ施行せるもの74名については本反応陰性者の血中 B₁

量の平均値は 7.49% で、陽性者のそれは 5.57% で両者に有意の差を認めた。しかし陰性者の最低 B₁ 量は 4.2% で、陽性者の最高値は 8.8% であった。

5) B₁ 量を 1.0% 宛に割し、各々に占める本反応陰・陽両者の比率をみると、B₁ 量が極端に低値のときはすべて陽性のみであるが、B₁ 量増加とともに陰性者の占める割合が増加し、両者がほとんど同数に認められたるは、77% 台においてであった。以後陰性者が反対に高率を占め、9% 以上では陽性者はみられなかつた。

6) 血中 B₁ 量 6.0% 以上のものでは、本反応陰性者は 58.33%、陽性者は 41.67% で両者に平行関係はみられない。6.0% 以下に

おいては、陽性者は 76.92% で陰性者の 3 倍以上にみられ、この場合は意義があると考えられる。

7) しかして沢田反応陰性者は 82.35% において血中 B₁ 量 6.0% 以上であるが、陽性者の半数は 6.0% 以上の群に存している。沢田反応陰性をえた場合においては、かなり高率に血中 B₁ 量は正常と認められるが、陽性の結果をもつて B₁ 量を窺うことはできなかつた。

8) 本反応陰、陽と血中 B₁ 量との一致率は、64.73% であった。

摺筆するにあたり恩師根岸教授の御懇篤なる御指導、御校閲を深謝する。

参 考 文 献

- 1) Lu : Bioch. J. **33**, 774 (1939.)
- 2) Lu Platt. Bioch. J. **33**, 1528 (1939)
- 3) Banergi Bioch. J. **33**, 1346 (1939)
- 4) Willams, Manson Arch. int. med. **71**, 38 (1943)
- 5) 井街：倉整中央病院年報. **17**, 203 (昭17)
- 6) 安田：皮性誌. **58**, 12 (昭23)
- 7) 渡辺：皮性誌. **58**, 64 (昭23)
- 8) 沢田：日本臨床. **7**, 306 (昭24)
- 9) 西村：日本臨床. **8**, 1106 (昭25)
- 10) 小木，不破，堀口：岐阜医報. **3**, 43 (昭25)
- 11) 八丁目：皮性誌. **60**, 118, 123 (昭25)
- 12) 清水：医学と生物学. **18**, 195 (昭26)
- 13) 沢田，高石，宮崎 ビタミン. **3**, 306 (昭26)
- 14) 安田：最新医学. **6**, 64 (昭26)
- 15) 安田，高野，田中：皮性誌. **61**, 163 (昭26)
- 16) 三神，小山：日本内科学会誌. **40**, 151 (昭26)
- 17) 沢田：福岡医学誌. **42**, 367 (昭26)
- 18) 浜岡：福岡医学誌. **42**, 855 (昭26)
- 19) ビタミン：**5**, 404~407 (沢田氏尿反応に関する討議記事) (昭27)
- 20) 二宮：ビタミン. **5**, 610 (昭27)
- 21) 井上 ビタミン. **5**, 610 (昭27)
- 22) 瀬分，黒弦：日本消化器病誌. **49**, 31 (昭27)
- 23) 沢田：最新医学. **8**, 83 (昭28)
- 24) 藤垣，大桑，山脇：皮紀要. **49**, 26 (昭28)
- 25) 桂，三上，米田，中村：ビタミン. **6**, 929 (昭28)
- 26) 島藺：最新医学. **10**, 6 (昭30)

STUDY ON VITAMIN B₁ IN DERMATOLOGIC DISORDERSPart III On the Relation between the Blood Level
of Vitamin B₁ and Sawada's Urinary
Pyruvic Acid Reaction.

By

Taisuke Ichiyama

The Dermato-Urological Department, Medical Faculty,
Okayama University, Okayama.
(Director Prof. H. Negishi)

Sawada's urinary pyruvic acid reaction, which is known as indirect diagnostic method of Vit. B₁ deficiency, is widely applied in various medical disorders, but in my researches in dermatologic area I could not find of this reaction. By applying Sawada's reaction in dermatodes, following results were obtained :

1) In 66 cases of 115 patients, this reaction appeared positive (57.4%), i. e., about 20% higher than normal persons (36.0%). Showing positivity in main diseases .

In eczema chronicum 75%, dermatitis acuta 71.4%, ephelides 60.0%, chloasma 57.4%, urticaria and erythema induratum Bazin 50.0% each, alopecia areata 42.8%, acne vulgaris 37.5%, appeared positive, while in psoriasis vulgaris and trichophytia only 25.0% appeared positive.

2) As liver function tests, Takata's reaction, Hepatosulphalein method and urobilinogen reaction in urine were taken and in most of the cases in which Sawada's reaction appeared negative, these 3 reactions were also negative, but when Sawada's reaction appeared positive, these 3 reactions appeared positive only in a few case, therefore the deficiency of liver function can not be presumed from the positive appearance of this reaction. Determining the liver function from the previous 3 reactions, in the relation between the liver function and Sawada's reaction, 80.0% of the cases with liver dysfunction showed positive reaction of this test.

3) Determining the relation between the blood level of Vit. B₁ and Sawada's reaction, the average of the blood level of Vit. B₁ in the negative cases of this reaction was 7.497%, and that of the positive cases was 5.577%, and definite difference between them could be observed.

Classifying the results of the blood level of Vit. B₁ in two groups, i. e., below 6.07% as deficiency and above 6.07% as normal value, in the normal cases 58.33% appeared negative in Sawada's reaction, therefore it could not be concluded that in the cases which the blood level of Vit. B₁ appears normal, Sawada's reaction appears negative.

4) 82.35% of the cases in which Sawada's reaction appeared negative, showed normal blood level of Vit. B₁, while only in the half of the positive cases I found this level below 6.07%. So when we apply this reaction in clinical examination, it is misleading to determine Vit. B₁ deficiency by the positive appearance of this reaction.
