精神障害児の皮膚毛細血管像について

—— 特 に 癲 癇 に つ い て ——

日本医科大学精神医学教室 (指導 広瀬貞雄教授)

国立国府台病院精神科 (主任 松本 胖医長)

渡 辺 位

Takashi Watanabe

緒 言

人体殊に生体における血管の状態の観察は、眼科方面では V. Schleich, Rumar, Augstein, Streiff が、その性状及び形態につき行つて以来、眼底血管の検査は重要な臨床診断法の一つとなつている。一方皮膚における血管特に毛細血管についての研究は Malpigi によつて、その生理、解剖が明らかにされ、また Spalteholz によつて各臓器が油浸によつて透明になることを明らかにされ、Hüter (1879), Unna (1891), Darier (1909), Lombard (1911) 等は生体の皮膚毛細血管を観察したという。さらに 1917 年 E. Weiss はツエーデル油を用い、強い直射光線下で顕微鏡によつて生活機能を営む人体の指趾爪壁附近の毛細血管を局所の皮膚に少しも傷をつけることなく観察し得る簡単な装置を發明し、この方法と、この装置によつて得た写真を公けにした。1919 年 Meta Holland, L. Meyer 等は初生児及び滲出性体質児の皮膚毛細血管の研究を行つて以来、L. Meyer, T. Lewis, Jaensch, Hoepfner, Stefko 等によつて皮膚毛細血管像が年令と共に發育し、変化して一定の形態に到達することが明らかにされ、かつその異常形出現についての研究も併せて行われた。即ち、新生児期に皮下末梢毛細管の蹄係は、すでに完成されているが、その形は小さく、方向も不定で網状を呈し、これを Grundnetz, Primirivnetz 或は Urschicht と称し、W. Jaensch 及び W. Wittneben¹⁾ はこれを Archikapillaren といつた (第 1 図の a)。生後 3～4 週後には、この網状の毛細血管は分岐し、次第に単独の突起が生じ Corium に向つて發育し始める。Hoepfner¹⁾ はこの形態が恰も教会の塔を思わせるので Kathedralform と称しました。その鞍状の形態に対しては、Sattelform と称し、かかる状態像を第 2 の Archikapillaren または Intermediäre Schicht と名づけ W. Jaensch¹⁾ は Mesokapillaren と称した (第 1 図の c)。しかし、この状態もやがて

生後 4～5 週をすぎるとより Corium に向つて垂直に上昇する動脈脚と、垂直に下降する静脈脚とよりなるヘーピン状の蹄係が漸次出現し始める、この状態を Endkapillaren または Neokapillaren と称し、生後 2～3 カ月には豊富に見られるようになるという (第 1 図の d)。このように、時と共に Mesokapillaren は消失し、やがて Neokapillaren のみとなり (第 1 図の f)、深部血管との連絡は認められず、また、Corium と平行して走る血管も消失して皮膚毛細血管は完成するといわれている (第 1 図の g)。

この時期について E. Lederer は 1 才、W. Jaensch¹⁾ は 2 才といい、本邦では福井及び岩井は 2～3 才、小川²⁾ は 3 才、児玉³⁾ は 2 才が皮膚毛細血管完成の生理的限界であるといっている。

この様にして完成した皮膚毛細血管像を爪根部において観察すると、ヘーピン形をした血管蹄係が、その先端を爪に向けて爪の周囲に半円を描き Coriumsäum の下に互に平行して、ほぼ等間隔に並んでいるのを見ることが出来る (第 2 図)。

しかし、皮膚毛細血管の形態的發育及び機能は人種により、あるいは体

第 1 図 Jaensch の
著書より引用

質によつても差異を生じ、また發育途上における障害によつても変化する。外胚葉性の脳及び内分泌腺等の發育に影響を与えるような障害は、同時に、同じく外

胚葉性である皮膚と密接な関係を持つ皮膚毛細血管の発育にも障害となり、その発育完了以前に皮膚毛細血管の発育は阻害されて未熟な段階に止るか、あるいは異常な形態を示すに至るといわれている。この面での観察は E. Weiss, O. Müller, Krampa 等によって行われ、心臓不全症、動脈硬化症、動脈瘤、酒精中毒、肝硬変、パセドー氏病、各種腎炎、糖尿病及び皮膚疾患等において毛細血管に特有な変化の認められることが報告されている。

第2図 爪根部を拡大すると円内のように見える

1919 年 Meta Holland, L. Meyer⁵⁾ 等は初生児及び滲出性体質児の皮膚毛細血管についての研究を行い 1920 年 A. Mertz, Holland, Meyer 等の研究を追試し、その相違点について報告し、1921 年 K.H. Hochschild は蛋白栄養児に見る貧血状態における観察を、また A. Hinschman は妊娠腎における研究を、G. Magrus は腸管切除時に毛細血管の状態を観察して手術適応の決定を行ない、F. Rominger は E. Kylin の発明した装置を用いて血圧測定を行った。1925 年 Parrisius 及び O. Müller は皮膚毛細血管の形態上の異常について記載し、これを血管神経症体質と名づけ一種の異常体質であるとした。その後、この面の研究は Weiss, Schur, Meyer, List, Holland, Heimberg, Niekan, Doxiades, Vantti, Wittneben, Hoepfner, Haga, Jaensch, Cojezny 等によってなされ、また精神医学の分野では、Pototsky, Powdermaker 及び Wittneben の知能障害児等についての研究 Hauptman⁶⁾, Olkon⁷⁾, Paskin, Broun, Redisch 及び Pelzer の癲癇, Hauptman⁸⁾ の偏頭痛, Hauptman⁹⁾, Leohard, Olkon 及び Von Leupoldt 等の精神分裂病, Hauptman⁶⁾ 及び Olkon の感情障害, Cobb, Chen, Deutsch 及び Hauptman⁶⁾ の精神神経症, また Stafford, Pond 及び Doust 等による犯罪精神医学における皮膚毛細血管像の研究が行われた。1948 年 Hauptman 及び Myerson⁶⁾ は皮膚毛細血管の構造が健康者ならびに精神分裂病の妄想型及び非妄想型との間に特徴的な差異のあることを報告、1955 年 N. Weithimer 及び M. Weithimer⁹⁾ は精神分裂病患者の皮膚毛細血管像の形態的特徴について記載し、1955 年 Doust¹⁰⁾

は皮膚毛細血管の形態的未熟性と精神障害者の有する人格構造上の未熟性との間の関係を論じ、精神障害の体質的素因を皮膚毛細血管像の中に求めようとした。

本邦における皮膚毛細血管像の研究は、小林 (1924 年) によつて E. Weiss の検査法が紹介されて以来、各種疾患、体質医学、及び環境衛生等広く各方面での研究が行われた。すなわち、福井及び岩井¹¹⁾の母乳栄養児、初生児、哺乳児、滲出性体質、乳児脚気、穀粉栄養障害児、急性腎炎及び浮状指、養田¹²⁾の疫痢、大腸カタル、猩紅熱、腸チフス、デフテリー、気管支カタル及び肺炎類等、佐野¹³⁾の 28 種の各種疾患について、渡辺 (徳)¹⁴⁾の乳児脚気、鈴木¹⁵⁻²¹⁾の各種薬品に対する態度について、野崎及び西²⁰⁾の新生児、小川²²⁾の消化不良症、乾²⁹⁾のパセドー氏病及び甲状腺機能亢進患者、小川³⁰⁾の性別、初体重、栄養法、栄養状態、離乳期食餌及び体質等と毛細血管発育因子との関係について、石田²³⁾の心臓病患者について、小松²⁴⁾の癲疹について、山田²⁴⁾のハイネメチン氏病患者について、早田²⁶⁾のアデノイド患者について、杉浦²⁷⁾の自律神経系との関係について、杉田²⁹⁾の精神薄弱児、久保及び吉田⁴⁰⁾の精神薄弱児、大峽⁴¹⁾の精神分裂病、児玉⁴²⁾の一般小児、各種小児疾患、滲出性体質、内分泌障害、精神薄弱児等について、小西の精神薄弱⁴⁴⁾ならびに小児精神分裂病⁴⁵⁾について等、皮膚毛細血管に管する研究ならびに報告は多く見られている。しかし精神医学の方面に関するこの分野の研究は、本邦では、なお十分ではなく、殊に癲癇に関する限りは殆ど詳らかにされていない。

そこで精神障害児殊に癲癇性発作を有する児童の皮膚毛細血管像を、その原因より検討しようとした。

症例と観察方法

皮膚毛細血管像の観察対象となつた症状は第1表に示したように総計 110 名、その内訳は正常児 26 名

第1表 症 例

症 例	年 令 範 囲 (才)	例 数		
		男	女	計
正 常 児	6~16	14	12	26
精 神 薄 弱	6~17	12	9	21
癲 癇	5~16	18	26	44
精 神 分 裂 病	11~16	2	13	15
躁 う つ 病	14~16	0	4	4
合 計		46	64	110

(年令範囲 6～16 才, 男 14, 女 12), 精神薄弱 21 名 (年令範囲 6～17 才, 男 12, 女 9), 癲癇 44 名 (年令範囲 5～16 才, 男 18, 女 26), 精神分裂病 15 名 (年令範囲 11～16 才, 男 2, 女 13), 躁うつ病 4 名 (年令範囲 14～16 才, 女 4) である。

正常児は市川市内の各学校に在学中の生徒であり, 各種患児は国立国府台病院精神科外来及び同院児童部入院において診断したもので, 各対象の知能程度は WISC (児童用 Wechsler 知能検査法) または鈴木ビネー知能検査法及び臨床観察によつて決定した。

皮膚毛細血管の観察は Weiss の方法に従い, 手指爪根部において行い, 油浸による顕微鏡の弱拡大で観察した。すなわち, 左第 4 指爪根部にツエーデル油を滴下し, これを対物レンズ 10 X, 接眼レンズ 5 X を装着した顕微鏡によつて, 天然落下光線のもとにおいて観察し, その結果は白紙に鉛筆をもつてスケッチした。なお, 皮膚毛細血管の観察に爪根部を用いたのは第 3 図に示した如く, この部においては毛細血管は水平位をとり, 個々の独立した血管路係の観察には最も便利であるためである。

第 3 図 指末節の横断模型図矢印の部分を観察する

左第 4 指を選んだ理由は一般に左手指, ことにその第 4 指は使用頻度が極めて少く, 従つて局所の皮膚や血管の損傷が比較的少いためである。第 5 指は毛細血管像に異常型が出現しやすいのでこの目的には適さないといわれる。

皮膚毛細血管の分類

皮膚毛細血管の分類は種々の立場からなされ, それ等は諸家によつて多少の相違点が認められるが, その代表的なものを列挙すれば次の如くである。

- 1) O. Müller の形態及び機能よりの分類法
 - A. 形態的分类法
 1. Archistruktur……Horizontal od. Querentwicklung.
 2. Reifstruktur……Vertikalentwicklung. Endsc-

hlingen-dominanz.

3. Fließende-Übergang.

このうち 1 及び 3 は atypische Form (leichte und schwere Atypie) に属し, 3 は 1 と 2 の中間型に当る。

B. 機能的分類

動脈脚及び静脈脚間の異常な緊張度変化よりみた分類

1. Normale Form
2. Vasoneurotische Form……spastische bzw. hypertonisch-atonische Symptomenkomplex.
 - 2) Hoepfner (1928) の発生学的分類
 1. Neokapillaren への正常發育過程にあたるもの
 2. Sonderentwicklung der Archiformer
 3. Schicksal der Intermediäre Archischicht
 4. Produktive Kümmerform.
 5. Hypoplastische Form.
 - 3) Jaensch の分類
 - I. 1. Neokapillaren (ideale Norm)
 2. Neoproduktivform
 3. Hypoplastische Neokapillaren
 4. Neokapillarhemmung
 5. Kapillarinfantilismus
 - II. 1. Mesokorrekturformen (schlank)
 2. Mesoproduktiv formen
 3. Mesokorrekturforme (kurz)
 4. Mesokapillarhemmung
 - III. 1. Archikorrekturformen
 2. Archproduktivformen
 3. Archikapillarhemmung
 - 4) 山森の分類

Jaensch の分類を更に簡単にしたもので次の如くである。

A. Neokapillaren (または Neoform)

1. 分岐及び屈曲の殆んどないもの (ideale Form)
 - イ. 管径及び蹄係高の大なるもの ……………N₁
 - ロ. 管径小なるも蹄係高大なるもの ……………N₂
 - ハ. 蹄係高の中等度なるもの ……………N₃
 - ニ. 管径及び蹄係高共に小なるもの ……………N₄
2. 分岐及び屈曲の認められるもの (produktive Form)
 - a) 分岐及び屈曲の軽度なるもの
 - イ. 管径及び蹄係高の大なるもの ……………NP₁
 - ロ. 管径小なるも蹄係高大なるもの ……………NP₂

- ハ、蹄係高中等度なるものNP₃
 ニ、管径及び蹄係高共に小なるものNP₄
 b) 分岐、屈曲の強度なるもの (produktive Küm-
 merform)Nn

B. Mesokapillaren (Mesoformen) 中間移行型

C. Archikapillaren (Archiformen)

なお、山森は諸家の分類をさらに簡約にして自己の分類と比較し次のようにした。

1. Ideal Form; Neoform : N₁, N₂, N₃
2. Leicht produktive Form; Neoform : NP₁, NP₂, NP₃
3. Hypoplastische Form; N₄, NP₄
4. Atypische Form; Nn, Mesoform, Archiform
5. Doust の分類 (第4図)

Doust は次のような分類法によつて各種精神障害者の皮膚毛細血管像の特徴を求めようと試みている。

1. good hairpin : 正常成人型 (第4図のI)
2. poor hairpin : 形態の不完全なもの (同II)
3. single twists : 蹄係に1回の捻転を有するもの (同III)
4. double twists : 2回以上蹄係の捻転が見られるもの (同IV)
5. Y form : 蹄係末端に凹型くぼみの生じたもの (同V) で未熟型
6. horizontal sub-papillary plexus form : horizontal plexus の残存するもの (同VI) で未熟型
7. bizarre form : 栓抜き様捻転乃至手風琴型等の複雑な mal-formation を示すもの (同VII) 未熟型
8. haemorrhages : 変型した毛細血管壁外に斑状の

第4図 Doust の分類

出血があるもの (同VIII)

9. tiny immature form : 蹄係尖端のみ見られるもの (同IX) で未熟型

乳頭下静脈叢について Wertheimer は次のような規準を作つた。

- 0 : 血管網の類は一切認められないもの
 - 1 : 短かい水平血管枝を残すもの
 - 2 : 限られた範囲内に水平性血管組織を残すもの
 - 3 : 判然と発達した血管網を残すもの
 - 4 : 密度の濃いあたかも沼沢を思わせるような血管網を持つもの
- 0 及び 1 は正常と考えてよく、3 以上は未熟型に属する。

本研究における著者の判定規準

以上に述べた毛細血管像の分類法は、いづれも一長一短があり、実際の観察に当つては皮膚の色素の狀態及び表皮の状況等によつて個人差があり、画一的な規準に当てはめる事が困難である場合が少なく、そのため蹄係の形態的分类は Doust のものを参考にし、かつ山森の分類を考慮に入れ、血管網については Wertheimer の規準に従つて次の様な分類を試みた。

- I. 蹄係の形態は殆ど完全なヘアーピン型を呈し、血管網を認めないもの
- II. 蹄係に捻転及び屈曲を多少認めるが血管網は殆ど見られないもの
- III. 蹄係頂点のみが見られるもの
- IV. 蹄係の屈曲、捻転及び鞍型等の変型は認められるが血管網は殆ど見られないもの
- V. 蹄係の屈曲、捻転及び鞍型等の異常型が多く認められるが血管網の少ないもの
- VI. 蹄係頂点のみを認め、かつ排列及び形態の不整なもの
- VII. 蹄係の分岐、屈曲及び捻転は軽度で、血管網を認め得るもの
- VIII. 蹄係の分岐、屈曲、捻転及び鞍型等の異常型を認め、かつ血管網を認めるもの
- IX. 蹄係の異常が甚しくかつ血管網の著しいもの

第2表 各分類の比較

本研究の分類	Doustの分類	山森の分類
I	I	Ideale Form (N ₁ , N ₂ , N ₃)
II, IV	II, III, IV	Leicht produktive Form (NP ₁ , NP ₂ , NP ₃)
III, VI	IX	Hypoplastische Form (N ₄ , NP ₄)
V, VII, VIII, IX	V, VI, VII	Atypische Form (Nn, Meso, Archi)

第 5 図

本分類において「分岐」とは蹄係両脚で側枝となるもの、「屈曲」とは蹄係の走行が迂曲するもの、「捻転」とは蹄係頂部及び脚部に捻転のあるものを意味する。なお本分類と山森及び Doust の分類との比較は第 2 表に示し、本分類の模図は第 5 図に掲げた。

以上の分類によると I 及び II は正常型、III は成熟型ではあるが hypoplastic な点で異常型と見做し、III ×

× ~ IX を異常型として以下の観察成績をまとめた。

観 察 成 績

1) 正常児

6 ~ 16 才の男女正常児 26 例について行つた皮膚毛細血管の観察成績は第 3 表の如く、I 型は 10 例、38.5%、II 型は 11 例、42.4%、III 型は 1 例、3.8%、IV 型は 1 例、3.8%、VII 型は 3 例、11.5% で、成熟型であつて最も理想的なヘヤーピン形の蹄係である I 型及び多少蹄係の屈曲、捻転を伴うが成熟型であり正常範囲と見做される II 型との合計は 21 例で正常型出現率は正常児総数 26 例中の 80.9% であつた。

第 3 表 正 常 児

血管型	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	計
実 数	10	11	1	1			3			26
%	38.5	42.4	3.8	3.8			11.5			100.0

年齢との関係については第 4 表に示した如く皮膚毛細血管像との間に特別な相互関係は見られなかつた。

第 4 表 年齢との関係 (正常児)

年齢 型	5才 未満	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	計
I					2	1		3	3				1	10
II					1	1	2	3	1	1		1	1	11
III								1						1
IV			1											1
V														
VI														
VII					1				1				1	3
VIII														
IX														
計			1		4	2	2	7	5	1		1	3	26

II) 精神薄弱

6 ~ 17 才の男女精神薄弱児 21 例に対して行つた皮膚毛細血管像の観察結果は第 5 表に示した。

第 5 表 精 神 薄 弱

血管型	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	計
実 数	2	3	1	5	1	2	5	2		21
%	9.5	14.3	4.8	23.8	4.8	9.5	23.8	9.5		100.0

すなわち I 型は 2 例、9.5%、II 型は 3 例、14.3%、III 型は 1 例、4.8%、IV 型は 5 例、23.8%、V 型 1 例、4.8%、VI 型は 2 例、9.5%、VII 型は 5 例、23.8%、※

※VIII 型は 2 例、9.5% で、IX 型を欠いており、I 及び II 型の合計は 21 例中 23.8% であり、これに対し III 型以下 VIII 型迄の異常出現率は 76.2% であつた。また異常型中では IV 型及び VII 型が最も多く、何れも 23.8% を占めていた。

III) 癲 癇

5 ~ 16 才の男女癲癇児 44 例について行つた皮膚毛細血管像の観察成績は第 6 表の如く、I 型は 3 例、6.8%、II 型は 10 例、22.7%、III 型は 3 例、6.8%、IV 型は 9 例、20.5%、VI 型は 4 例、9.1%、VII 型は 2 例、4.6%、VIII 型、10 例、22.7%、IX 型は 3 例、6.8% で

V型を欠き、II及びVIII型が最も多く、IV型がこれに次いでいる。

第6表 癲 癇

血管型	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	計
実 数	3	10	3	9		4	2	10	3	44
%	6.8	22.7	6.8	20.5		9.1	4.6	22.7	6.8	100.0

I及びII型の合計は 13 例で、正常型は 27.9% に過ぎず、これに対して異常型は 72.1% に及び、精神薄弱の場合にはほぼ等しい傾向を示した。

年齢との関係は第 7 表に示す如く、皮膚毛細血管像の成熟度と年齢との相互関係は認められなかつた。

次に癲癇について原因別に検討して見た。

精神障害に関する遺伝負因と皮膚毛細血管像との×

第7表 年齢との関係 (癲癇)

年齢	5才未満	5～6	6～7	7～8	8～9	9～10	10～11	11～12	12～13	13～14	14～15	15～16	16～17	計
I							1		1	1				3
II			1	2		1	1		1			3	1	10
III						1			2					3
IV			1		2	1		1	1	1	1		1	9
V														
VI							2	1				1		4
VII			1		1									2
VIII			2	1	2	1	1	1	1				1	10
IX		1						1					1	3
計		1	5	3	5	4	5	4	6	2	1	4	4	44

×関係は第 8 表の如くで遺伝負因の明らかなもの 8 例、そのうち父親が癲癇性痙攣発作を有していたもの 3 例、近親者に癲癇性痙攣発作のあつたもの 1 例、父親の性格異常 3 例、近親者に精神病の認められたもの 1 例であつた。その血管型は II 型が 1 例、IV 及び VIII 型が各 2 例、VI 型が 3 例で正常型に属するものは II 型の 1 例に過ぎず、他の 7 例はすべて異常型に属し、8 例中異常型は 87.5% であつた。

乳幼児期の発熱時に痙攣を惹起しやすかつた例※

第8表 精神障害に関する遺伝負因

血管型	罹 患 疾 患 名	罹患年齢	遺伝負因
II	な し		父 大 酒 家
IV	中 耳 炎	生後 7 日	父系伯父癲癇
IV	感 冒	8 カ月	父、7 才迄痙攣あり
VI	麻 疹 (重 症)	3 才	母系伯母、分裂病
VI	消 化 不 良 症	8 カ月	父、性格異常
VI	な し		父、性格異常
VIII	肺 炎	3 才	父、幼時期痙攣あり
VIII	自 家 中 毒 症	2才4カ月	父、幼時、痙攣あり、父系兄弟、癲癇

※(孤立性痙攣)の皮膚毛細血管像については第 9 表の如くである。すなわち、発熱時に痙攣を経験したものは 44 例中 7 例で、II 型が 2 例、IV 型が 3 例、VI 型が 1 例、VIII 型が 1 例で異常型の合計は 5 例であり、7 例中 71.4% を示した。また 7 例中近親者に精神障害の遺伝負因を有した例は IV 型に 1 例、VI 型に 1 例、VIII 型に 1 例みられた。

第9表 孤立性痙攣との関係

血管型	遺伝負因	孤立性痙攣初発時疾患及びその年齢	癲癇発症年齢
II	な し	消化不良症	9 カ月
II	な し	発 熱	1才未満
IV	な し	感 冒	10 カ月
IV	な し	発 熱	3 才
IV	あ り	中 耳 炎	生後 7 日
VI	あ り	麻 疹	3 才
VIII	あ り	自家中毒症	2才4カ月

次に胎生ならびに出生時障害と皮膚毛細血管像との関係については、第 10 表に示す如く、胎生期に母体に身体的障害を認めたものが 8 例あり、そのうち II 型は 2 例で何れも感冒による発熱、IV 型は 2 例で流行性

IV) その他の精神障害

11～16 才の男女精神分裂病患児 15 例及び 14～16 才の女子躁うつ病患児 4 例について行つた皮膚毛細血管像の検査成績は第 13 表、第 14 表の通りである。精神分裂病では I 型が 2 例、II 型が 3 例で正常型は 5 例、33.3% を占め、IV 型は 6 例、VII 型 4 例、IX 型 1 例で異常型は 10 例、66.7% であつた。躁うつ病では I 型 1 例、II 型 2 例で正常型は 3 例に対し異常型は IV 型が 1 例にすぎなかつた。これら精神障害児の検査時年令と皮膚毛細血管像との関係を表示すると第 15 表、第 16 表の如くて、年令との特別な関係は見出せなかつた。

次に既往症との関係については第 17 表、第 18 表に示した如く精神分裂病では 3 才以前に何等かの既往症を有するものが 4 例あり、その内、異常型を示したものは 2 例、50% であり、著しき障害を認めないものは 11 例で、その内、異常型を示したものは 8 例、72.7% であつた。躁うつ病では 3 才以前何等かの既往症

第 13 表 精神分裂病

血管型	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	計
実 数	2	3		5			4		1	15
%	13.3	20.0		33.3			26.7		6.7	100.0

第 14 表 躁 う つ 病

血管型	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	計
実 数	1	2		1						4
%	25.0	50.0		25.0						100.0

第 16 表 年令との関係 (躁うつ病)

年令 血管型	14～15	15～16	16～17	計
I		1		1
II			2	2
IV	1			1
計	1	1	2	4

第 15 表 年令との関係 (精神分裂病)

年令	5才未満	5～6	6～7	7～8	8～9	9～10	10～11	11～12	12～13	13～14	14～15	15～16	16～17	計
I												2		2
II								2		1				3
III														
IV										2	2	1		5
V														
VI								1		1		2		4
VII														
VIII														
IX												1		1
計								3		4	2	6		15

第 17 表 精神分裂病における既往症との関係

血管型	3才以前に何等かの障害あるもの			著しき障害をみとめないもの		
	実 数	%	%合計	実 数	%	%合計
I	1	50.0	50.0			27.3
II				3	27.3	
IV	2	50.0	72.7	3	27.3	72.7
VII				4	36.4	
IX				2	9.0	
計	4		100.0	11		100.0

を有するものは 3 例で、その内、異常型を示したのは 1 例にすぎなかつた。すなわち、異常型出現率と既往症との間に特別な関係は見られず精神分裂病では既往

第 18 表 躁うつ病における既往症との関係

血管型	3才以前に何等かの障害あるもの			著しき障害をみとめないもの		
	実 数	%	%合計	実 数	%	%合計
I			66.7	1	100.0	100.0
II	2	66.7				
IV	1	33.3	33.3			
計	3		100.0	1		100.0

症とは無関係に異常型出現率が高いと思われた。また躁うつ病では既往症とは関係なく正常型出現率は異常型出現率より高く、その皮膚毛細血管像は正常児のそれに近いようであった。

総括及び考案

健康人の皮膚血管像は、その大部分が正常像を示すといわれている。田中⁽¹⁷⁾によれば 82% が正常像であるといい、山森⁽¹⁸⁾は 94.7%、小川⁽¹⁹⁾は 3 才の小児において 90% が正常型を示すといい、児玉⁽²⁾もまた 2 才以上 15 才までの 117 例について観察し、正常型を示したものは 90.5% であったという。

皮膚毛細血管が、その終末型であるヘヤーピン型を呈し発育を完成するまでの期間に関して Lederer は 1 才、Jaensch⁽¹⁾は 2 才、小川⁽¹⁹⁾は 3 才、福井及び岩井⁽¹¹⁾は 2 ~ 3 才といい、児玉は 2 才が皮膚毛細血管完成の生理的限界と定めてよいといっている。それ故 3 才以後の小児においては、その皮膚毛細血管像は大部分が正常像を示すものと考えて、さしつかえがないと思われる。

本研究において観察した 26 名の児童についてもその 80.9% が正常像を呈し、そのうえ、年令別に見ても特に皮膚毛細血管像の遂年の関係は見られなかった。しかし、これは対象が 6 才以上であるためその皮膚毛細血管はすでに発育が殆ど終了していた故とも考えられる。しかるに精神薄弱児 21 例に対して同様の検査を行ったものでは、正常像を示したものは 23.8% に過ぎなかった。Jaensch⁽¹⁾は精神薄弱の皮膚毛細血管について検索し、その異常型出現率は 62% であると報告し、他の著者もその大部分が 50% 以上の異常型出現率を得ているという。杉田⁽³⁰⁾もまた 96 例の精神薄弱児を観察し、精神薄弱の度の強いものほど正常毛細血管像を示すものが少く、むしろ異常のあるものが多いといっている。児玉⁽²⁾は精神薄弱児 295 名の皮膚毛細血管像を観察し、一次性精神薄弱では異常型を示すものが多く、異常型出現率は 52.5% であり、二次性精神薄弱では 2 才未満に脳障害をうけたものは異常型を示し、2 才以後に罹患したものは正常型を示したといっている。これは内因性乃至遺伝性あるいは胚芽性の先天性原因によるものは後天性の知能障害よりも皮膚毛細血管像に異常を示す可能性の大なることを示し、更には知能障害への体質的傾向を有するものの皮膚毛細血管像の異常性をも暗示しているといえよう。しかし精神障害において皮膚毛細血管像に異常像を認めるものは単に精神薄弱のみならず精神分裂病及びそ

の他の精神病についても同様の報告がなされ、Hauptman 及び Myerson⁽³⁾によると精神分裂病患者の皮膚毛細血管像は未熟型を示し、また妄想型と非妄想型との間にも特徴的な差があるといい、N. Wertheimer 及び M. Wertheimer⁽⁹⁾は妄想型の皮膚毛細血管像は他の型の精神分裂病よりも正常者のものに近いといっている。Doust⁽¹⁰⁾は精神分裂病患者には血管網を伴う未熟型や異常型が多く認められるといっている。

精神分裂病に関しては本邦においても大峽⁽¹¹⁾及び小西⁽¹⁵⁾の報告があり、大峽は未熟型を認めたといい、小西は小児精神分裂病 7 例について観察し、寛解した 1 例を除いて 6 例に血管網の著明な残存を特徴とする高度の未熟像を認め、その未熟像は成人分限病患者の示すものと形態的には殆ど同様であるといっている。

本研究において躁うつ病は 4 例中 3 例が正常型を示したのに対し精神分裂病 15 例の皮膚毛細血管像の観察結果では正常型出現率は 33.3% に過ぎず、他は蹄系の捻転、屈曲、分岐及び血管網を認める異常像を示しており、その上皮膚毛細血管完成の生理的限界と見なされる 3 才を境界として、既往疾患の有無と毛細血管像との関係を検しても、両者に特別な差違を認め得なかったことは、児玉の一次性精神薄弱が二次性に比して異常型出現率の高い事実を考慮して、精神障害を有するものの皮膚毛細血管像は後天性の影響によるよりもむしろ胚芽性あるいは、それ以前の状態より異常型出現の可能性を有していたと考えるのが適当であろう。さらに皮膚毛細血管像が異常体質乃至内分泌系障害と密接な関係を有する可能性は十分に考慮される。Kretschmer は体質の型式とある種の精神病との間に密接な関係がある事実から、体質と気質との相関性を論じ、両者を規定するものは等しく広義の内分泌器官であると説いている。すなわち体質的傾向が、皮膚毛細血管像と密接な関係にあることの可能性は考えられる。この皮膚毛細血管像に表現される精神障害の体質的傾向について、Doust⁽¹⁰⁾は anxiety state, hysteria, aggressive psychopath, depressives, schizophrenia, epilepsy 等について検討し、各群における皮膚毛細血管像の示す特徴を挙げ、この研究が人格構造と精神障害との相互関係の一つの客観的証明法となることを述べ、さらに精神病の治療的予後の指標ともなるといっている。

しかし、癲癇に関する皮膚毛細血管像の研究は、本邦においては佐野⁽¹²⁾の報告を見る程度である。癲癇はその過去における脳損傷の結果による場合、現存す

る脳の病変による場合、さらに何等中枢神経系の損傷が発見され得ず素質の原因によると考えられる場合等があり、また同一の障害に対しても個体差により癲癇症状発現までに時期及び程度等の差異がある。すなわち癲癇を原因的に分類する場合、真性乃至症候性の別を以てするが、時には、その両者いづれかを決し難い場合も少なくなく、さらに癲癇性発作を有するものはすべて生来性素質を有すると考える説もあり、この実例は脳波的にも研究されている。それによれば、かかる傾向を有する者でも、その 95% は癲癇性発作を示すことなく一生を過すといわれている⁵¹⁾。この様な生来性素質が身体的構造の上に何等かの影響を及ぼしているとするれば、ことに脳发育と密接な関係の考えられる皮膚毛細血管像に影響の認められる可能性は考えられる。

以上の如き意図から癲癇性発作を有する 6～17才の男女 44 例について年令、遺伝負因、胎生時障害、出生時障害、出生後障害及びその罹患年令等につき皮膚毛細血管像との関係を検討した。

近親者に精神障害の遺伝負因を認めた 8 例中 7 例は異常型を示し、異常型出現率は 87.5% であつた。乳幼児期に孤立性痙攣を有したものは 7 例あり、うち 5 例が異常型を示し、異常型出現率は 71.4% であつた。胎生期障害の認められたものは 8 例で、うち 6 例が異常型を示し、異常型出現率は 75.0% であつた。出生時障害を認めたものは 11 例で、うち 10 例が異常型を示し、異常型出現率は 90.9% であつた。また、出生後より癲癇性発作発現までに何等かの疾患に罹患したものは 26 例で、うち 19 例が異常型を示し、異常型出現率は 73.1% であつた。以上のいづれにも属さず、著しい障害の認められないもの 7 例においても異常型例 4 を見、その出現率は 57.1% であつた。

しかし同一例で各種の障害を併有するものも少なくないので遺伝負因及び胎生期障害を先天性障害として総括した。

Lennox⁵²⁾ によると思春期あるいは、その後に癲癇発作を発現した患者のうち約 20% が幼児期にすでに孤立性痙攣を発していたといい、このような痙攣を有する患者に、癲癇素因の存在することを示しているの、感冒その他軽度の発熱によつて孤立性痙攣を発呈したのも先天性障害の中に含めた。

出生時障害ならびに出生後障害は後天性障害として総括し、先天性障害と後天性障害とを併有するものはこれを一括し、さらに以上 3 項目のいづれにも属さない、何等著しい障害も認められなかつたものは別項に

まとめ、その各々と皮膚毛細血管像との関係を第 19 表に示した。

第 19 表

血管型	先天性障害のみを有するもの	後天性障害のみを有するもの	先天性、後天性障害を併有するもの	著しい障害を認めないもの	計
I		3			3
II	2	3	2	3	10
III		1		2	3
IV	3	2	3	1	9
V					
VI	1		2	1	4
VII		2			2
VIII	1	4	5		10
IX		3			3
計	7	18	12	7	44
異常型 %	71.4	66.6	83.3	57.1	

この表によると、先天性障害のみを有するものは 7 例、うち異常型は 5 例で、その出現率は 71.4% であり、後天性障害のみを有するものは 18 例、うち異常型を示したものは 12 例で、その出現率は 66.6% であり、先天性障害及び後天性障害を併有するものは 12 例、そのうち異常型を示したものは 10 例で、その出現率は 83.3% であつた。また遺伝症その他の既往症に著しい障害の認められなかつたものは 7 例で、そのうち異常型を示したものは 4 例、その出現率は 57.1% であつた。

本研究で観察された癲癇の症例では、先天性たると後天性たることを問わず異常型の出現率は常に高率を示していた。この点、癲癇患者の皮膚毛細血管像は正常人のそれに、ほぼ等しいという佐野の説⁵³⁾と相反しており、児玉⁴²⁾の精神薄弱を合併する癲癇 41 例における異常型出現率 24.6% よりも高率であつた。しかし精神障害者の体質的研究の立場から皮膚毛細血管像を観察した Doust¹⁰⁾ によると未熟にして異常を示すものは他の精神障害と共に癲癇の特徴でもあると述べている点から考えると本成績とほぼ同様の傾向が見られる。

皮膚毛細血管像の体質学的研究に関しては Holland 及び Meyer⁵⁾ (1919) の滲出性体質児についての研究があり、それによれると同体質を有するものは迂曲する長い毛細血管を有する特有な異常所見を呈するといひ、Müller (1922) は異常型を示すのは体質的、特に

自律神経系及び内分泌系機能に關係を有する異常体質の一つと考え、これに血管神経症体質という名称を与えた。本邦でも福井及び岩井¹¹⁾は滲出性体質児における皮膚毛細血管像の觀察成績は Holland 及び Meyer のものと同様であつたといひ、杉浦¹²⁾はアレルギー性疾患患者の皮膚毛細血管像は異常型が多いといひ、児玉¹³⁾は異常体質及び体質性疾患 186 例の皮膚毛細血管像について觀察し、その異常型出現率は 51.6% であつたといつてゐる。

一方皮膚毛細血管像の後天性疾患による影響について、本邦では福井及び岩井¹¹⁾、養田¹²⁾、佐野¹³⁾、渡辺(徳)¹⁴⁾、乾²⁹⁾、小川³⁰⁾、山田³¹⁾、杉浦³²⁾、児玉⁴⁾等の報告を見るが、一般に中枢神経系疾患を除いては各種伝染病、消化器疾患、循環器疾患、栄養及び代謝障害、中毒及びその他の熱性疾患等では、その疾患直接の影響による皮膚毛細血管像の変化は少く、小川³⁾は消化不良症罹患児の病前、病後の皮膚毛細血管像が共に幼若型を示したことから、その異常像は疾患罹患以前に既に存していたと考え、むしろ皮膚毛細血管像の異常は疾患罹患傾向の指標となるといつてゐる。また山森³⁰⁾は血管神経症体質者にみられる症状の強さを綜合罹患傾向度をもつて表わし、皮膚毛細血管像に異常を呈するものは綜合罹患傾向が大であるといひ、佐野は各種疾患罹患児の皮膚毛細血管を觀察し、予後不良なものは異常型を呈していたと述べてゐる。

中枢神経系疾患については小川³⁰⁾は間脳機能障害と関連深い脳炎罹患児においては、皮膚毛細血管像が著明な変化を呈しているといひ、児玉¹³⁾もまた、脳炎及び髄膜炎による精神薄弱のうち異常型を示した 6 例はすべて罹患年齢が 2 才以前であり、それ以後に脳障害を受けたものは正常型を示すといひ、著者の例でも 6 ～ 7 才に脳炎に罹患した 2 例は共に正常型であつたのに対し 3 才以下で脳炎及び髄膜炎に罹患した 2 例は共に異常型を示し、毛細血管完成以前に罹患した中枢神経系疾患は皮膚毛細血管の發育に影響を及ぼすと考えられる。

すなわち皮膚毛細血管像は脳炎及び髄膜炎等の如き中枢神経系疾患を除いて、他の後天性疾患では変化を受ける可能性が少く、その異常はむしろ先天の因子の影響による場合が多いと考えられる。

本研究において、先天性障害及び後天性障害を併有するものは、その他の群と比較して異常型の出現率が高い傾向が見られた。しかし全般を通じて各群の異常型出現率が共に高率を示したことは、その原因の存在

を先天の時期に求めることが妥当ではないかと考えられる。これは癲癇素因が先天的に存在すると主張する Lennox 等の説とも一脉相通するものが感ぜられる。

結 論

正常児、精神薄弱児、癲癇児、その他の精神障害を有する児童 110 例について、手指爪根部において皮膚毛細血管像を行ひ、その成績を山森、Doust 等の分類を参考にして 9 型に分類整理し、I ～ II 型を正常型 III ～ IX 型を異常型として検討し、次の結論を得た。

- 1) 6 ～ 16 才の男女正常児 26 例における皮膚毛細血管像は正常型 80.9% であつた。
- 2) 6 ～ 17 才の男女精神薄弱児 21 例における正常型出現率は僅かに 23.8% にすぎなかつたのに対し、異常型出現率は 76.2% を示した。
- 3) 11 ～ 16 才の男女精神分裂病患者 15 例における正常型出現率は 33.3% に対し、異常型出現率は 66.7%、また 14 ～ 16 才の女子躁うつ病患者 4 例においては、正常型出現率は 75% の異常型出現率は 25% であつたが、その皮膚毛細血管像の異常と既往疾患との間には特別な關係が認められなかつた。
- 4) 5 ～ 16 才の男女癲癇児 44 例における正常型出現率は 29.5% に対し、異常型出現率は 70.5% であつた。
- 5) 3 才以前に罹患せる脳炎及び髄膜炎の如き中枢神経系疾患は皮膚毛細血管の發育に影響を及ぼし異常型を出現させる可能性がある。
- 6) 痙攣性発作発現以前に罹患した中枢神経系疾患以外の各種疾患の影響は皮膚毛細血管像の異常型出現に直接の關係を認めることが少く、むしろ先天性因子の影響が大であると考えられる。

擧筆するにあたり、絶えず御懇篤な御指導をいただき、且御校閲を賜りました広瀬貞雄教授に深甚なる謝意を表します。また御援助、御鞭撻下さつた、松本胖医長に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) Jaensch, W.: Die Hautkapillaroskopie, Carl Marhold, Berlin (1929)
- 2) 小川三郎: 兒科雑誌, **439**, 1735 (1936)
- 3) 小川三郎: 小兒保健研究, **3**, (1), 1 (1935)
- 4) 児玉真一: 日本小兒科学会雑誌, **62**, (3), 315 (1958)
- 5) Holland, M. u. Meyer, L.: Münch. Med. Wschr., **42**, 1191 (1919)
- 6) Hauptmann, A.: Arch. Neurol. & Psychiat., **58**, 631 (1946)
- 7) Olkon, D.M.: J. Nerv. & Ment. Dis., **72**, 538 (1930)
- 8) Hauptman, A. and Myerson, A.: J. Nerv. &

- Ment. Dis., 108, 91 (1948)
- 9) Wertheimer, N. and Wertheimer, M. : J. Nerv. & Ment. Dis., 122, 14 (1955)
 - 10) Lovett Doust, J.W. : J. Nerv. & Ment. Dis., 121, 516 (1955)
 - 11) 福井竜起, 岩井真金 : 児科雑誌, 290, 890 (1924)
 - 12) 養田良之進 : 児科雑誌, 2317, 1490 (1926)
 - 13) 佐野梅太郎 : 乳児学雑誌, 14, (1), 25 (1933)
 - 14) 渡辺徳之助 : 児科雑誌, 414, 1569 (1934)
 - 15) 鈴木 清 : 日本循環器病学, 1, (8), 373 (1936)
 - 16) 鈴木 清 : 日本循環器病学, 1, (9), 404 (1936)
 - 17) 鈴木 清 : 日本循環器病学, 1, (10), 452 (1936)
 - 18) 鈴木 清 : 日本循環器病学, 1, (11), 493 (1936)
 - 19) 鈴木 清 : 日本循環器病学, 1, (12), 547 (1936)
 - 20) 鈴木 清, 深山 嶺 : 日本循環器病学, 2, (1), 31 (1937)
 - 21) 鈴木 清 : 日本循環器病学, 2, (2), 53 (1937)
 - 22) 鈴木 清, 深山 嶺 : 日本循環器病学, 2, (4), 149 (1937)
 - 23) 鈴木 清 : 日本循環器病学, 2, (4), 177 (1937)
 - 24) 鈴木清, 深山嶺 : 日本循環器病学, 2, (5), 201 (1937)
 - 25) 鈴木清, 深山嶺 : 日本循環器病学, 2, (6), 245 (1937)
 - 26) 鈴木清, 深山嶺 : 日本循環器病学, 2, (12), 646 (1937)
 - 27) 瀬戸口邦夫 : 日本循環器病学, 3, (6), 237 (1938)
 - 28) 野崎英勝, 西貞八 : 児科雑誌, 433, 849 (1936)
 - 29) 乾成美 : 日本内分泌学会雑誌, 14, (1), 64 (1938)
 - 30) 小川三郎 : 児科雑誌, 45, (10), 1432 (1943)
 - 31) 小川三郎 : 児科雑誌, 48, (5), (1943)
 - 32) 石田芳蔵 : 日本循環器学雑誌, 9, (8), 296 (1943)
 - 33) 小林茂治 : 皮膚科及泌尿器科雑誌, 41, (1), 75 (1937)
 - 34) 山田尚達 : 児科雑誌, 49, (1), 77 (1943)
 - 35) 山田尚達 : 児科雑誌, 50, (2), 92 (1944)
 - 36) 早田 繁 : 耳鼻咽喉科, 10, (7), 641 (1937)
 - 37) 杉浦武朗 : 日本循環器学雑誌, 16, (6, 7), 296 (1953)
 - 38) 杉浦武朗 : 日本循環器学雑誌, 16, (11, 12), 376 (1953)
 - 39) 杉田直樹 : 精神神経学雑誌, 47, (1), 1 (1943)
 - 40) 久保政治, 吉田全次 : 小児科臨床, 2, (4), 24 (1949)
 - 41) 大峽 巖 : 神経学雑誌, 34, (6), 561 (1932)
 - 42) 児玉真一 : 日本小児科学会雑誌, 62, (4), 381 (1958)
 - 43) 児玉真一 : 日本小児科学会雑誌, 62, (5), 511 (1958)
 - 44) 小西輝夫 : 大阪市立医科大学雑誌, 8, 689 (1959)
 - 45) 小西輝夫 : 精神医学, 1, (8), 551 (1959)
 - 46) 坂本昭, 阿部実 : 日本伝染病学会雑誌, 17, (12), 787 (1933)
 - 47) 張 楷 : 広島医学, VI, (12), 743 (1953)
 - 48) 山森幸雄 : 十全会雑誌, 48, (5), 1010 (1943)
 - 49) 山森幸雄 : 十全会雑誌, 48, (6), 1147 (1943)
 - 50) 山森幸雄 : 十全会雑誌, 48, (9), 1797 (1943)
 - 51) 和田豊治 : レンノックス ; てんかんと偏頭痛, 白水社, 東京 (1952)