パントテン酸欠乏症に対するパントテン酸 誘導体の治療量について (Ⅱ)

On Curative Doses of Pantothenic Acid Derivatives on Pantothenic Acid Deficiency

パントテン酸欠乏症を主症とする患者に対する
名種のパントテン酸誘導体の治療効果について
Cases on pantothenic acid deficient patient

(昭和 38 年 10 月 24 日 受 理)

吉 利 和 柴 田 長 夫 赤 沢 北 生
(Yawara Yoshitoshi) (Nagao Shibata) (Kitao Akazawa)
山 下 政 三 安 田 和 人 福 富 久 之
(Seizo Yamashita) (Kazuto Yasuda) (Hisayuki Fukutomi)
草 野 英 子
(Hideko Kusano)

The patient (29 years, housewife) suffered for a long time from typical vitamin B₅ group deficiencies, but from Feb. 1961 pantothenic acid deficient symptoms also appeared. Thereafter the pantothenic acid deficient symptoms appeared off and on for about a year and 9 months. She was then treated with various kinds and doses of pantothenic acid derivatives, such as, D-L(or D-)-calcium pantothenate or D-L(or D-)-pantothenol and the effect of each derivatives was observed.

1) 100mg of D-calcium pantothenate or D-pantothenol cured the symptoms readily. In the case of D-L-derivative 200mg had the same effectiveness.

2) When 100mg of D-calcium pantothenate or D-pantothenol was given in the early stage or reappearance of pantothenic acid deficient symptoms, the effectiveness was remarkable.

3) Pantothenic acid deficient symptoms and nicotinic acid deficient symptoms readily recovered when given orally large amounts (100mg) of the deficient vitamins. On the other hand vitamin B₂ deficient symptoms required about one to several weeks' treatment and vitamin B₁ deficient symptoms required several months treatment.

ヒトのパントテン酸欠乏症に対する治療量は、発病時から現在に至るまでの期間の長短、その期間中の症状の軽重の度、或いは増悪・緩解の有無、現症の軽重の程度、合併症の有無などにより種々異なるだろうことは当然考えられる。しかしそれらの個々の場合に於ける治療の基準量については、まだ明かにされていないのが現状である。ただわれわれは10~20mgの少量のD-パントテン酸カルシウム毎日の経口投与では殆んど効果なく、100mg以上(注射ならば50mg以上)の大量投与で著効の得られることを経験している。なお前報¹⁾に於いてわれわれはシロネズミの実験的パントテン酸欠乏症に対するパントテン酸誘導体の治療効果について検討しD-パントテン酸とD-パントテノールとはほぼ同程度の治療効果を

示すこと、L-体はいずれも無効であることを確かめたので、今回は患者にそれらD-誘導体の多目の量(100mg)を、またDL-体では倍量200mgを経口投与して経過を観察した。一方静注では50mgのD-体で著効が得られたので経過中症状の著しく悪化した際には静注をも併せ行なった。

本患者は生来極端な偏食者で、昭和36年3月(1961)の初診以来、1年9ヶ月の間に驚くべき程種々のビタミン欠乏症を反復発生しているので、そのときどきの症状に応じた治療を行なってきた。特に昭和37年4月(1962)以降はパントテン酸の欠乏症状の現われた度ごとに、パントテン酸の各誘導体を適宜取換えて経口投与し、同年12月末までの9ヶ月の間は患者の熱心な協力によって、

毎日の自覚症状と摂食状況を詳しく記録してもらい、パントテン酸製剤の使用量と使用期間とによって治療効果と治療期間（あるいは無症状期間というべきか）とがどの程度であるかを観察したのでここに報告する。

表 1 パントテン酸誘導体

(I) D-パントテン酸 (Ca 塩として結晶)

(II) L-パントテン酸 (Ca 塩として結晶)

(III) DL-パントテン酸 (Ca 塩として結晶)

(IV) D-パントテノール (油性)

(V) L-パントテノール (油性)

(VI) DL-パントテノール (結晶)

L-パントテン酸とL-パントテノールとは無効である

〔症例〕：蟹○喜○江 29才 家婦 (昭35)

主訴：昭和35年正月頃から感冒に罹患し易くなり、癒っても3日とおかずにはまた感冒に罹ってしまう。その主な症状としては鼻汁、咽頭痛、咳嗽といった日常よく見られる感冒の症状のことが多いという。

既往歴：幼時から蒲柳の質。昭和27年結婚し昭和28年男児分娩、その後一応は健康であったが、昭和34年1月自然流産が起きた。その頃から全身倦怠感が強くなってき、右腎結核の疑いで種々の検査を受け、8月に入ってから、右腎臓剔除手術を受けた。しかし、肺には大した変化はなかった。9月には左下肢に浮腫が現われはじめ、歩行も不可能となり、左血栓性静脈炎と診断された。治療によりよくなったが、今でも少し無理をすると、左下肢から苦痛が初まり、最近では脚気の再発時にも、一番早く左下腿の浮腫と異常感を惹起することに気づいている。10月には殆んど症状がなくなったので退院したが、その後もPASとINAHとは半年以上服用を続けた。この腎結核の治療の初められた5～6月の頃から手足のビリビリする感じが強くなってきた。また両下肢の筋肉特に腓腸筋の痙攣がたびたび起こるようになった。心臓の動悸も強く、一寸動いても胸の苦しくなることがしばしばであった。これらの症状は夏に入るといっそう強くなり、下腿足背に浮腫がでるようになり、また下肢の知覚異常（ビリビリする感じ、進むと痛み）も常存するようになり、腓腸筋の痙攣、痙攣、圧痛、自発痛などいっそう高度となり蹠躍、転倒し易くなった。爾来毎年夏になると脚気症状が増悪し、秋には治る（図1）。

現症：昭和36年2月末頃に、今まで好きだった熱い湯に入ったとたん、全身がビリビリ痛みだしたので慌てて飛出し、以後は銭湯へ行くわけにも行かず、入浴は嫌いになってしまった。従来は熱い湯に短時間ざっとつかってでるのが習慣であったそうである。起床後畳の上を歩く程度では苦痛はないが摺るようにして畳の上を歩くと足蹠が痛み、さらに足に力を入れて畳を摩擦すると蹠を針で刺されるような痛みがでて思わず飛上る程である。そしてこの痛みの程度は手足共に同程度であるという。下胸部から上腹部にかけてのちょうど帯をしめる部分の体部の痛みも強くなってき帯がしめられない。熱い湯に入った場合も手足と同じように痛む。自発痛の出初めるときは剣状突起のすぐ下の部分を中心として5～10cmの大きさの部分が最初で且つ痛みは最強であるという。主な臨床検査所見は表2の如くで、皮膚は乾燥して顔面は表情に乏しく、かなりの栄養障害が推定されるが、検査成績からは軽度の貧血と血清の低アルブミン症が主で

表 2 臨 床 検 査 所 見

	昭和36年 3 月	昭和37年 7 月
血液像	赤血球 367×10 ⁴ 血色素 70% 白血球 7100 桿状核好中球4 分葉核好中球56 好酸球2 単球5 リンパ球32	赤血球 410×10 ⁴ 血色素 80% 白血球 7500 桿状核好中球4 分葉核好中球58 好酸球3 単球6 リンパ球29
尿所見	蛋白(－)糖(－)ウロビリノーゲン(＋)沈渣その他異常なし	ウロビリノーゲン(＋)その他左に同じ
尿所見	潜血反応(－)虫卵(－)消化良	左に同じ
血液生化学	血清総蛋白7.4g/dl alb48% gl. α ₁ 5.0% α ₂ 10.2% β14.1% γ22.7%	血清蛋白 7.6g/dl alb59.9% gl. α ₁ 2.3% α ₂ 3.6% β11.7% γ22.5%
肝機能	B. S. P45分(0) モイレングラハト7	B. S. P45分(0) モイレングラハト6
腎機能	P. S. P(2時間)65%	P. S. P70%
髄液所見	異常なし 梅毒反応(－)	左に同じ
血 圧	124/84	120/78
胸部レ線	心右方拡大の他著変なし	左に同じ
心電図	右軸転移。期外収縮。心筋異常なし (B ₁ 治療2～6カ月後も変化なし)	左に同じ
筋電図	異常所見を認めず	異常なし
血中B ₁ 値	6.0r%	5.8r%
血中パントテン酸値	145μγ/cc	

(注) 軽い貧血、血清蛋白 Al の減少、血中B₁およびパントテン酸値の減少

図 1 蟹○氏の ECG 所見 (28才時)

注：(1)右軸転移 (2)期外収縮 (3)3年間に数回 ECG をとったが、何れも同様の所見であった。

他の変化は割合に軽度である。(表 2 は本患者の一般検査成績を示す。)

経過および治療

昭和36年3月5日：D-パントテン酸 50mg の注射，BTMP50mg, Panvitan などの経口投与を4日間続けた後の所見では，栄養状態悪く，皮膚は乾燥しており，舌には醬油やソース，その他の辛いものがしみて痛む。手

足の火傷のように，ビリビリする自然痛はすっかり消失したが，ビリビリする痺れ感は殆んど不変である。体部では胸腹部に亘る帯状痛がかなり軽くなったが，ときどき強く痛み出す。腱反射はむしろ亢進状態にあり，浮腫はない。頭痛は軽くなったがときどき出現する。僅か4日間の治療で，パントテン酸欠乏由来の症状はかなり好転したが，脚氣に由来すると思われる症状は全く不

変である。

4月8日：①食欲不振と頭痛を訴える。②全身倦怠感、動悸、下肢筋群特に腓腸筋の痙攣の反復、下肢の知覚異常あり。腱反射の亢進、軽度の浮腫も観察された。③治療開始後4週頃から蕁麻疹や丘疹が発生しやすくなり、痒痒感が強いので痒疹に移行する。抗ヒスタミン剤の使用を開始する。

5月6日：①食欲良好、体重は治療開始時から見ると2kg増加した。②全身倦怠感、動悸、痺れ感、下肢の浮腫はまだ証明される。③足趾を筆の軸で摩擦すると強い痛みを訴える。BTMP 100mgの経口投与を行なう。

5月20日：①下胸部から上腹部にかけての胸部圧迫感はまだときどき出る。②蕁麻疹様症状は漸く軽快する。③動悸時に眩暈あり（特に入浴時）④下腿の浮腫なし。抗ヒスタミン剤は一時中止する。

6月8日：パントテン酸欠乏に由来する諸症状はすっかりなくなる。5月20日にパンピタンの使用を中止し、その後はAlinamin F (TTFD), パンカル散, Pancel注(週2回)の治療をしていたが口がこわれ、舌表面にも多くの小潰瘍が発生し、しみて痛い。皮膚にもまた点状の掻痒性発疹が多数出初め、その他蕁麻疹もたびたび発現するようになった。B₁欠乏性の症状もなかなかよ

図2 パントテン酸欠乏症を主徴とする症例の経過

(I)

発病・症状	持続 期間	昭和 36年 3月	4	5	6	7	8	9	10	11	12
パントテン酸欠乏症		D-パントテン酸Ca経口 D-パントテン酸 カルシウム50mg経口下注 50mg経口下注 経口投与									
ビタミンB ₁ 欠乏症		BTMP									
ビタミンB ₂ 欠乏症 (主として)											
ニコチン酸欠乏症											
その他の治療内容		パンピタン 1g	抗 ヒスタミン 剤	リボコー ル	レタ ミン	リボコー ル			パンピタン		

(II)

発病・症状	持続 期間	昭和 37年 1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
パントテン酸欠乏症													
ビタミンB ₁ 欠乏症													
ビタミンB ₂ 欠乏症													
ニコチン酸欠乏症													
その他の治療内容			VA 5g VD 5g	I.U. ビタミン B ₁	I.U. ビタミン B ₂	I.U. ビタミン B ₆	消化 剤		パン ピタン	レス タミン	パン ピタン	ビ オ ミ ン	レ ス タ ミ ン

くならない。

6月16日：口内炎，舌炎，口唇炎，さらに舌，頬粘膜に多くの糜爛が見られ，食物が食べられない。そのため全身症状がますます悪化したように思う。両手，体部，ときには下肢にも蕁麻疹様の発疹が現われ，また丘疹も見られ，ともに掻痒感強く，掻くと丘疹になりその頂点に痂皮ができ，また化膿し易い。パントテン酸欠乏に由来する症状は殆んど見られなくなったが，脚気症状はなかなかよくなる。パンビタン1日2g宛2週間使用する。

7月8日から8月末にかけて：この期間を通じてパントテン酸欠乏症を思わせる症状の出現は全くないが，脚気症状の増悪には苦しめられた。TTFD100mgその他の薬剤を適宜使用したが，夏期の患者の苦痛を軽減させることはなかなか困難であった(図2)。

この3月5日から8月末までの6ヵ月間の主な治療は下記の如くである。すなわち3月5日以降の5日間は毎日パントテン酸カルシウム 50mgの注射を行ない，経口的にはBTMP50mg，パンビタン1gを与えたところ，胸腹部の帯状痛を除いては，パントテン酸欠乏に由来する症状は殆んど治癒している。4月8日には体の処々に蕁麻疹が発生した。5月6日以後も50～100mgのパントテン酸カルシウムを毎日注射し，他に散薬としてBTMP 100mg，パンビタン1g，リポコール2錠，ジアスターゼ2gを1日量として与えた。その後5月20日に至ると発疹が出なくなったので，レスタミンの使用は中止した。しかし6月8日以降まで蕁麻疹が頻発し初めたので，TTFD75mg，パントテン酸カルシウム 100mg，レスタミン80mg等を1日量として再び投与を開始した。6月16日には口内炎，舌炎，口唇炎，頬粘膜の各処に小さい糜爛が発見された。6月16日以後に現われ初めた上記の諸症状はいずれもB₂を含めたB₂複合体の欠乏症状に帰すべきものであろう。

9月1日以降年末までこの4ヵ月の間は欠乏症の出現は殆んど見られなかった。自覚症は殆んどなく，ほぼ健康と思われる時季で，患者自身の当科外来訪問の回数もとぎれがちであった。主な治療薬はパントテン酸カルシウム 100mg，パンビタン1g，TTFD50mg，外に消化剤などで，いずれも経口的に投与した。

昭和37年3月22日(1962)：本年に入りほぼ3ヵ月間は全く投薬を中止していたところ，3月21日に至ってまた自覚症が出現しはじめたので当科外来を訪問するようになった。①まず手，指，手掌部の皮膚の発赤と剥離(小片に)が初まり，初め右手次いで左手へと進行した。塩水などに手を浸すときが，特に泌みて痛むという。皮膚症状はごく軽度であり且つ手掌部だけに限られていたもので，Keratosi palmaris et plantaris progressiva あ

るいはA欠乏による皮膚変化も加わっているのではないかと考えた。②醬油や香辛料も舌に泌みて痛みが出はじめた。舌表面にはごく軽度の舌苔と腫脹があり，われわれは本年はじめての舌炎と診断した。本患者は幼時から数えると何10回となく舌炎に罹患したので，舌表面は円形または多角形の輪廓をもった数多の萎縮した凹面に分たれているが，本年に入ってから1回の発赤・腫脹・疼痛もなかった。また舌苔もなく萎縮状であったのである。③しかし動悸，頭痛，下腿の浮腫，圧痛(自然性)，胸腹部に亘る帯状痛などは全く見られない。④そこで今回はビタミンA剤5万単位，D₂5000単位を1日量として経口投与した。外にはパンビタン1g DCET錠 30mgの投与を行ない，パントテン酸製剤はわざと投薬から除いた。理由はビタミンA・D剤または性ホルモンによる治療をまず企図したからである。

4月13日：①両側の手掌および指部の皮膚は表皮が剥離してざらざらしており且つ赤味を帯びている。さらに進んで両側腕関節部から腕へかけての皮膚の暗褐色の着色，顔裂もでき，氷や水を使うと特に痛む。前膊の健康皮膚部との境は明瞭で，患部はかなり腫脹している。しかし足背，足趾の皮膚には未だ変化は見られない。②舌は何を食べてもしみて痛む。③現在はパントテン酸欠乏に由来する症状は殆んどなく，最後まで残っていた黧を床面に擦りつけたりまたは筆の軸で黧を強目に擦過するときに見られた飛上のような痛みもすっかりなくなり割合に平然としている。なおこの時期はパントテン酸の投与を中止してから，すでに100日を経過しているので，患者とともに，もうこれでパントテン酸欠乏症状はすっかり治癒したかも知れないと喜びあった。④心悸亢進もなく近所の使い走りぐらいでは息の切れるようなこともなくなり，下腿の浮腫も証明されず，腱反射もほぼ正常となった。腓腸筋の握痛もごく軽度となる。すなわちB₁欠乏に由来する諸症状も漸く治癒状態に入った。ただし静脈血栓由来の症状は別である。

4月17日：①左右の中でも特に右の手，指と手背の皮膚の発赤，腫脹，皸裂，疼痛強く，腕関節部における健康皮膚面との境は明瞭であって，患部皮膚面の方は赤く膨隆していた。特に右の拇指の障害は3日前から急速に増悪してきたという。②足趾を摩擦しても痛まない。③この4日間における手の病変の進行は余りにも急速なので，ニコチン酸欠乏による症状を疑い，ニコチン酸アミドを1日量100mgずつ2週間経口投与して経過を観察した。④蕁麻疹がまた発生するようになった。そこで従来中止していたパンビタン1gと抗ヒスタミン剤としてレスタミン0.1gを再び使用し初めた。

5月6日：①4月17日から開始したニコチン酸アミド

の経口投与で、2～3日の間に手指掌部の病変は急速によくなり、25～26日頃には殆んど治癒し、5月5～6日には数個の白い線状の瘢痕を残して完全に治癒した。③パントテン酸欠乏の症状は全くない。④下腿の腱反射正常。ただ前に静脈の血栓を起こした右下肢の大腿部以下には軽度の浮腫が見られる以外には浮腫なし。

5月13日：①バスで往復に3時間かかる海浜へ潮干狩（アサリ）に行き長時間海水につかった。その後流感に冒る。②軽度ながらまた舌がしみるようになる。③下肢の腱反射正常、知覚異常消失。左下腿にも軽い浮腫が証明された。

5月20日：①両側の下腿、足部、足趾にビリビリする痛みと熱感とが出はじめた。白足袋と草履を履いたままの足趾を床面に摩擦させると趾に強い痛みを感じるようになった。胸腹部の帯状の圧迫感も現われ初めた。1週間前には見られなかった上記の諸症状が、僅か数日の間に急速に出現し且つ出揃ったが、以前の発病時（昭36・2）もほぼ同様な急速な現われ方だったという。②この症状は明らかにパントテン酸欠乏症の再発を示すもので、この度はDL-パントテノール 200mgを毎日経口投与した。

6月7日：①本月に入るとパントテン酸欠乏を思わせる訴えはなくなり、他覚的にもパントテン酸欠乏症の主要所見である足趾の摩擦時の疼痛もごく軽度になった。②かなり暑い日が続くようになったせいか動悸が強くなり、心臓部で収縮性雑音を聴く。両下腿にしびれ感が出、歩行時に下肢を持上げるのが大儀である。右下肢に浮腫はないが、左下肢には中等度に見られた。③舌には異常なく、蕁麻疹もずっと出なくなった。④食餌は努めて多く良質のものを食べるように努力しているものの、やはり他の人から見るとだいぶ片寄っているらしい。⑤前年からずっとパントテン酸カルシウムの注射はやめていたが、本日から週3回1回50mg ずつのパントテン酸カルシウムの皮下注射を行なう。パンビタン1g、TTFD50mg、その他には消化剤も使用した。

6月22日：①2週間前（6月8日頃）に2日間嘔吐が続き、食欲もだいぶ減退した。②22日までの16日間に動悸その他の心症状はなくなった。（ただし心臓薬は用いていなかった）。③凹凸の多い舌表面の一部は潰瘍になりしみて痛む。特に潰瘍などがしみる。扁桃腺は正常。④5月以来6月中旬まで月経がないので、婦人科の診察を受けたところ、子宮内に血塊が溜っていたという。カルシウム剤と性ホルモンの治療を受けた。⑤本日でパントテン酸カルシウムの注射とDL-パントテノールの服用とを中止し、その後は一般栄養剤だけを与えた。ただし、B₁誘導体 TTFD50mg の投与は毎日続けた。

7月末日：足趾と手掌部のビリビリする痛みに気づい

た。また腱反射はほぼ正常であるが、足趾をハンマーの柄で圧迫すると疼痛は非常に大である。足趾を本の角で軽く叩いても飛上るほど痛い。しかし手掌の方の痛みはずっと軽度である。手掌はかなりザラザラしている。患者自身でもパントテン酸欠乏症の症状として最も速く現われるのは上記の症状であることをよく知っているのので本症状がはじまると大急ぎで報告にかけつけてくれたが40日で再発することを考えると常時パントテン酸を使用することの重要性を痛感させられる。患者自身もよく納得できたようである。本日からDL-パントテン酸カルシウム200mg（分2服用）を処方に加える。

8月10日：①夜になると全身倦怠感が強くなり、眠りも浅くなった。時に胸灼けがする。浮腫はない。②舌には数カ所に皸裂が見られ、また発赤、腫脹部も3～4カ所見られた。舌表面は全体に萎縮しており舌苔は殆んどなく貧血様に見える。③血圧は120～60で、脈搏は正常。④腓腸筋の痙攣は夜半と夜明けにしばしば見られ、1日に数回反復するようになった。⑤足趾が火のついたように熱く感ずる。しかし足趾を床に軽くすりつけても殆んど痛みがなく、また帯状痛もない。この時期はB₁およびB₂の欠乏症状が主でパントテン酸欠乏症状はごく軽くなったというべきであろう。⑥今後の治療にはD-パントテン酸カルシウム100mg経口、アリナミンF 50mg経口、パンビタン2gその他消化剤等の経口投与を行なった。

9月23日：①舌に食物がしみて痛む。特に醤油、ソース、その他刺激物を摂るときに強い。②肩凝りが強く腰痛あり。③4、5日前から用事ができ、無理を続けていたところ起床後1時間目に胸部の掎扼感のでたことがあったが2～3日でよくなった。④9月10日ごろから蕁麻疹が発生し両下肢、両前膊に見られたが昼頃はすっかりよくなった。⑤膝関節の上下近縁部にクモ状血管の発生したことに気づく。肝機能正常、下腿および掌面の知覚過敏は全くない。⑥その後暫くDL-パントテン酸カルシウム100mg経口、ビオタミ30mg（1日量）、パンビタン1g、ビオカルク、レスタミン等を投与したが、その後諸症は次第によくなり、10月初旬にはすっかりよくなった。舌所見も殆んどなくなった。

11月12日：暫く無症状の期間が続き、1ヵ月を超える投薬中止の時期が続いた。しかし①12月5日に手掌部と足趾部にビリビリする痛みが現われた。12月の検査ではその度は軽度である。左右の下腿は冷風で痛み、入浴時にも痛む。しかし趾を圧迫した程度では疼痛を訴えない程度であった。②舌の苦訴はない。③D-パントテン酸カルシウム注50mg週3回、D-パントテン酸カルシウム100mg、パンビタン1g、外にビオフェルミン、ジアスタ

ーゼなどを2週間投与。翌月の来診時の話によると、注射2回で症状が急速に消失し、以後は気になるほどでなかったという。④小さいときからの極端な偏食を何とか直そうとしてもどうにもならない。症状が悪化しそうになるとときにはむしろ甘味品が食べたくなり、食べすぎると症状が悪くなるように思われ、両者間に深い関連があるように考えているという。甘味品が食べたいときは、例えば10も15もの饅頭の類を一気に食べてしまって朝食や昼食の代りにするといった状態なので、いかに極端な偏食者であるかは想像に難くない。

12月12日：①右下腿の浮腫、腓腸筋の自発痛および握痛、脛骨稜の自然痛がまた出現した。②舌も食物（特に醬油やソース、辛子の類）がしみるようになる。③先月の中旬に寒冷蕁麻疹が発生し、顔面と両手、日光に当る部分にだけ見られる。下肢に発生しないのは着物を着、足袋をはいているので、日光に当らぬこと、また手と違って冷たい水に足を浸したりすることがないためだろうと思うと患者自身が原因の分析を行なっている。なお2年前の夏一時頻発した蕁麻疹とは自覚的にも他覚的にも性質の違うものと述べている。④11月末のある日の午後8時頃入浴して2時間ほど経った頃、腹部に広い範囲に亘って腹痛がでたが、下剤を服用して眠ったところ翌日はすっかりよくなった。1週以上は便秘だったため鼓腸が高度だったためと思われる。⑤掌蹠の外観は正常。今後は甘味品は努めて避けるようにしている。⑥パンビタン末1g、DL-パントテノール100mg、BTMP30mg、レスタミン80mg、その他の薬品の経口投与を2週間続け、以後は経過観察中であるが、38年1月初旬には異常所見は全く見られない。その後は6ヵ月以上に亘って殆んど正常で、臨床的には一応治癒状態にあると考えられる。

経過の要約

以上本患者の全経過を要約すると下記の如くである。

(1)幼時期には特に重篤な疾患に罹患したことはないがものごころついたころはいわゆる虚弱体質で、血色の悪い元気のない子とし運動から離れて育ってきたらしい。

(2)幼時期からすでに極端な偏食者であった。

(3)昭和34年1月に自然流産、同年8月右腎結核の診断で右腎の剔除手術を受け、さらに9月には右血栓性静脈炎に罹患した。

(4)この当時からパントテン酸欠乏症に由来する諸症状が反復発生し、時にはニコチン酸欠乏症の症状を呈したこともあった。B₁欠乏に由来する症状は特に長く続いたこれらの原因はいずれも偏食によるものと考えられる。

(5)治療開始当初はパントテン酸欠乏症を主症とし、外にB₁、B₂欠乏症由来と思われる症状も加わり、さらに

低蛋白血症、軽度の貧血症もあり、皮膚には光沢なく、年よりはかなり老けて見えた。

(6)本患者は、個々の欠乏症状はその原因をなす個々の栄養素の十分な補給によってのみ治癒するものであること、食餌の欠陥があまりにも大であると治療を打切ると短期間に再発することを身を以て体験した。

(7)食生活を改善して偏食を廃すること、微量栄養素は薬物の形で十二分に摂ること、この2点の克服の努力で本患者は治癒したものの如く、本年に入ってから全く苦痛を訴えなくなった。

食事の摂取状態

本患者の食物に対する好き嫌いの感情は非常に強く長年に亘って軽度の貧血を続けてきた。獣鳥肉類、魚肉ともに大嫌いで、特に鰻、鯰、鱈の類は全く食べられない。生食を主とする洋野菜の類もすべて嫌いで人参も好まない。好物は甘味品、汁粉、各種の茶、梅干、佃煮、上等な漬物、豆腐、葱、白菜、蓮根、マヨネーズ、白米飯の茶漬などで、いくぶんか好きなもののなかには烏賊、鰯、海老、鯉、鯛などの魚、ジャム、バター、ヌタなどがある。甘味品は特に大好物で飴や砂糖の類ならば1日中なめていてもよい。甘味品の摂り方の多いときは1日に饅頭7〜8個、汁粉5〜6杯、外飴玉数10個をしゃぶるといった程度で、そのため、他の食物は全く食べられぬこともあるという。家庭内での毎日の食物摂取の状態は、全員(3名)同一のものという訳には行かぬので、自分の分は梅干、海苔、福神漬、漬物(沢庵、白菜漬など)をお菜にお茶漬ですましてしまうといったことが多く、昔の高僧や茶人の食生活を偲ばせられる。しかしこのような片寄った食餌を続けて摂っていることがいかに有害であるかについては理論的には十分承知はしているものの、どうしても食餌内容を変えることができない。本患者は自ら毎日の食物の調理をしているが、台所のまな板の上になっている生の魚を見ると、庖丁を取るのもいやになってしまう。結局本患者は毎日このような状態の反復でいかなる説得にも拘らず、全経過を通じて摂取食品の種類は殆んど不変であった。現在の疾患の治療には食餌療法の改善がいかに必要であるかは本人自身が十分に納得してはいるものの、食生活をすっかり改めるということは非常に困難なものようである。

考 案

本患者は昭和34年5月頃からはっきりしたビタミン欠乏症を呈しはじめ、その後は各種のビタミン欠乏症が反復発病して現在に至っているもので、治療をすると割合ははっきりした効果の見られる代り、やめるとまた発病してくる。患者自身余り頻回に種々のビタミンB群の欠乏

症状が出現するので驚いており、同時にそのときどきの欠乏症に応じた適応薬であるビタミン剤の少量で（これは他の薬剤に比べて少量であるという意味である）適確な効果の得られることに驚いている。このように各種の欠乏症の反復する理由については、永年に亘る極端な偏食が原因であって、流産も腎結核もそのために起こったものであり、さらに大手術の侵襲によって、重い負担が体にかかり、その後の回復が大いに妨げられたためと思われる。加うるにその後も欠陥の多い食餌を摂っていたことが、それに拍車をかけたものと思われる。

ヒトのパントテン酸欠乏症に対する治療量は、発病後の期間、症状の軽重等によって大いに異なる可能性がある、はっきりした基準量が定められている訳ではない。ただ 10~20mg 程度の少量の D-パントテン酸カルシウムの毎日経口投与では殆んど軽快の兆が見られないが、100mg 以上数100mg の大量経口投与ならば、また静注法では 50~100mg で著効の見られることが多く、治療量によってその効果には顕著な差が見られる。前報¹⁾に於いてわれわれはシロネズミの実験的パントテン酸欠乏症に対するパントテン酸誘導体の治療効果について検討し、D-アルコール、D-酸共にはほぼ同程度の効果を示したので、本症患者にもそれら D-誘導体の同重量 100mg 宛、DL-体は倍量 200mg 宛を経口投与して経過を観察した。昭和36年3月の初診から12月までは主として D-パントテン酸カルシウムを4月以降はパントテン酸欠乏症状の出現の度ごとにパントテン酸の各誘導体を適宜換えて経口投与し、12月末までの約9ヵ月の間患者の熱心な協力によって毎日の自覚症状を詳しく記録して貰い、各パントテン酸製剤の使用量と使用期間、その間における自他覚的症状の、特に臨床的な軽快の像を十分観察したのでここにあって報告する。

結 論

本患者（29才、家婦、初診昭和36年）は長期に亘って極端な偏食を続けてきたため、すでに小児期から栄養状態悪く、昭和31年1月以降自然流産、右腎結核に罹患、さらに剔出手術を受けるなど多病であった。その後引続

いて脚気に罹患し、爾来毎年夏になると発病した。昭和36年2月、初めてパントテン酸欠乏症を発病、爾来1年9ヵ月の間症状の消失と出現とを反復して今日に至った。またその間に B₁ および B₂ の欠乏症状も反復出現し、また一時期ははっきりしたニコチン酸の欠乏症状も観察されるなど典型的な多発 B 群ビタミン欠乏症の症状を呈した。本症例に DL-または D-パントテン酸、DL-または D-パントテノールなどのパントテン酸誘導体の種類と量とを適宜取換えながら使用して、それぞれの効果を臨床的な面から検討して下記の成績を得た。(1)パントテン酸欠乏症患者に D-パントテン酸または D-パントテノールを投与した場合はともに1日量100mg 以上ならば、短期間に著明な臨床症状の改善が見られ、その効果はほぼ同程度と考えられる。またそれぞれの DL-体の 200mg を用いた場合も同様である。(2)パントテン酸欠乏症の発病早期(または再発早期)に D-パントテン酸または D-パントテノールの 100mg を使用した場合の効果はともに劇的である。(3)本患者は幼時から今日までの全経過を通じて、偏食による低栄養状態にあったためか、多発性 B 群ビタミン欠乏症に罹患し易く、且つそれぞれの治療効果は単一の B ビタミン欠乏症時よりは悪かった。一般にパントテン酸欠乏症状およびニコチン酸欠乏症状は、それぞれのビタミンの大量経口投与(100mg)で劇的に軽快するも B₂ 欠乏症状に対しては一般に数日乃至10数日の投与を必要とした。ただし欠乏症状の治療にはさらに数ヵ月を要した。治療量の問題については今後詳しく検討する予定である。

本研究に使用した各種のパントテン酸誘導体はすべて武田薬品工業株式会社から提供されたもので、ここに厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 吉利和他：栄養と食糧，16，473 (1964)
- 2) Stiller, E. T., Harris, S. A. その他：J. Am. Chem. Soc., 62, 1785 (1956)

(東京大学医学部吉利内科)
(経費著者負担)