<症例報告>

Secondary Kwashiorkor*

笹川 力 田代 成元 唐沢 吉三郎
 柏村 圭二 木下 康民 岡崎 悦夫
 藤巻 茂夫 板谷 啓司**

Kwashiorkor は主として食餌中のたんぱく欠乏により発生する特有な症候群で、アフリカ、インドなどの低開発国の離乳児に多くみられ、1933年アフリカ黄金海岸の Cicely Williams¹⁾ によつて初めて紹介された。臨床的にはアフリカで赤毛児と呼ばれているように著しい毛髪の色素脱失、脱毛、赤褐色の剝脱性皮膚炎、脱色素、乾燥、色素沈着などの皮膚変化、成長停止、発育遅延、筋肉衰弱、無気力で不機嫌、食欲不振、下痢、不消化便、肝腫、浮腫、ビタミン(A, B₁, B₂, C, K)欠乏症状などがみられ、生化学的、病理学的所見としては低アルブミン血、貧血、血清アミノ酸アンバランス、血清電解質異常、血清コレステロール減少、血清コリンエステラーゼ活性低下、内分泌障害、肝の脂肪沈着と線維化、脾液酵素活性低下を伴う脾の線維化と萎縮などが認められている¹⁻⁷⁾。

しかるに、近年、成人においても胃腸手術後の malabsorption から同様の症候群を示すことが注目され始めてきた。すなわち、アフリカの Krikler and Schrire⁸⁾ は胃全摘とその後に腸閉塞の手術を受けた患者が、2年後に小腸の blind loop により著明な malabsorption と kwashiorkor 症候群を示したので、adult kwashiorkor として1958年初めて報告した。また、同年英国の Leitner⁹⁾ は難治性ビタミン欠乏症とされていた症例が、実は胃と脾頭部切除2年後に現われた postoperative protein malnutrition によるものであることを証明し、さらに広く術後患者の経過を精査して、同じく胃と脾頭部切除1年後に kwashiorkor 症候群を示した他の1例

を発見し、secondary kwashiorkor と呼んだ。

その後、1960年米国の Silverblatt and Brown¹⁰⁾、1961年ドイツの Henning¹¹⁾、1962年日本の木下ら¹²⁾ が、それぞれの国の第1例として胃切除後の secondary kwashiorkor を報告した。1965年には米国の Wirts¹³⁾、英国の Brain¹⁴⁾ が追加報告し、現在までに3例の secondary kwashiorkor が記載されている。

最近では早期胃癌の発見率の向上に伴ない、また外科領域の目ざましい進歩により手術適応が拡大され、胃切除症例はますます増加している。

その反面、術後の malabsorption syndrome を訴えて内科医を訪れる患者も多くなつてきているので、この病態と管理には十分な注意が必要である。私どもは、さらに今回、十二指腸潰瘍手術半年後に kwashiorkor 症候群を呈し、治療により好転、退院後肺炎を併発して死亡、剖検した1例を経験したので、その症例について報告するとともに、secondary kwashiorkor の問題点についてのべてみたい。

症 例

患者 明○謹○, 48才, 男, 金属加工業
 家族歴: 特記すべきことはない。

既往歴: 17才時梅毒と淋病に罹患。そのころより大酒家ではほとんど毎日約1.8lの酒を飲み、34才時上腹部痛と吐血、36才時慢性アルコール中毒で2ヵ月当大学精神科に入院加療、39才時にも上腹部痛と吐血をみている。

現病歴: その後も同量の酒を飲みつづけ、ときどき上腹部痛を訴えていたが、昭和38年10月吐血、下血をみ、11月三条綜合病院に入院。十二指腸潰瘍の診断で輸血3200mlとBillrothⅡ法による胃切除を受けたが、潰瘍は十二指腸から幽門部にかけて1個認められ、軽度の狭窄を伴つていた。術後経過は順調で、39年5月ごろより再び180~360mlの酒を毎日飲むように

* 要旨は昭和40年11月第37回日本内科学会信越地方会および41年7月第2回日本肝臓学会で発表した。

** T. Sasagawa, S. Tashiro, K. Karasawa, K. Kashi-mura, Y. Kinoshita: 新潟大学木下内科; E. Okazaki, S. Fujimaki: 同大学病理学教室; K. Itaya: 三条綜合病院。

受稿: 昭和41年10月1日。

図 1. 入 院 時
(昭和 39 年 12 月)
体重 39.5 kg
陰毛の脱落

図 2. 退 院 時
(昭和 40 年 4 月)
体重 47.0 kg
陰毛の発生

なつたが、このころより疲労感、体重減少、動悸、息切れを訴え、ときどき顔面と下肢に浮腫が現われ、7月には頭髮、眉毛が次第にうすく、柔らかく、褐色となり、皮膚は乾燥し、顔面、肘、腰、下肢に赤褐色の発疹を生じ、舌はヒリヒリし、味覚異常も訴えた。また、陰毛はまったく脱落し、性欲も減退、記憶力もわるくなり、性格的にも怒りやすく、常にいらいらするようになった。その後、次第にやせ、諸症状の増悪をみたので、12月初め、再び三条綜合病院に入院し、12月10日当科に転院した。

入院時所見：図1、3に示すように、身長 153 cm、体重 39.5 kg で、るいそう著明、顔面蒼白で浮腫状、眼瞼結膜は貧血性、頭髮と眉毛はうすく、柔らかく、灰白色で色素脱失を認め、鼻および顎ひげ、下肢の毛も白く柔らかく、うぶ毛様で、陰毛はまったく脱落し、爪は軟かく、縦裂を認めた。皮膚は乾燥し、入院後まもなく、図4に示すような粟粒大～小豆大の赤褐色の発疹が顔面、腰、下肢に現われ一部に鱗状の表皮落屑、剝皮を認めた。舌は薄い白苔を有し、軽度の萎縮があり、右耳下腺腫脹を認めたが、圧痛なく、4～5日で消失した。胸部には異常なく、腹部には肝を1横指触れ、腹水は認めなかつた。四肢には腱反射の低下をみたが、病的反射、浮腫、知覚異常はなかつた。

検査成績(表1、2)：赤沈1時間値 4 mm、2時間値

図 3. 頭髮は褐色でうすく柔らかい
(後頭部の脱毛)

図 4. 顔面の赤褐色の皮膚炎

表 1. 検査成績 (I)

赤沈: 4~9 mm, ツ反応 (±), ヲ氏反応 (+)
 肝機能: 血清「ビ」0.6 mg/dl, BSP7.5%, TTT2.2 単位, ZTT 5.2 単位, CCLF (-), Alk-P1.8 単位, Ch-E46 分, GOT 32 単位, GPT 27 単位, コレステロール 115 mg/dl
 血清たんぱく: 総量 4.4 g/dl, Alb 56.3, α_1 -glob 5.7, α_2 -glob 9.0, β -glob 10.9, γ -glob 18.1%, A/G 1.29
 肝生検像: 肝細胞の腫大, 空胞化, 脂肪化, グ氏鞘の細胞浸潤, 線維化など慢性肝炎の像。
 尿: たんぱく(-), 糖(-), ウロビリノーゲン(+), 沈渣正常。
 便: 便通 1 日 1 回, 便量多く, 一部灰白色, 脂肪小滴と澱粉顆粒あり。潜血(-), 虫卵(-)。
 胃液: 無酸症。
 十二指腸液: 胆汁は MG 75, B胆汁(-)。
 脾液は分泌量少ない。
 Trypsin 32 単位, Amylase 320 単位
 胃腸X線像: 小腸に過剰分泌, 拡張, ガス貯留, 点状のバリウム残存。
 胆嚢X線像: 胆石(-), 収縮不全。
 ^{131}I -PVP 試験: 腸内漏出なし。
 ^{131}I -Albumin turn over 試験: 半減期 14.8 日, degradation 8.0 g/day
 ^{131}I -Albumin (RISA) 吸収試験: 著明な吸収障害。
 ^{131}I -Triolein 試験: 著明な吸収障害。
 脂肪バランス試験: 平均 1 日排泄脂肪量 9.22 g, 吸収率 72.6%
 澱粉忍容試験: 正常
 血清 Amylase 4 単位, 尿 Amylase 16 単位。

9 mm, ツ反応は疑陽性, ヲ氏反応陽性。肝機能はコリンエステラーゼ活性の低下と血清コレステロールの減少以外には異常を認めなかつたが, 血清総たんぱく量 4.4 g/dl と低たんぱく血を認めた。肝生検像 (図 5) では肝細胞の腫大, 空胞化, グ氏鞘の細胞浸潤, 線維化など慢性肝炎の像を, またびまん性に脂肪沈着を認めた。尿に異常なく, 便通 1 日 1 回で, 便量多く, 一部灰白色を呈し, 脂肪小滴, 澱粉顆粒を認め, 虫卵および潜血は陰性であつた。血清および尿アミラーゼ活性は正常であつたが, 胃液は無酸症で, B胆汁の排泄なく, 脾液は分泌量少なく, トリプシン活性の低下をみた。

胃腸X線像では小腸に過剰分泌, 拡張, ガス貯留, 点状のバリウム残存などいわゆる malabsorption pattern

表 2. 検査成績 (II)

血清遊離アミノ酸分画(高圧紙法): Valine, Leucine, Isoleucine の減少, Glycine の増加など著明なアンバランス
 血液検査: 赤血球 339 万, 血色素 60%, 白血球 4700 (Seg 55, St 5, Ly 36, Mo 1, Bas 1, Eos 2) Ht 26%
 血清鉄 57 γ /dl, 血清銅 70 γ /dl
 鉄経口負荷試験では吸収障害。
 出血時間 2 分 30 秒
 凝固時間 2 分~15 分 30 秒
 Ca 再加凝固時間 3 分 10 秒
 血餅収縮度 50% 血餅液量百分比 12%
 プロトロンビン時間 24 秒
 Fibrinolysis 軽度亢進。
 血清電解質: Na 140, K 3.5, Cl 110, Ca 4.5 mEq/l, P 3.1 mg/dl。
 心電図: 正常。
 血中 17 OHCS 6.7 γ /dl, 尿中 17 OHCS 1.41 mg/day, ACTH-Z 40 u 3 日筋注試験正常。
 NPN: 12.2 mg/dl。
 濃縮試験: 最高比重 1021
 PSP: 15 分 35%, 120 分 89%。
 BMR: -11.5%

図 5. 肝生検像 (H-E 染色 $\times 40$)

を, 胆嚢造影では収縮不全を認めた。また図 6 に示すように, 多数の脾結石を思わせる陰影を認めた。 ^{131}I -PVP 静注による腸内漏出試験陰性, ^{131}I -albumin 静注による turn over 試験は図 7 のように, 半減期 14.8 日で軽度延長, degradation も 8.0 g/day と低下しており, 血清たんぱくの腸内漏出や異化の亢進は認められなかつた。しかし, ^{131}I -albumin (RISA) 吸収試験 (図 8) で

図 6. 胆嚢造影による胆結石

図 8. RISA 吸収試験

は著明な吸収障害を認め、 ^{131}I -triolein 経口投与による脂肪の消化吸収試験 (図 9) でも明らかな吸収障害が認められた。さらに脂肪バランス試験では平均 1 日排泄脂肪量は 9.22 g と多く、吸収率は 72.6% で正常より遙かに低値を示した。澱粉忍容試験 (図 11) は正常で糖質

① Patient

$T/2=14.8$ days
Albumin pool=174 g
Turnover rate=4.6%/day
Degradation=8.0 g/day

② Normal Subjects

$T/2=12$ days
Albumin pool=250 g
Turnover rate=6%/day
Degradation=12 g/day

図 7. Plasma disappearance curves of ^{131}I labeled albumin 図 9. ^{131}I -triolein test

の吸収は比較的良好であつた。高圧濾紙法による血清遊離アミノ酸分画 (図 10) では中性分画の N_1 分画 (glycine) の増加, N_3 分画 (valine, leucine, isoleucine) と $\text{N}_{4,5}$ 分画 (serine, tryptophane, threonine methionine, phenylalanine, tyrosine) の減少など著しいアンバラン

分画	Amino acid	Patient	Normal Subjects
N	Glycine	1	15.1
	Alanine	2	21.0
	Valine Leucine	3	12.0
	Isoleucine		22.0
	Serine tryptophane	4	
	Threonine methionine	+	26.5
	Phenylalanine tyrosine	5	31.4
	Cystine	6	4.2
B	Taurine	7	1.6
	Ornithine	1	1.3
	Lysine histidine	2	9.6
A	Arginine	3	1.3
	Glutamic acid	1	4.8
	Asparatic acid	2	3.2

図 10. 高圧紙法による血清遊離アミノ酸分画

図 11. Starch tolerance test

図 12. 鉄経口負荷試験

スを示した。血液所見では貧血と血清鉄の減少と鉄の吸収障害(図 12)を認めた。

血清電解質、心電図、副腎皮質機能、腎機能は正常であつたが、BMR は -11.5% を示した。

治療および経過(図 13): 40 年 1 月 7 日よりアミノ酸、プラスマネット、ブドウ糖、各種ビタミンなどの輸液とともに、高たんぱく食、消化酵素剤、稀塩酸、総合ビタミン剤を与えたところ、1 月末には浮腫、腹水、皮膚炎はいづれも消失し、頭髪、鼻および顎ひげ、陰毛も

濃くなり、2 月からは血清たんぱく、体重も漸次増加した。脂肪肝には phosphoryl choline を投与し、また貧血は鉄剤の静注により改善され、自覚的にも日増しに元気になり、食欲および性欲もでてきた。2 月中旬からは退院後のことも考慮して経口アミノ酸の投与に切り替えたが、順調に回復し、4 月 9 日退院した。退院時、図 2 に示すように、体重 47 kg、頭髪、眉毛、ひげ、陰毛は黒く固くなり、皮膚の乾燥、発疹も消失し、爪も硬くなった。血清たんぱく総量 6.4 g/dl 、コリンエステラーゼ

図 13. 経過表, 明○謹○ 48 才 否

活性 15 分, 血清コレステロール 168 mg/dl に改善された. 肝生検像ではグ氏翰の細胞浸潤, 脂肪沈着が軽度となり, 便も正常, 脂肪排泄量は 1 日 3.7 g, 吸収率 92.3% になった. B 胆汁はなお欠如していたが, 脾液のトリプシン, アミラーゼ活性はそれぞれ 64, 640 単位に上昇し, 貧血も消失し, BMR も +15% になった. 本例には malabsorption に対して特別な腸管の矯正手術とか, 脾結石の外科的処置を行わずに退院させたので, 再発を防ぐために, 退院後も外来で経口アミノ酸を投与し, 9 月までは順調であつた. しかし, そのころから酒量が次第に多くなり, 11 月にてんかん様発作を 1 回起こし, 漸次, 体重の減少と体の不調を訴えた. 41 年 1 月 31 日より悪心, 嘔吐, 悪感戦慄, 高熱 (40°C), 右胸痛を認め, 2 月 1 日全身痙攣が 15 分位つづき, 意識混濁, 手指振戦, 糞尿失禁が現われ, 3 日三条綜合に入院したが, 即日死亡, 剖検した.

剖検所見: 本邦における secondary kwashiorkor 剖検例の第 1 例と思われるので詳細に記述する.

(1) 外表所見

中等度にるいそうし, 皮膚炎や皮膚の色素沈着はない. 頭髮は黒色で, 顎ひげ, 腋毛, 陰毛はまばらで軽度の色素脱失がある. 眼瞼結膜は高度に貧血性で, 瞳孔は左右同大で異常ない.

(2) 内部所見

皮下脂肪は少なく, 腹水は認められない.

1) 胃, 十二指腸, 小腸, 大腸: 胃空腸吻合部には異常なく, Braun 吻合は行なっていない. この吻合部から Vater 乳頭まで 30 cm あり, さらにここから十二指腸盲端部まで 5 cm ある. この盲端部から脾頭部にかけて十二指腸は後腹膜と線維性に強固に癒着している. 十二指腸粘膜の皺襞は著しく肥厚し, Vater 乳頭も小指頭大で, 胆嚢を圧迫すると容易に胆汁が流出する. Vater 乳頭から口側 2 cm の部に小豆大の十二指腸乳頭があり, 剖面 (図 14) では粘膜下に帽針頭大まで拡張した副脾管

図 14. 小十二指腸乳頭の剖面
(拡張した副脾管内に小結石を認める)

図 15. 空腸下部粘膜の絨毛萎縮と細胞浸潤

図 17. 膵外分泌部の強い線維化と脂肪化
ラ氏島は比較的よく保たれている。

図 16. 膵の強い線維化、拡張した膵管とその中に
多数存在した結石の一部

図 18. 慢性肝炎から一部肝硬変の像もみられる。

(Santrini 管) が認められ、その中に後述の膵結石と同性状の粟粒大結石 2 個を認めた。組織学的には残存胃に萎縮性胃炎が認められ、胃空腸吻合部の輸入脚から空腸上部にかけて絨毛の軽度萎縮があり、さらに回腸に至るにつれて図 15 のように、萎縮は一層高度となり、小円形細胞、ことに形質細胞の浸潤が強く、大腸にも軽度の同様な細胞浸潤を認めた。一方、十二指腸盲端部では Brunner 腺が著しく増殖し、上述のごとく粗大な粘膜皺襞を形成している。

2) 膵：十二指腸乳頭に開いていた副膵管は図 20 のように、膵頭部に向かって延びていたが、そこで十二指腸盲端部から膵頭部にかけて著しく増殖した結合織の中に包埋されて消失していた。また Vater 乳頭には総胆管と主膵管 (Wirsung 管) が開口しているが、この膵管は鉤状突起の方に 1 cm、副膵管の方に 8 mm 延び、それから先は線維化により管腔は消失していた。膵 (図 16) は

60 g で、膵頭部のみならず体部も尾部も正常構造がまったく失われ、硬く、線維性となり、膵管は頭部を除き、全長にわたり小指頭大に拡張し、その中に多数の半米粒大でやや脆い灰橙色多角形の膵結石を認めた。この拡張した膵管は膵頭部に至ると次第に細くなり、十二指腸から約 1 cm のところで、強く線維化した結合織の中に消失していた。すなわち、本例では副膵管が十二指腸乳頭に開口し、これが main duct としての機能を営み、Vater 乳頭に開口する膵管と交通枝をもつて連絡していたが、膵頭部の強い線維化により、いずれも閉鎖消失したものと考えられる。

組織学的には膵 (図 17) は全体にわたり結合織と脂肪組織に置き換えられ、外分泌腺はこれらの組織の間にならずに島状に散見されるのみである。しかし、注目すべきことはラ氏島は多少変性または萎縮しているが、比較的よく保存されていたことである。

3) 肝: 肝は 1260 g で、断面は軟かく黄褐色を呈し、肉眼的に萎縮や肝硬変の所見は認められなかった。組織学的には肝細胞索の乱れと萎縮があり、不規則に巣状の脂肪変性が認められた。またグ氏鞘には線維化、小円形細胞、主としてリンパ球や形質細胞の浸潤がみられ、慢性肝炎の像を示したが、ごく一部(図 18)には肝硬変の像がみられた。

4) 脾: 脾は 100 g で組織学的に汙胞の萎縮を認めた。

5) 胸膜、肺: 両側の胸膜は部分的に線維性に癒着し、胸水は認めなかった。右肺は 800 g で著しく重く、各葉とも硬く暗赤色を呈し、左肺は 420 g で、下葉は軽度ながら右葉と同様の所見であつた。組織学的に右肺、ことに下葉では肺胞内に著明な大単核細胞の浸潤と線維素の析出を認め、硝子膜の形成もみられた。また肺胞には毛細血管の高度の拡張と大単核細胞の増加があり、胞隔炎、または間質性肺炎の像を示した。左肺は右肺に比べて変化は軽度であるが、下葉にはさらに高度の出血がみられた。なお、左右両肺の病巣内には至るところ無数のグラム陽性球菌と一部陰性の球菌および桿菌がみられ、上記大単核細胞がこれらを貪食している。

6) リンパ節、唾液腺: 左頸部、肺門部、気管分岐部リンパ節は少数小指頭大までに腫脹しており、顎下腺は小葉の漿液細胞がやや明るく膨大化し、導管上皮の胞体内に消耗色素が増加していた。

7) 心、大動脈: 心は 200 g で萎縮し、心外膜下脂肪は減少し、図 19 のように、冠動脈に硬化はないが、著明な蛇行がみられた。心筋は軟かく褐色で、組織学的に軽度の萎縮と消耗色素の増加を認めた。大動脈には梅毒性の変化はみられなかった。

図 19. 冠動脈枝の著明な蛇行

8) 腎: 腎は両側とも 140 g で、部分的に尿細管の萎縮と基底膜の肥厚、間質の増加を認め、動脈硬化は軽度であつた。

9) 睪丸、甲状腺、胸腺: 睪丸には軽度の精細胞の萎縮があり、甲状腺は 14 g で小さいが、汙胞は大きく、コロイドに濃淡があり、大小の空胞を認める。胸腺は完全に脂肪化して実質はほとんど認められない。脳下垂体は検索できなかった。

10) 脳: 脳は 1290 g で著変なく、梅毒性変化や Wernicke 脳炎の所見は認められなかった。

11) 骨: 胸骨と腰椎には著変なかった。

総括ならびに考按

1) malabsorption の病因に関して

本例の malnutrition と malabsorption には長年にわたる大量の飲酒歴とそのさいほとんど副食を摂らないという食餌のアンバランス、それに基づいて発生したと考えられる十二指腸潰瘍、慢性脾炎および脾結石の関与をまず挙げなければならない。すなわち、入院時に認められた脾結石の陰影は実は三条病院における胃切除後 1 ヶ月の胃 X 線写真ですでに明らかに認められており(術前の写真は紛失のため再検できなかった)、おそらくは手術前より存在していたものと思われる。脾結石の発生には教室の鎌田¹⁵⁾が最近報告したようにアルコール摂取と無関係の症例もあるが、アルコール中毒では消化障害による腸内異常發酵、十二指腸炎、脾管上皮の化生による脾液流出障害、たんばくやビタミン不足による栄養障害、直接的脾外分泌刺激、セクレチン過剰産生による間接的脾外分泌刺激¹⁶⁾などから、慢性脾炎、脾結石が高率に認められている¹⁷⁻¹⁹⁾。

このように本例では慢性脾炎、脾結石により脾液の外分泌障害が存在していたところに、BⅡ法胃切除術が行なわれ、胃酸の減少および食餌が胃内で十分に胃液と混じることなく急速に胃から腸へ排出されること、食餌が十二指腸部を通過しないため脾液および胆汁分泌刺激が低下し、食餌と脾液、胆汁との混和が不十分になつたことなどから、maldigestion, malabsorption が顕著となり、その結果、ひき起こされた低たんばく血状態が、さらに小腸粘膜の障害と脾酵素活性の低下を招き、ますます吸収不良が助長されたものと考えられる。

2) 胃切除後脾炎

さらに決定的なことは、剖検で判明したように、多数の脾結石により不完全閉塞の状態にあつた脾管が、脾頭

図 20. 膵管の異常とその変化

部の強い線維化により漸次閉鎖消失したということである。この膵頭部の線維化は慢性膵炎や低たんぱく自体の影響もあろうが、一方、胃切除時の手術侵襲、しかも本例では先天的に膵管異常が先在し、Santrini 管が main duct であつたという不利な状態も十分考慮されなければならない。胃切除後にみられる膵炎の頻度については 10~20% といわれており、膵頭部は胃、胆道の手術時に傷害されやすく、単なる血清または尿アミラーゼ活性の上昇例から死亡例まで含めた急性ないし慢性再発性の胃切除後膵炎はかなり高い頻度で報告されている²⁰⁻²⁷⁾。その原因としては、①手術中の手荒な機械作用、②血管障害、とくに血管異常のある場合の誤った結紮、③十二指腸内容の停滞による胆汁および十二指腸液の膵管への逆流、④ Oddi 括約筋の痙攣、⑤膵管損傷などが挙げられ、中でも①と⑤が重要で、ことに膵表面を走り、幽門部に近い Santrini 管の損傷、または結紮の重要性が強調されている。図 21, A²¹⁾ のように Wirsung 管が main duct をなしている正常型に対して、B, C, D のように Santrini 管が Wirsung 管と同等、または main duct の機能を営む膵管異常が存在し、ことに D のような両管の間に交通枝のない場合の Santrini 管の結紮は致命的であり、またいづれの場合でも Santrini 管の損傷は膵液の流出をみ、膵膿瘍を起こして重篤となる。たとえば、私どもが先に報告した secondary kwashiorkor の第 1 例¹²⁾はその後間もなく低たんぱく血、浮腫、腹水、下痢、黄疸の再発を繰返して 4 年後に死亡した。剖検できなかつたため膵の詳細は不明であるが、最初の胃潰瘍手術時、十二指腸球部を膵より剝離するさいに膵管を損傷し、膵液の流出をみて 1 週後に再開腹している。このように胃切除後の重篤な malabsorption には切除時の膵傷害に基づく術後膵炎の関与が考えられ、ときにはアミラーゼ値の上昇を示さず、無症状で見逃されることも多いので、胃切除後膵炎の発生とその対策には十分注

図 21. 膵管異常 (Millbourne による)

意すべきであろう。

3) secondary kwashiorkor の診断について

さて、本例は胃切除後、上述のいくつかの因子により malabsorption をきたし、第 1 例と同じく、低アルブミン血を伴う浮腫、腹水、貧血、脂肪便、体重減少、皮膚症状、毛髪の変化など kwashiorkor 症候群を示し、

さらに生化学的にも病理学的にも肝の脂肪沈着と線維化、脾の線維化と萎縮など kwashiorkor とまったく同様の所見を呈した。kwashiorkor は食餌中のたんばく欠乏およびカロリー/たんばくの比が高い、すなわち食餌中のカロリーは十分でたんばく質が少ないことに伴う症候群であり、その言葉は “the deprived or deposed child” (the child who has been deposed from the maternal breast by the next succeeding child), つまり離乳児を意味している。したがって Shaper²⁸⁾ はたとえ臨床症状が著しく似ていても病因的に異なるので、成人の胃切除後の malabsorption 患者を secondary kwashiorkor と呼ぶべきでないといい、Brock²⁹⁾ も同様な理由から、かかる患者には “protein-calorie malnutrition, secondary to gastrectomy” が妥当な言葉であるとのべている。また Henning¹¹⁾ は原因と結果がわかるように “agastrische Dystrophie” という言葉を提唱している。しかし、kwashiorkor 症候群の中でも毛髪の変化と皮膚症状はかなり特徴的で、同じ低たんばく状態でもネフローゼ症候群、たんばく喪失性胃腸症、肝硬変などではみられないものである。さらにBⅡ法胃切除後では脾液中のリパーゼ、トリプシン活性の低下が顕著で、アミラーゼ活性は比較的良く保たれ、また唾液中のプチアリンは胃切除後の無酸症のため、残存胃内または腸内でもその作用が継続され、含水炭素の消化吸収は小腸粘膜の変化が高度でない限りそんなに障害されないものと思われる。したがって食餌内容がたとえ普通であつても、結果的には kwashiorkor と同じく、カロリー/たんばくの比が高くなり、primary malnutrition に対する secondary malnutrition ということになる。私どもはかかる成因からみても、また臨床症状を明らかにするためにも胃切除後の malabsorption 患者で kwashiorkor 症候群を呈したものを secondary kwashiorkor と呼んで差支えないものと考えている。

4) 血清アミノ酸アンバランスについて

上述のように食餌中のカロリー/たんばく比のアンバランスが kwashiorkor 症候群発生の鍵であるとしても、その発生機序や生化学的特異性についてはいまだ解明されていない。Holt⁷⁾ は食餌内容のそれぞれ異なるアフリカ、メキシコなど9カ国の kwashiorkor の血清アミノ酸が共通して同一の pattern、すなわち単一のアミノ酸の欠如ではなく、全必須アミノ酸と非必須アミノ酸の一部 (tyrosine, arginine) の減少、他の大部分の非必須アミノ酸は正常または高値を示すことを報告している。同

じ必須アミノ酸でも valine, leucine, isoleucine の低下が著明であり、毛髪の脱色は tyrosine の低下によるものであらうとのべている。Whitehead³⁰⁾ は血清アミノ酸の glycine, serine, glutamine, taurine などと valine, leucine, isoleucine の比が正常では 2.0 以下で、subclinical kwashiorkor では 2.0 以上、明らかな kwashiorkor は 4.0 以上であり、血清アミノ酸アンバランスがもつとも早く発見される生化学的異常であるといっている。secondary kwashiorkor については私ども以外に測定していないが、今回の例でも第1例とまったく同様に、valine, leucine, isoleucine, tyrosine を含む分画の減少が認められたことは興味深い。今後は同じ低たんばく状態の中でも kwashiorkor の血清アミノ酸アンバランスが特異的なものであるか否かを検討したいと考えている。

結 語

Secondary kwashiorkor の1剖検例を報告し、その成因について考察を加えた。

患者は48才の男、30年来の大酒家で脾結石を有し、十二指腸潰瘍でBⅡ法胃切除半年後に著明な malabsorption から kwashiorkor 症候群を示し、生化学的にも kwashiorkor と同様の血清アミノ酸アンバランスを、また肺炎による死亡後の剖検でも肝の脂肪沈着と線維化、脾の線維化、萎縮などを認めた。

胃切除後の malabsorption syndrome の発生にはいくつかの因子があるが、手術時の脾障害も関与することをとくに強調したい。このことは従来、あまり指摘されておらず、胃切除後脾炎とその慢性化によつて症状は重篤になるものと思われる。

文 献

- 1) Williams, C. D.: Arch. Dis. Child, **VIII**: 423, 1933. Lancet, **II**: 1151, 1935 より引用.
- 2) Davis, J. N. P.: Lancet, **I**: 317, 1948.
- 3) Wilson, J. R.: J. A. M. A., **153**: 1280, 1953.
- 4) Cecil, R. L. & Loeb, R. F.: A Textbook of Medicine, W. B. Saunders Co., Philadelphia and London, 10th ed. p. 537, 1959.
- 5) Wahi, P. N.: 最新医学, **15**: 987, 1960.
- 6) Scragg, J. & Rubidge, C.: Brit. Med. J., **5215**: 1759,

- * * * * *
- * * * *