



Fig. 1 東京女子医科大学女性生涯健康センターにおける摂食障害のチーム治療

当センターにおける摂食障害治療の全体像を Fig. 1 に示した。まず診療予約後になるべく早く紹介医からの紹介状を得て、看護師が適切な診療科に振り分ける。この際、神経性食欲不振症の場合や身体的問題が大きい場合は摂食障害専門外来を担当する内科医が、神経性過食症の場合や精神科的問題が大きい場合は精神科医が主治医となり、治療を主導する。無月経や生理不順の治療が主たる場合は、婦人科医が主治医となる。病期により主治医のシフトもある。最初から内科医と精神科医が協力して2人主治医になることも多い。初診までは、紹介医に身体管理の行ってもらうが、紹介医での検査や治療の相談を受けたり、当センターへの受診を早めたりして対応している。予約後、神経性食欲不振症患者の家族は、本症に関する情報が郵送され、初診前でも、家族の心理教育である家族教室に参加できる。

初診後に、必要に応じて臨床心理士による心理相談、栄養士による栄養指導、ソーシャルワーカーによる生活や経済に関する相談を導入する。心理相談へは、少なくとも 35 kg 以上、心理面接の本人の目的を具体化して、「何を聞かれ

るのでしょうか」と警戒するのではなく、「学校での人間関係についての対処方法を相談したい」というように具体的な目標をもたせて受けさせる。家族自身の心理相談も行う。

患者の否認やスプリッティングや飢餓症候群への対応は、症例を積んで、勉強会などで理解を深めている。チーム構成スタッフの共通認識は以下であろう。①本症患者の心理と行動についての科学的知識をもっており、症状と格闘することなく、患者・家族に有益な情報の提供ができる、②患者を受容し、ねぎらい、不満や恨みへの共感ができる、③疾患を外在化できる、④患者の意思や希望を尊重して、生活の質を上げることに協力する、⑤「大切に扱われている」と気づかせて、自尊心を回復させる一助にする、⑥コーピングスキルの教育・訓練に協力する、⑦患者の理不尽な態度を額面どおり受け取らず、客観視する、⑧生命危機、反社会的行為に対して譲らない強さ、⑨問題行動にはその予防と発生後の対策を練る、である。

各治療者の治療の方針が異なると患者の混乱を招く。逆方向の支援や他部門の邪魔をしないために密な連絡が肝要であるが、臨床現場では

Table 3 緊急入院の身体的基準

<p>15歳以上：難治性疾患克服研究事業 「神経性食欲不振症プライマリケア・ガイドライン」(2007)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 全身衰弱（起立，階段昇降が困難）や意識障害 2) 重篤な検査異常や合併症（低血糖性昏睡，低カリウム血症，不整脈，腎不全，横紋筋融解症，感染症） 3) 標準体重の55%以下のやせ（従来は60%）
<p>小児：「日本心身医学会ガイドライン」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 体重：標準体重の70%以下あるいは急激な体重減少 2) 心拍数：50/分以下 3) 血圧：80/50 mmHg 以下 4) 低カリウム血症 5) 低リン血症

十分な時間はない。キーパーソンとなる主治医がイニシアチブをとって全体を把握し、他の部門に明確な依頼目的と責任の範囲を示して支援を依頼することが円滑なチーム医療を可能にする。電子カルテが導入され、情報の入手と共有は容易になった。メモという電子メールの連絡方法や医局内カンファレンスで連絡を取り合う。また、毎年、「女性医療に役立つ医学と健康学の基礎知識講座」の中で講義を行っており、センター内だけでなく公開で摂食障害について情報提供している。

専門性を備えた複数の治療者や援助者がいるメリットは、①患者・家族は病態と時期に合わせて多面的な治療と助言が得られる、②患者・家族は相性のよい主治医を求める際、複数の選択肢がある、③治療スタッフが疲弊することを予防できる、などである。

2. 医療機関や診療科との連携

当センターには入院設備はないため、入院が必要な場合には東京女子医科大学病院本院や他施設との連携をとっている。入院期間の制限があり、厳密な行動制限療法は行えないので、体重増加、食行動や食習慣の教育入院（3食を食べる習慣，下剤や嘔吐の減少）など個々の患者のニーズに基づいた入院で、あらかじめ本人に方法と期間を決めさせ、長期休暇を利用し、病院から通学もさせる。問題行動は現場を押さえ、

次の治療へ生かすスタンスをとっている²⁾。

他施設に、患者や家族が自主的に受診すると、摂食障害の病態について情報が少ない医療機関では、治療内容だけでなくコミュニケーションでもトラブルを起こすことがあり、手間はかかるが主治医が明確な依頼目的と責任の範囲を示し、診療情報を添えて支援を依頼している。過去には、低体重での不妊治療による妊娠で、患者本人の全身状態の悪化と低体重児の問題が起こることがあった。

3. 地域医療連携

プライマリ・ケアの現場で摂食障害患者を診療する診療所や病院では、医療者-患者関係の構築に困難が生じ、精神科的併存症や発達障害の合併例も多いので、診療に拒否感をもつ医師は少なくない。精神科医の80%が「できるなら摂食障害の診療をしたくない」と答えている。特に神経性食欲不振症の死亡率は高率で、精神科医には荷が重い。一方、内科医の多くは病識のない患者を敬遠する。心身両面の治療を行う心療内科が最も適切と思われるが、日本にいくつの心療内科があるだろうか。増え続ける患者を受け入れる余裕はない。プライマリ・ケア医もここまでは診療できるというガイドラインを示して、診療協力を依頼せざるをえない昨今である³⁾。

厚生労働省精神・神経疾患研究班（前主任研

Table 4 やせの程度による身体状況と活動制限の目安

標準体重%	身長 158 cm	身体状況	活動制限
55 未満	29.3 kg	低血糖昏睡など重症の内科的合併症が多い	入院による栄養療法の絶対適応
55～65	29.3～34.6 kg	摂食だけで体重増加に困難がある。機敏な動作ができず、最低限の日常生活にも支障がある	入院による栄養療法が適切
65～70	34.6～37.2 kg	軽労作の日常生活にも支障がある	自宅療養が望ましい
70～75	37.2～39.9 kg	軽労作の日常生活は可能	制限つき就学・就労の許可 重労作体育禁止
75 以上	39.9 kg～	通常の日常生活は可能	就学・就労の許可 競技スポーツの許可
80 以上	42.6 kg	80%が本症の診断基準	
85 以上	45.2 kg	月経再来の可能性あり	

究者：国立国際医療研究センター国府台病院 石川俊男先生，現主任研究者：大阪市立大学精神神経科 切池信夫先生）は2007年度に「摂食障害救急患者治療マニュアル」を作成し，救急搬入時診察や身体面管理のポイントをまとめた。難治性疾患克服研究事業（前主任研究者：日本医科大学生理学 芝崎 保先生，主任研究者：東京医科歯科大学難治疾患研究所 小川佳宏先生）では，2007年度に「神経性食欲不振症のプライマリケアのためのガイドライン」を作成し，一般医向けに合併症の評価，緊急入院の身体的基準（Table 3）と体重に応じた労作制限の目安（Table 4），栄養療法，後遺症対策をまとめた。子ども家庭総合研究事業（主任研究員：慶應義塾大学小児科 渡辺久子先生）では思春期やせ症の予防と早期発見のために冊子を作成し，プライマリ・ケアの普及に努めている。2009年に『小児心身医学会ガイドライン集』が発行された⁴⁾。このような情報を提供し，日常の身体的管理や点滴治療などを逆に依頼しやすくしている。

4. 家族、学校、職場との連携

摂食障害患者の衝動的な過食・嘔吐，小食，飢餓に伴う行動異常，病識のなさは，摂食障害のもつ病理と了解しても，食以外の面では健常

人以上に分別や理屈をこねる患者を丸ごと許容できない家族が少なくない。また，回復の見通しの立たないことが家族の負担になっている。摂食障害の病態と治療の概略，予後，問題行動への対処スキルを早期に提供すべきである⁵⁾。家族を対象にした心理教育を行う家族教室や家族会を利用したり，日本摂食障害学会のホームページ（<http://www.jsed.org/>）やDVD（摂食障害の家族教室 2巻 <http://www3.grips.ac.jp/~eatfamily/>）も利用できる。家族が見通しをもち，ある程度の安定を得られることは，患者の回復にも大きな影響を与える。家庭の療養環境に不適切だったり，回復の妨げになる問題があったりすれば，臨床心理士が家族面談をし，夫婦間の問題なら夫婦面接，経済・福祉の問題ならケースワーカーも解決の援助をする。

健常人の常識的な言動，「食べなさい」「太ってよかったね」などが，本症患者にとっては最も不愉快なものになるので，患者に日常的にかかわる学校や職場の協力者は，摂食障害特有の対処スキルを早めに情報提供されることで，トラブルを回避でき，協力者の負担が軽減される。

学校は多くの時間を過ごす療養の場であり，①体力低下時の早退や遅刻，保健室登校や保健室での補食，②体重の規約（通学，課外授業，クラブ活動停止，家族の付き添い），③出席日数，



Fig. 2 筆者が主催する患者の勉強会「EATの会」のトレードマーク

出席日数の代案（不足点数や単位をレポートや補習で補填）、留年や卒業の判定についての早めのアナウンス、④体力、本人の性格やプライド、家庭環境を考慮した進路指導について連携をとることは、新たな挫折体験を増やさない点で、患者の回復にもよい効果がある。

神経性食欲不振症では体重や月経が回復しても心理的課題の解決は遅れがちで、社会不安障害が残存し、神経性過食症では過食と排出行為後の倦怠感や抑うつのために就学・就労できなくなる場合がある。治療終了時の社会復帰の形態は、家事手伝い、アルバイト、フルタイムの就労など、患者の適性や能力、経済的背景、環境因子によってさまざまで、発病前と異なる例や、本人の本音と家族の希望が乖離することもある。つまり、治癒とは、本人のストレス対処能力に見合う位置にソフトランディングすることである。それを援助するために、ヤングハローワークやキャリアカウンセラー、患者の自助グループ、作業所とも連携することがある。

ハローワークでの相談においても、現在の病状や労作可能な程度、本人の社会復帰での問題（社交不安や潔癖症など）について記載しておくことで、キャリアカウンセラーの助けになる。

おわりに

チーム医療と連携には時間と手間がかかるが、診療報酬はそれに見合わない。専門医はすぐには育たない。また、困難な診療環境であえて本症を専門にする医師の数は限られる。欧米では臨床心理士や看護師が治療の主体であるが、日本では本症を専門とする臨床心理士の養成が追いつかないし、医療機関での臨床心理士のポストは少ない。このような現況だからこそ、一人の治療者が大きな負担を抱えるのではなく、たとえ異なった施設間でもチームを組んだり、密に連携したりすることは、患者家族のみならず医療者の助けになる。筆者が主催する患者の勉強会のトレードマーク（Fig. 2）は、患者をチームで支えていることを示している。

文献

- 1) 堀田眞理, 大和田里奈, 高野加寿恵: 神経性食欲不振症の身体的合併症と後遺症. 日本心療内科学会誌 8: 163-168, 2004
- 2) 鈴木 (堀田) 眞理: 内科入院治療. 切池信夫 (編): 最新医学別冊 摂食障害. 最新医学社, pp88-96, 2007
- 3) 末松弘行, 渡邊直樹 (編): チーム医療としての摂食障害診療. 診断と治療社, pp9-34, 2009
- 4) 日本小児心身医学会 (編): 小児心身医学学会ガイドライン集. 南江堂, 2009
- 5) 鈴木眞理: Primary care note 摂食障害. 日本医事新報社, pp89-177, 2008

A Medical Team or Medical Cooperation for Treatment of Eating Disorders

Mari Hotta Suzuki*

*Health Services Center, Graduated National Institute for Policy Studies

(*Mailing Address* : Mari Hotta Suzuki, 7-22-1 Roppongi, Minato-ku, Tokyo 106-8677, Japan)

It is essential that patients with eating disorders receive psychotherapy for acquisition of sufficient coping skills. However, eating disorders are frequently accompanied with lethal malnutrition, serious complications, and difficulties in family or social life. Therefore, patients with eating disorders require collaboration from a variety of medical departments, including emergency, internal medicine, pediatrics, obstetrics, psychosomatic medicine, and psychiatry departments, as well as primary-care physicians, therapists, dietitians, social workers and other collaborators through long-term consultations in schools or workplaces.

Patients with eating disorders often repudiate to have eating disorders, appear dissociation of personalities, and suffer from starvation-induced psychological symptoms, which can disrupt the collaborative treatment. To improve the efficacy of collaborative treatment in a medical team, the doctor responsible for care should supply information using a digital chart system, and inform all staffs of the collective treatment plan.

Primary-care physicians or other collaborators outside of a medical team experience difficulties in the school or workplace due to their abnormal attitudes. Therefore, if they can receive accurate information about the disease and the skills necessary to take care of patients, they can benefit treatment for eating disorders. Collaboration between physicians, specialists and other collaborators in the treatment of eating disorders might reduce the psychological burden of themselves and caregivers.

Key words : eating disorders, medical teams, medical cooperation

第1章 疾患別項目

24. 神経性食思不振症②

—食事療法、強制栄養とそのときの心理面への配慮、身体面の管理と治療—

鈴木（堀田）真理*

I. 神経性食思不振症患者の心理

やせには回避という大きな心理的なメリットがある。心身の苦痛に対して鈍感になれ、年齢相応の義務や役割、周囲や自らが課す期待や過重から逃れられ、現実問題に対峙することを避けられるような気分になる。患者はわずかな体重増加にさえ恐怖を感じるので、体重増加を阻むためなら体重や食事量を偽ったり、食べ物や点滴を捨てたりする。指示や約束を守れず、常識を欠くような行動で他の患者に迷惑をかけるなどの問題行動を抑制できず、自分に都合の悪いことに対しては思わず否認してしまう。飢餓による精神症状や認知の偏りや人柄の変化があり²⁾、良好なコミュニケーションがとりにくい。低体重患者ほど、飢餓による精神症状が重症であり、医療者のストレスも大きい。このような患者と最初から良好な治療関係を築くことは難しいと心得て、患者が必要としている援助と情報提供を根気よくしていくことが信頼関係につながる。

II. 栄養療法を受け入れる動機づけ

栄養療法を成功させるには、まず、やせの心理的メリットを説明し、患者の体重増加への恐怖を理解していることを伝える。次に、本症の治療は

体重を増やして終わるものではなく、栄養療法で脳機能を改善させ、治療者とともに心理的課題の解決をするという方向性を提示する。そして、体重増加の動機を持たせることに尽きる。「やせたい」という本症の特徴的な心理より、体重を増やさざるを得ないという目標を持たせるしかない。最初から標準体重を目標にすると本人は恐怖を感じるので、検査値の改善、緊急入院の回避、通学許可など率近な目標を提示しながら、徐々に体重増加を図る。海外留学ビザに必要な体重や低身長や骨粗鬆症を回避できる体重など、その患者にインパクトがあれば、精神科的併存症のない患者の多くはある程度の体重増加を受け入れる。家庭が安心して療養できる場になること、当面の大きな心理ストレスがないことは早期回復の条件である³⁾。

III. 食事療法、強制栄養と

そのときの心理面への配慮

体重増加の恐怖が強い、あるいはやせによる消化機能の低下（消化機能の低下、胃排出遅延、便秘）が著しい場合は、初期にはどんな食品でもどんな食べ方でも本人が楽に食べられるならよいと対応した方が治療意欲を持たせやすい。最初から栄養のバランスのよい3食の摂取は入院以外では困難である。少数の限られた食品しか摂取できない場合があるが、栄養士と摂食内容を解析し、好物を取り入れて摂取エネルギーをできるだけ必要エネルギーに近づけるアドバイスをする⁴⁾。本人が受容できる体重におさまる栄養指導をし、カロリーが明示された宅配便やレトルト食品、経腸栄養

*政策研究大学院大学保健管理センター
〔〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1〕
Mari Hotta Suzuki, M.D., Ph.D.: Health Services Center, National Graduate Institute for Policy Studies, 7-22-1, Roppongi, Minato-ku, Tokyo, 106-8677 Japan.

養剤（シャーベットにする）も利用する。本人の食事内容を否定せずにより点を支持しながら、可能な限り 1 日 3 食、エネルギー量と栄養学的バランスを改善し、「体が温かくなった、早く歩ける」などの自覚症状や、検査所見の改善をフィードバックしてよい食行動を強化する。本症患者には常に「治したい」と「やせてほしい」の相反する気持ちがある。体重が増加したときはほめてもよいが手放しで喜ばない。

むちゃ食いは意思が弱いのではなく、身体的飢餓の反動であり、体重増加を受け入れない限り、むちゃ食いを止めることはできないこと、また、むちゃ食いは手近なストレス発散方法になっていること、自己嘔吐や下剤乱用はさらにむちゃ食いを増長することを徹底的に教育する。

経管や経静脈性栄養法では方法と投与カロリーを明示し、変更は本人の了承を得る。患者は体重増加が不良でも、よすぎても不安を感じる。苦痛時には相談や変更・中断・中止が可能であることを強調して、本人が虚偽の申告や不正行為を働かなくてもよいことを伝える。

IV. その他の配慮

飢餓による精神症状は栄養状態が改善しない限り軽快しない。説得や契約で解決できない。低体重患者では記憶や認知能力の低下によるトラブルを予防するため、伝達事項は口頭でなくメモを渡す。問題行動（虚偽の摂食量の申告、食事や点滴内容の廃棄、自己嘔吐、他患の食品を盗む）には現場で声かけして、その行動に至った心理を尋ねて予防や次の治療に生かす。本人のやせ願望へのとらわれの苦しさや摂食の恐怖を受容・共感する一方で、看護師を操作して無理な要求をする言動には医師や家族との連携と、譲らない強さが必要である。

V. 身体的診察と検査

本症の診断は病歴、理学的所見、特徴的な精神症状と行動から容易である。臨床検査は、やせをきたす器質的疾患の除外、栄養アセスメントをし

表 1 神経性食思不振症患者の診療

A) 診断のために
病歴, 理学的所見, 精神症状と行動
B) やせをきたす器質的疾患の除外のために必要な検査
1) 尿一般
2) 便 (脂肪滴, 筋繊維, でんぷん顆粒, ヒトヘモグロビン)
3) 血液一般
4) 血液生化学 (総蛋白, アルブミン, AST, ALT, LDH, ALP, CK, アミラーゼ, BUN, クレアチニン, Na, K, Cl, Ca, Mg, P, 総コレステロール, 中性脂肪, 血糖など)
5) 感染症や炎症性腸疾患との鑑別: 炎症反応 (血沈, CRP)
6) 心電図, 胸・腹部単純 X 線
7) やせをきたす内分泌疾患との鑑別 (血漿 GH, 血漿 ACTH か血清 コルチゾール, 血清 T 3, T 4, TSH)
8) 頭部 CT スキャンや下垂体 MRI
9) 必要なら腹部超音波検査, 消化管内視鏡検査, 妊娠反応
C) 栄養状態や合併症の評価のために必要な検査
1) 栄養アセスメント:
血清 IGF-I, T 3
rapid turnover proteins (プレアルブミン, レチノール結合蛋白, トランスフェリン)
微量元素 (Cu, Zn, Se, Fe)
2) 性腺機能の評価:
血清エストラジオール, プロゲステロン, LH, FSH, LHRH 試験
3) 嘔吐や下剤・利尿剤乱用の評価 (偽性バーター症候群):
K, 血漿レニン活性, 血清アルドステロン

て緊急の内科的入院の適応の決定, 労作制限の判断, 合併症の重症度の評価のために行う。表 1 に望ましい検査一覧, 表 2 に本症で見られる理学的所見と異常検査所見をまとめた。

VI. 栄養アセスメント

標準体重に対する%体重が, 80~90% は軽度, 70~79% は中等度, 69% 以下は重症の低栄養状態と判定される。体重が標準体重の 50% 以下では低血糖性昏睡の危険が高く, 55% 以下では意識障害や運動障害の合併率 40% で, 75% 以下で

表2 神経性食思不振症で見られる理学的所見と検査異常

	症状と徴候	検査所見
皮膚	うぶ毛の密生, 脱毛, カロチン症, 低体温, 凍瘡, 吐きだこ	
耳鼻咽喉	耳閉感, 唾液腺の腫脹	耳管閉塞
循環器	低血圧, 徐脈, 心雑音, 不整脈, 浮腫	心陰影の縮小, 心電図異常, 僧帽弁逸脱症
口腔	歯肉炎, エナメル質障害, う歯	唾液腺型アミラーゼ上昇
消化器	味覚障害 腹部膨張感, 嘔気, 腹痛, 便秘, 下痢, 痔核	血中亜鉛の減少 内臓下垂, 胃排出能低下, 萎縮性胃炎, イレウス, 上腸間膜症候群
腎・尿路	乏尿, 失禁, 夜尿, 浮腫	膀胱筋力低下, 腎希釈・濃縮能障害, 腎不全
肝・膵		トランスアミナーゼ上昇, 膵型アミラーゼ上昇, 総蛋白・アルブミン・rapid turnover proteinsの低下
脂質代謝		高あるいは低コレステロール血症
血液	貧血, 点状出血斑	貧血, 白血球減少, 血小板減少症
電解質	不整脈, 意識障害, けいれん	低Na, Cl, K, Ca, Mg血症, 血中微量元素低下
内分泌系	無月経, 低身長	T3低下, GH上昇, IGF-I低下, 性ホルモン低下, レプチン低下, アディポネクチン上昇
骨・筋肉系	側彎, 骨折, 筋力低下, 筋肉痛, 末梢神経麻痺	横紋筋融解症, 骨密度低下
中枢神経系	不眠, 思考・判断・集中力の低下, 認知障害	脳萎縮像, 異常脳波

は骨粗鬆症は悪化し, 最低でも85%以上に回復しなければ月経は再来しない。

低栄養状態が重症になるまで, 一般的な血液検査では大きな異常を認めないことがあり, 治療導入のためには低栄養を表せる検査をすべきである。血清総蛋白やアルブミンは脱水によって見かけ上濃縮されて適切な指標にならず, 半減期が短いプレアルブミン, レチノール結合蛋白, トランスフェリンは急性の栄養状態を反映するが, 重症例でしか低下しない。血清インスリン様成長因子I (IGF-I) は炭水化物と蛋白質の摂取に比例するので, よい栄養マーカーである⁶⁾。

Ⅶ. 入院適応

本症の死亡率は6~20%で, 他の精神疾患より高い。15歳以上の患者の救命のための緊急入院の適応は表3の1~3である。さらに4の場合も相対的適応である。小児では表4の1項目があれば, 入院適応があるとしている。重ねて説得して

表3 神経性食思不振症の内科的緊急入院の適応指針 (15歳以上)

1. 全身衰弱 (起立, 階段昇降が困難)
2. 重篤な合併症 (低血糖性昏睡, 感染症, 腎不全, 不整脈, 心不全, 電解質異常)
3. 標準体重の55%以下のやせ 神経性食欲不振症のプライマリケアのためのガイドライン (厚生労働省の調査研究班 (班長: 芝崎保, 2007) より)
4. 著しいやせはないものの1ヵ月に5kg以上の体重減少があり消耗が激しく, 絶食に近い摂食量の減少が続いている

表4 神経性食思不振症の入院の身体的基準 (小児) (日本小児心身医学会ガイドライン (2007) より)

1. 体重: 標準体重の70%以下, あるいは, 急激な体重減少
2. 心拍数: 50/分以下
3. 血圧: 80/50 mmHg以下
4. 低カリウム血症
5. 低リン血症

表5 神経性食思不振症患者の身体状況と労作制限

%標準体重	本人の体重	身体状況と労作制限
55未満	kg	・50%未満では低血糖性昏睡の危険が高い。 ・55%未満では内科的合併症の併発率が高いため入院の絶対適応である。
55～60	～ kg	・思考力の低下や消化機能障害のため、一般に摂食のみで体重を増加することは困難。入院による栄養療法が適切。
60～65	～ kg	・日常生活に支障があり、低栄養による合併症や転倒や交通事故の危険がある。入院による栄養療法を考慮。
65～70	～ kg	・重篤な合併症の危険性は低下するが、身体能力の低下があり、通常の就学・就労には不十分である。 ・厳しい制限つき就労就学（早退、遅刻、隔日通学、体育禁止、保健室での補食、残業禁止など）が必要である。
70～75	～ kg	・制限つきの就学・就労が遂行できる。 ・水泳、長距離走、遠足、登山、体育系クラブ活動等の運動や重労作の労働は禁止する。
75以上	kg～	・通常の就学・就労が可能。 ・重労作の身体活動は状況に応じて許可する。 ・75%未満では低身長や骨粗鬆症が悪化するため、競技スポーツは75%以上で許可。
80以上	kg～	・80%が厚生労働省による本症の診断基準。
85以上	kg～	・一般にこれ以下では月経は再来しない。

も入院治療に応じない場合は、家族と協力して精神科へ入院させる場合もある。この段階では向精神薬、カウンセリングなどによる治療よりも全身状態の改善が最優先される。

VIII. 身体状況と労作制限

本症患者はやせにもかかわらず疲労の認知が悪く、過活動で、就学・就労や競技スポーツへの参加を強く希望し、制止を守らないことが多い。これは本症の特徴である。本人の希望を受け入れることが治療動機になる場合は、家族同伴などの安全対策を講じながら許可する場合もある。ただし、病状の悪化や事故が懸念される場合はやせの程度に応じた労作制限を指示する。ただし、体重だけでなく異常検査値の程度も考慮して判断すべきである。表5にやせの程度による身体状況と労作制限の目安（15歳以上）を示す。

IX. 身体的治療の目的

身体的治療の目的は、救命、合併症や後遺症の予防と治療、飢餓症候群（飢餓による異常行動や精神症状）を軽減して精神療法に導入することである。一般に70%以下の体重になると、心身能力の低下に加えて、飢餓による社会性や人格の変化によって、社会適応がさらに悪化して遷延化しやすい。有効な心理療法を行うためには少なくとも標準体重の70%程度の体重が必要といわれている。

X. 入院治療

本症女性患者の基礎代謝量は健康女性より減少しているが、食事摂取後の体熱産生は健康女性と同等で、不必要な運動が多いため1日のエネルギー消費量は健康女性と差がない。体重が標準体重の70%では、体重1kgあたりの1日の必要エネルギーは49kcalとの報告もある。さらに、1kg

の体重の増加に必要なエネルギーは7,000~8,000 kcalで、外来治療で体重を増やすのは容易ではない⁷⁾。

ところで、現行の医療保険では長期入院は医療機関の経営を悪化させるので、1ヵ月程度の短期間の入院にせざるを得ない。あらかじめ患者に、効率の良い体重増加、下剤の減量や嘔吐の減少、食事習慣の教育など入院の目的と治療方法を明確に決めさせて、就学・就労への弊害を最小限にするために長期休暇を利用して入院させる。1,600 kcalの食事を摂取しても体重は迅速に増えないことや、嘔吐しないと倦怠感が軽いことを経験させる好機にもなる。体重増加が目的の場合は、食事は本人の嗜好を考慮して1,000 kcal程度から開始して漸増する。摂取量が増やせない場合は経管栄養や末梢点滴、経静脈性高カロリー栄養法を導入する⁷⁾。経管栄養法は消化管を介した生理的で安全な栄養法である。シリコン製の極細の経管チューブを使用して患者の苦痛を軽減する。経腸栄養剤を希釈したりカロリーを漸増したりしても、胃腸機能の低下により下痢などの消化器症状が改善しない患者には適応できない。経静脈性高カロリー栄養法は、カテーテルの挿入を安全に円滑に行うために、十分な末梢点滴後に超音波で静脈内腔の拡張と位置を確認して挿入する。内頸静脈アプローチで、再栄養性浮腫を避けるため水分は500 mlより開始して1,000 ml程度で維持する。必ず総合ビタミン製剤を投与する。インスリン分泌能は低下しているので、エネルギー量は500 kcal/日程度から開始し、200~250 kcal/5日程度で増量する。食事量の増加に応じて漸減する。中止時には、総カロリーは2/3, 1/2, 1/3と漸減し、食事だけで体重が減らないことを確認して、カテーテルを抜去する。過剰栄養による肝機能障害、refeeding syndrome (低カリウム、低リン血症)⁹⁾、カテーテル感染症に注意する。

XI. 他の診療科との連携

内科的治療が優先されるべき患者でも、著明な抑うつや不安などの精神症状、希死念慮や自傷行

為、パーソナリティ障害(境界性など)がある場合は、精神科に入院して、内科が協力する。重篤で、ときに緊急治療を要する合併症として、低血糖性昏睡、脱水による腎不全、低カリウム血症、横紋筋融解症、上腸間膜動脈症候群、不整脈、タコツボ型心筋症、結核など非定型抗酸菌症などの感染症があり⁴⁾、救命救急科を受診することがある。低身長、骨粗鬆症³⁾、回復しにくい無月経、歯の喪失は後遺症になるので、小児科、整形外科、婦人科、歯科口腔外科との連携が必要になる。

文 献

- 1) Casper, R.C., Schoeller, D.A., Kushner, R. et al.: Total daily energy expenditure and activity level in anorexia nervosa. *Am. J. Clin. Nutr.*, 53; 1143-1150, 1991.
- 2) Garner, D., Rockert, W., Olmsted, M.P. et al.: Psychoeducational principle in the treatment of bulimia and anorexia nervosa. In: (eds.), Garner, D.M. and Garfinkel, P.E. *Handbook of Psychotherapy for Anorexia Nervosa & Bulimia*, The Guilford Press, New York, p.523-532, 1985.
- 3) Hotta, H., Fukuda, I., Sato, K. et al.: The relationship between bone turnover and body weight, serum insulin-like growth factor (IGF) I, and serum IGF-binding protein levels in patients with anorexia nervosa. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 85; 200-206, 2000.
- 4) 堀田眞理, 大和田里奈, 高野加寿恵: 神経性食欲不振症の身体的合併症と後遺症. *日本心療内科学会誌*, 8; 163-168, 2004.
- 5) 柴崎千絵里: 神経性食欲不振患者に対する栄養指導の実践. *臨床栄養*, 119; 46-52, 2011.
- 6) 鈴木(堀田)眞理: 内科入院治療. 切池信夫編: 最新医学別冊 新しい診断と治療のABC 47 摂食障害, 最新医学社, 大阪, p.88-96, 2007.
- 7) 鈴木眞理: Primary care note 摂食障害. *日本医事新報社*, 東京, p.68-84, 2008.
- 8) 鈴木(堀田)眞理: 診断と治療—総論. 末松弘行, 渡邊直樹編: チーム医療としての摂食障害診療, 診断と治療社, 東京, p.9-20, 2009.
- 9) 浦野綾子: 神経性食欲不振症における refeeding 症候群. *臨床栄養*, 119; 37-42, 2011.

第1章 疾患別項目

25. 神経性過食症②

—身体面の管理と治療—

鈴木(堀田)眞理*

I. 身体的診察と検査

本症の診断は病歴と特徴的な精神症状と行動から容易である。臨床検査は合併症の重症度の評価のために行う。正常体重のため低栄養による異常は少ない。過栄養による脂肪肝から肝機能障害、高トリグリセリド血症を認めることがある。

自己誘発性嘔吐をしている患者では、唾液腺の腫脹、手の甲の吐き胼胝、口角炎、歯や歯肉の障害を認める。逆流性食道炎を伴いやすく、時にマロリーワイス症候群を併発する。食道や胃破裂の報告がある。下剤乱用者では、下痢とその後の頑固な便秘を生じ、その便秘を解消するためさらに下剤量が増加する。下剤乱用症候群では、常に便意を催すカタル性大腸になり、吸収障害による消化不良便で、早朝の吐き気と嘔吐も伴う。内視鏡検査では、大腸は緊張がなく、正常の粘膜ひだを失い、メラニン色素が沈着し、びらん、潰瘍、出血を認め、痔核を合併しやすい³⁾。

自己誘発性嘔吐や下剤・利尿剤乱用者では循環血漿量の減少、低血圧、尿中クロールの減少によってレニン-アルドステロン系が刺激されて低カリウム血症が起こる。これを偽性バーター症候群と言いい、筋力低下、腸運動の低下、腎症が起こる。透析導入例もある。胃液、胆汁、腓液のナトリウム濃度は高いので、大量・頻回の嘔吐では低

ナトリウム血症が起こりうる。下剤・利尿剤乱用によってもナトリウムが失われ、低血圧、脱力感や筋力低下を認める。大量・頻回の嘔吐や下剤の乱用者、慢性アルコール症の合併者では低マグネシウム血症やマグネシウム不足に伴う低カルシウム血症が起こりうる²⁾。

II. 入院適応

重篤な合併症がある場合は内科的入院の適応になる。脱水による腎不全、低カリウム血症（偽性バーター症候群）などの電解質異常、横紋筋融解症、不整脈がある。

III. 身体的治療

1. 栄養指導

患者は一般に病識はあるが、本音は過食だけ止めてやせを維持したいのである。内面への自己評価が低いため、やせにのみ価値を見出すという認知のゆがみが強化され、目標体重は達成困難なほど低い。過食中は何も考えないで済むという解放感ゆえに、患者は過食を治したいと言いながら止められない。脳が甘くて脂っこい食品を快と感じることが報告されており、低カロリー食品では代用できない。過食発作は一般に夜に多く、疲れた時や暇な時に起こりやすく、習慣になると毎日、毎食後にも起こる。

目標体重を最低でも標準体重の85%に適正化させること、過食を消失させるよりコントロールすることから始める。過食は、不規則な食事による長い絶食時間、嘔吐や下剤乱用による身体的飢

*政策研究大学院大学保健管理センター
〔〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1〕
Mari Hotta Suzuki, M.D., Ph.D.: Health Services Center, National Graduate Institute for Policy Studies, 7-22-1, Roppongi, Minato-ku, Tokyo, 106-8677 Japan.

餓によっても惹起されることを認識させる。飢餓を予防する食生活を薦め、過食しやすい環境や生活パターン（食べ物が多い、夜型の生活）を修正する（表1）。

食事日誌にその日の出来事や摂食の時間や内容を記入して、抑うつ、不安、孤独、退屈、ストレスが過食の引き金になっていることに気付かせ、費やしている金額や時間を徐々に減らすプログラムを作成する¹⁾。

ストレスと受け取りやすい認知の偏りを修正しながら、ストレスを適切な方法で解決する行動パターンを学ばせることが最終目標である。過食は他の問題行動の代替になっていることが多く、過食だけを止めることは困難である。

2. 合併症の治療

慢性の低カリウム血症なので急性の補正はしないが、亢進したレニン-アルドステロン系の是正のために脱水の改善とカリウムの補充を行う。経口投与が基本で、1回で上限1 mEq/kg体重の経口投与が可能である。塩化カリウム10~20 mEqを6~12時間ごとに内服させる（他のカリウム製剤は体内で代謝されて重炭酸イオンを産生するのでアシドーシス時に用いる）。ただし、大量の塩化カリウムの経口投与は胃腸障害を起こす。カリウムを多く含む食品（枝豆、豆腐、納豆、黄粉などの大豆製品、牛乳、イモ類、根菜類、バナナなど果物やドライフルーツ、抹茶、インスタントコーヒー粉末など）の摂取を指導する。

経口投与ができない場合や不整脈や筋力低下などのカリウム欠乏に伴う重篤な症状があるときは経静脈性に補正する。血管痛や静脈硬化を予防するために溶液濃度は40 mEq/l以下で500 mlの生理食塩水などに溶解して点滴し、シングルボラスショットは禁忌である。速度は10 mEq/時が推奨され、投与量は60 mEq/日以下で、ECGモニタリングと尿量は0.5 ml/kg/時以上を確保することが必要である。

IV. 他の診療科との連携

脱水による腎不全、低カリウム血症、横紋筋融

表1 過食の身体面からの予防策（文献4参照）

- | |
|---------------------------------------|
| 1. 生物学的体重（適正体重）を受け入れる |
| 2. 身体的飢餓を予防する |
| ① 1日3回の規則正しい食事と十分な炭水化物をとる |
| ② 嘔吐や下剤乱用はできるだけしない |
| 3. 過食しやすい環境や生活パターンの改善 |
| ① 空腹で買い物に行かない |
| ② 過食を誘発しやすい食品を買わないし、自宅に置かない |
| ③ 孤食を避ける |
| ④ 1回の食事に必要な量だけ調理する |
| ⑤ 料理の盛り付けは1人分にする |
| ⑥ 食前にコップ1~2杯の水を飲む |
| ⑦ 食事は良く噛んで、20分以上かける |
| ⑧ 体重を毎日測定しない |
| ⑨ 過食しやすい時間を作らないように、夜や週末は予定を入れる |
| 4. 過食を未然に防ぐ対策 |
| ① すっぱい食品を口に入れる |
| ② フルーツを時間をかけて食べる |
| ③ 氷や、製氷皿にフルーツジュースなどを凍らせておき、それをゆっくりなめる |
| ④ 歯をゆっくり磨く |
| ⑤ 10分間タイマーをセットし、10分後に過食したいか自問自答する |
| ⑥ チューイングガムを噛む |
| ⑦ シャワーを浴びたり、入浴したりする |
| ⑧ 運動や散歩をする |
| ⑨ 友人に10分だけ電話をする、メールをする |
| ⑩ 爪の手入れをする |
| ⑪ 音楽を聴く、テレビやビデオを見る、新聞・雑誌を読む |
| ⑫ 手紙や日記を書く |

解症、不整脈などの重篤な合併症や、過食量が多く、嘔吐できない場合に腹痛や腹部膨満感を訴えて救命救急科を受診することがある。嘔吐による歯や歯肉の障害は歯科口腔外科と、偽性バーター症候群の腎不全で透析が必要になると腎臓内科との連携もする。

文 献

- 1) 西園マ-ハ文：摂食障害のセルフヘルプ援助。医学書院、東京、p.159-187、2010。
- 2) 岡本百合：神経性過食症の栄養学的側面について。臨床栄養、119；34-36、2011。
- 3) Oster, J.R., Materson, B.J. and Rogers, A.I.: Laxative abuse syndrome. Am. J. Gastroenterol., 74；451-458, 1980.
- 4) Schmidt, U. and Treasure, T. 著（友竹正人、中里道子、吉岡美紗緒訳）：過食症サバイバルキットーひと口ずつ、少しずつよくなる。金剛出版、東京、2007。

第I章 疾患別項目

26. むちゃ食い障害②

—身体面の管理と治療—

鈴木(堀田)眞理*

I. 身体的診察と検査

本症の診断は病歴から容易である。臨床検査は合併症とその重症度の評価のために行う。排出行為がないので、それに伴う異常は認めないが、過剰な栄養摂取による肥満やそれに関連する合併症がある¹⁾(表1)。

本症のむちゃ食いは夜間に多く、夜間むちゃ食い症候群と重なる部分がある。夜間むちゃ食い症候群とは肥満患者に多い食生活パターンで、夕食後に1日の摂取カロリーの25%以上を摂取したり、就寝中にも夜食が食べたくなり目を覚ましたりする病態で、II型糖尿病患者に高率に合併し、メタボリック症候群の危険因子である。

メタボリック症候群とは内臓肥満によって、脂肪細胞から分泌されるレプチンやアディポネクチンなどのインスリン感受性を増加させるアディポサイトカインが減り、腫瘍壊死因子- α (TNF- α) やプラスミノゲンアクチベーターインヒビター-1 (PAI-1) などのインスリン抵抗性や血管障害性を惹起する因子が増加することで、高血圧や脂質異常症や糖尿病を悪化させて、脳血管障害や冠動脈疾患のリスクを増加させるので、生活習慣の改善や治療が推奨される病態である(表2)。

表1 肥満症と肥満による質的・量的障害

肥満症
II型糖尿病, 耐糖能障害
脂質異常症
高血圧
高尿酸血症・痛風
脂肪肝・非アルコール性脂肪肝炎
慢性腎臓病
冠動脈疾患
脳梗塞
睡眠時無呼吸症候群
整形外科的疾患(変形性関節症・腰椎症)
月経異常
胆嚢疾患
妊娠合併症

II. 身体的治療

ストレスからの回避として抑制できないむちゃ食いをしているの、あくまで認知行動療法や抗うつ薬による治療が主体である²⁾。むちゃ食い障害は疾患の性質上、食事療法の遵守は困難が多い。とはいえ、肥満の治療として行動療法の手法を取り入れて、食行動質問表を用いて食行動のずれとくせに気付かせる。超低エネルギー食(600 kcal以下のフォーミュラ食)は中止後の反動の大食と体重増加が起こりやすいので、迅速減量の必要性があるときに1ヵ月程度の短期間や、3食のうち1食に用いる。実行可能な1,500 kcal程度の食事制限を行い、1日の体重の変化を記録(体重日誌)させる。日常生活で、階段を使う、立って家事をする、電車内で立つなどの軽い動きを増やすと、非運動性熱産生(nonexercise activ-

*政策研究大学院大学保健管理センター
〔〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1〕
Mari Hotta Suzuki, M.D., Ph.D.: Health Services Center, National Graduate Institute for Policy Studies. 7-22-1, Roppongi, Minato-ku, Tokyo, 106-8677 Japan.

表2 メタボリック症候群の診断基準

必須項目	1つ	ウエスト周囲長	男：85 cm 以上，女：90 cm 以上
		内臓脂肪量	男女：100 cm ² 以上
追加項目 (治療中 も含む)	2つ	空腹時血糖	110 mg/dl 以上
		高血圧	130 mmHg 以上/85 mmHg 以上
		脂質代謝異常	TG 150 mg/dl 以上 HDL-コレステロール 40 mg/dl 以下

ity thermogenesis：NEAT)が増加して、運動療法と同じ効果がある。利用可能な食欲抑制剤は mazindol だけで、BMIが 35 kg/m² 以上で保険適応である。

Ⅲ. 他の診療科との連携

肥満に伴う合併症やメタボリック症候群の治療で内科，整形外科，婦人科と連携する。内視鏡下胃内バルーン留置術（胃内にバルーンを留置して胃容量の減少と胃排出を遅延）や腹腔鏡下胃バンディング術（胃に強度を調節できるシリコン製のバンドを締める）などの減量手術は保険適応には

なっていないが，BMIが 35 kg/m² 以上で重篤な健康障害と生活障害がある場合は行われる。

文 献

- 1) Masheb, R.M. and Grilo, C.M. : Quality of life in patients with binge eating disorder. *Eat. Weight Disord.*, 9 ; 194-199, 2004.
- 2) Laederach-Hofmann, K., Graf, C., Horber, F. et al. : Imipramine and diet counseling with psychological support in the treatment of obese binge eaters : a randomized, placebo-controlled double-blind study. *Int. J. Eat. Disord.*, 26 ; 231-244, 1999.

Title

The outcome of Japanese anorexia nervosa patients treated with an inpatient therapy in an internal medicine unit

Abbreviated Version of the Title

OUTCOME OF JAPANESE ANOREXIA NERVOSA PATIENTS

Authors

Naoko Amemiya, MD¹

Masato Takii, MD, PhD¹

Tomokazu Hata, MD¹

Chihiro Morita, MD¹

Shu Takakura, MD, PhD¹

Kayo Oshikiri, MD¹

Hiromi Urabe, MD¹

Shoji Tokunaga, MD, PhD²

Takehiro Nozaki, MD, PhD¹

Keisuke Kawai, MD, PhD¹

Nobuyuki Sudo, MD, PhD¹

Chiharu Kubo, MD, PhD¹

¹ Department of Psychosomatic Medicine, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

² Department of Preventive Medicine, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

Key Words

anorexia nervosa, eating disorder, inpatient therapy, outcome, follow-up

Corresponding Author

Naoko Amemiya, MD,

Department of Psychosomatic Medicine, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, 3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka, 812-8582, Japan.

Telephone number: +81-92-642-5319

Fax number: +81-92-642-5336

e-mail address : naokoame-tmdl@umin.ac.jp

Abstract

Objective: To investigate the outcome of Japanese anorexia nervosa (AN) patients who were treated with the standard Japanese inpatient therapy. **Method:** Of the 88 female AN patients treated with our inpatient therapy between January 1997 and December 2002, 67 (76.1%) who agreed to cooperate in this study were assessed by the Global Clinical Score (GCS) at admission and follow-up, 6.3 ± 1.8 years after discharge. Their clinical characteristics at admission and discharge were also examined. **Results:** Four (2.7%) patients had died before follow-up. BMI was significantly increased during inpatient therapy. At follow-up, excellent, much improved, symptomatic, and poor outcomes on GCS were 57.1%, 14.3%, 14.3% and 14.3%, respectively. Younger age at admission and larger BMI at discharge were significantly associated with a better outcome. **Discussion:** This study shows the potential for the use of this method for the treatment of AN patients in countries without specialized eating disorder units.

INTRODUCTION

Eating disorders, especially anorexia nervosa (AN) are a chronic, intractable and life-threatening disorders that are accompanied by characteristic pathological eating behaviors including the restricting food intake, binge-eating and purging, such as self-induced vomiting, as well as body image distortion manifested by intense fear of becoming fat¹. A recent review found that the outcome of AN has not improved even though many treatment strategies have been proposed over the second half of the 20th century². These findings suggest a need for developing new treatment strategies to improve the long-term outcome of eating disorders.

Regarding weight restoration, the efficacy of specialized, structured eating disorder units with bathroom locked has been shown³, although no randomized controlled trials have been reported⁴. A recent survival study showed the possibility that the introduction of even one eating disorder treatment center that includes inpatient treatment would improve the survival rate of eating disorder patients in some countries⁵. However, such treatment is extremely expensive. Thus, it is necessary for inpatient treatment to be covered by medical insurance⁶.

The situation of Japan is unique. There is only one payment policy for Japanese medical insurance, which is strictly controlled by the government, although there are also many public and private medical insurance plans. Patients can visit the treatment facility of their choice at the same cost (even at university hospitals). To the best of our knowledge, Japan is the only developed country that does not have an eating disorder treatment center. Payment is strictly regulated and hospitals can not hire highly trained specialists at an adequate salary. In this particular environment, inpatient treatment systems for eating disorders have had to be uniquely developed. Inpatient behavioral treatment is generally done in the general internal medicine unit without bathroom locked. With insufficient nursing staff and unstructured, non specific units, the policies related to behavioral treatment are generous rather than strict⁷.

A Japanese manual to standardize the treatment of AN was developed by a research committee of the Ministry of Health and Welfare in 1991. The treatment manual is based on behavioral therapy and cognitive behavioral therapy which were the leading strategies for the treatment of AN at that time. We treat AN with a “cognitive behavioral approach with behavioral limitation”^{8,9,10} that is based on improvements to the manual. In our experience, the outcome of this inpatient treatment for AN is similar to that of other developed countries.

There have been many studies reporting the outcome of AN in Europe and North America, but few in other areas¹¹. We feel that it is important to do research on the outcome of AN in these countries to determine possible racial and cultural differences in the outcome of AN. The current study is a retrospective outcome study of Japanese AN patients who were treated by the standard Japanese inpatient treatment. Their outcome was investigated to meet the six criteria for a good AN outcome study postulated by Hsu¹². The aim of this study is to show the favorable and comparative

outcome of patients treated with this generous behavioral inpatient treatment for AN by assessing the medium term outcome by direct interview.

METHODS

Participants

The original sample consisted of 120 patients with AN who were admitted for inpatient treatment at the Department of Psychosomatic Medicine, Kyushu University Hospital. Of the original 120, 88 female patients were treated with the “cognitive behavioral approach with behavioral limitation”. A diagnosis of AN was based on the section of the Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders concerning eating disorders¹³. After a thorough description of the study, 67 (76.1%) agreed to participate and written informed consent was obtained. Nine patients could not be traced because they had relocated and twelve patients refused to participate for personal reasons or because of objections from their family.

This study was approved by the Kyushu University Research and Ethics Committee.

Inpatient therapy: The cognitive behavioral approach with behavioral limitation^{8,9,10}

We treat AN patients with an inpatient therapy we call the “cognitive behavioral approach with behavioral limitation”. Figure 1 is a diagram of the therapy protocols. This therapy follows the guidelines of the Japanese treatment manual and is based on operant behavioral therapy and cognitive behavioral therapy. Our patients receive counseling twice a week to learn to deal with problematic behaviors and cognitions. Group therapy and family counseling are also conducted. Through such combined therapy the patients realize and correct erroneous cognition about slenderness, eating, and personal relationships.

This inpatient therapy is undertaken in our general medical unit. In this environment, it is impossible to completely monitor and control all the behaviors of the patients. In our inpatient therapy, a contract made with the patient voluntarily limits the patient’s behaviors, which provides an invisible structure. Table 1 shows an example of the behavioral limitations and the schedule for lifting them. From the start of a the “behavioral limitation” period until the patient reaches the target body weight, set at $85.0 \pm 5.0\%$ of her recommended body weight for age and height, the behavioral limitations are lifted step by step as a token for every kg of weight gain. The patients make an agreement that they will eat all of the provided meals without purging and they will not eat other foods during the “behavioral limitation period”. The initial amount of the meal is small enough that they can ingest it without too much difficulty. If a patient cannot ingest the minimum nourishment, about 35kcal per 1kg in body weight, nasogastric feeding is administrated, with consent, to make up for the lack of oral feeding. After the therapists confirm that a patient can eat the whole meal without

difficulty, the amount of the meal is increased gradually by about 200kcal, and nasogastric feeding is gradually reduced.

When a patient has reached the target body weight, the next stage of therapy, a “rehearsal of real life” period begins. 1) Free ingestion: Patients are expected to eat an appropriate amount of food from larger meals. 2) Snack training and eating out training: Patients have a snack between meals and eat the main meals outside the hospital. 3) Staying at home training: A rehearsal for the patients’ leaving the hospital in which they are protected by the structure of the therapy. The aim of this stage is to improve the patient’s ability to control their behaviors and feelings and to prepare for life after discharge.

Follow-up procedure

During the period between May 2006 and August 2007, 88 patients were scheduled for follow-up examination. All patients and/or their parents were contacted, initially by letter, and were given information on the purpose and details of the study. At the same time, they received an explanation about the ethical considerations of the study. After informed consent was obtained, 67 patients (76.1%) were invited to participate. Forty-four had several assessments by face-to-face interview. Five were assessed by telephone interview, one answered a questionnaire, twelve were assessed by information from their parents (eight mothers, three fathers, one set of parents), and four had died, but relevant information on their status at death was obtained from their parents. The average period after onset of AN was 8.9 ± 3.4 years (4.6 – 21.8 years), and the average period after discharge was 6.3 ± 1.8 years (3.5 - 9.5 years).

Assessment

Assessment of AN severity was based on the Global Clinical Score (GCS)¹⁴. GCS measures body weight, eating habits, menstrual state, social adjustment, and educational and/or vocational adjustment. Total scores of 0 to 3 were defined as “excellent”, 4 to 7 were “much improved”, 8 to 11 were “symptomatic”, and above 11 were “poor”. The standard body weight for calculating the percent of “average” weight for age and height on GCS was based on the Japanese “school health survey”¹⁵ for participants under 19 years old of age and the “list to judge emaciation and obesity”¹⁶ for others.

We obtained the following hospitalization data of the 67 participants from their medical records; age at onset, length of disease, age, subtype of AN, height, body weight, BMI, GCS at admission, body weight, BMI at discharge, and length of stay in hospital. The information to grade the participants based on GCS was obtained at follow-up. Forty-seven participants completed the Japanese version of the Zung Self-Rating Depression Scale (SDS) and the Eating Disorder Inventory (EDI).

Data analysis

All analyses were performed using SPSS for Windows ver.12.0J. Categorical data were analyzed using Pearson’s chi-square test or Fisher’s exact test. When there was a statistical significant difference among groups, the data were further analyzed using residual analysis. Comparisons among groups were made using paired or unpaired t-test. The criterion used for statistical significance was $p < 0.05$ in the tailed test. Stepwise multiple regression analysis was employed to determine the relationship between predictor variables with total score of GCS at follow-up as the dependent variable.

RESULTS

Differences between patients followed-up and not followed-up

No significant difference was found in the hospitalization data of the 67 patients followed-up and the 21 not followed-up (Table 2).

Mortality

At follow-up four participants (6.0%) had died. Of these, three died due to emaciation caused by AN and one due to cancer. According to the vital statistics of Japan in 2004, the expected age/gender specific mortality rate for our participants was 0.020. Thus, the standardized mortality ratio (SMR) was 198.5%, meaning the SMR for our participants was 1.99 times that of women of the same age.

Clinical features

Table 3 shows the clinical features of the 63 living participants at admission, discharge and follow-up. BMI at admission was very low. The BMI of 30 (47.6%) was under 13.0 at admission. During inpatient therapy, their BMI increased significantly (BMI at admission vs. BMI at discharge; paired t-test $t = -12.460$, $df = 62$, $p < .001$). From discharge to follow-up BMI was also significantly increased (BMI at discharge vs. BMI at follow-up; paired t-test $t = -3.180$, $df = 62$, $p = .002$). At admission, 49 participants (77.8%) were categorized as poor by GCS. At follow-up, 36 participants (57.1%) were categorized as excellent, with much improved, symptomatic, and poor nine (14.3%) each. Nineteen participants (30.1%) still had an eating disorder according to DSM-IV criteria: two (3.2%) AN-R, six (9.5%) AN-BP, four (6.3%) BN, and seven (11.1%) EDnos. The duration of hospital stay was relatively long. After discharge, all participants had received outpatient treatment. The duration of medical treatment after discharge varied widely, and 18 participants (28.6%) were rehospitalized: nine once, six 2-6 times, and three more than 10 times.

Predictors for GCS at follow up

Table 4 shows the result of stepwise multiple regression analysis for predicting total score of GCS at follow-up. The predictor variables selected were age, BMI, AN subtype, total score of GCS at admission, duration of illness, timing of discharge (before achieving target body weight, after achieving target body weight) and BMI at discharge; all correlated significantly with the total score of GCS at follow up by Pearson's simple correlation test. To explore the relationship between total score of GCS at follow-up and these predictive variables, they were entered into a multiple regression analysis. The best fit model selected age at admission and BMI at discharge. The older age at admission and the lower BMI at discharge, the worse the outcome. No other variables were selected as significant predictors of outcome.

Comparison by achievement of target body weight

Table 5 shows a comparison of clinical features and outcome by whether or not the participant achieved their target body weight: "achieving group" and "not achieving group". At admission there was no significant difference in clinical features between the groups. The increase of body weight and BMI during hospitalization and the body weight and BMI at discharge of the "achieving group" were significantly larger than the "not achieving group". The duration of hospital stay was significantly longer for the "achieving group". At follow-up, the GCS outcome category tended to be different between the groups. According to residual analysis, more participants in the "not achieving group" were classified as poor.

DISCUSSION

In this study, the outcome of 67 female AN patients was evaluated 6.3 ± 1.8 years (3.5 - 9.5 years) after discharge from our hospital. The primary findings of this study are 1) patients who were treated with our inpatient therapy showed generally good outcome, 2) younger age at admission and larger BMI at discharge were significantly associated with a better outcome.

In general, our patients were so severe that their mean BMI was in the lowest category used in previous follow-up studies. However, at discharge they showed a significant BMI gain (paired t-test: $t=-12.460$, $P<0.001$) and significant improvement of depression, evaluated by SDS (paired t-test: $t=4.380$, $p<0.001$). Moreover, at follow-up, 57.1% of the participants were categorized in GCS as excellent, 14.3% as much improved, 14.3% as symptomatic and 14.3% as poor. Steinhausen reviewed that in 45 outcome studies in which the patients were evaluated after 4-10 years, the same as our study, $47.0 \pm 15.7\%$ of the participants recovered, $32.4 \pm 14.1\%$ improved, and $19.7 \pm 10.6\%$ remained chronically ill². Our results are similar to those of this review. SMR was about two times more likely than for women of the same age. This mortality result was better than the rate reported in previous studies¹⁷.

A better outcome assessed by GCS at follow-up was associated with a younger age at admission and a larger BMI at discharge. These findings are consistent with the findings of previous studies^{18,19,20}. These results suggest that the following elements of our clinical approach may have a major influence on promoting a good prognosis. 1. Start proper inpatient treatment as soon as possible. 2. Promote the increase of body weight during the inpatient treatment. We recommended that the patients are hospitalized as soon as possible after first their consultation. The age at admission is younger by not lengthening a duration from onset. A focus of our inpatient therapy is increasing the patients' BMI. Increased economic pressures for shorter hospital stays have made it difficult for AN patients to achieve a normal weight before discharge. Our results show that it is important to a good outcome by AN patients that they restore their weight early in their disease course. And we are able to confirm the validity of the two main tenets of our approach to inpatient therapy: Early hospitalization and sufficient body weight gain.

In comparison of the "achieving group" with the "not achieving group", the body weight of the "achieving group" at discharge was greater than that of the "not achieving group", and the GCS outcome of the "achieving group" at follow-up was slightly better than that of the "not achieving group". One of the reasons for this difference is that the "achieving group" had extended treated and may have profited more from the treatment than did the "not achieving group". Another reason is that the "not achieving group" may have initially had more difficulty than the "achieving group" in continuing the treatment regimen.

According to Crisp and colleagues, the development and maintenance of AN conforms to an avoidance-learning paradigm. This theory is widely supported by clinicians and researchers. We confirmed this theory and consider that the essential mechanism of AN is "whole and thorough avoidance"⁵ by which AN patients thoroughly avoid not only food and body weight but also other aspects of life, such as human relations and living a suitable lifestyle for their age. This avoidance seems to be a primary complicating factor for AN treatment. The "cognitive behavioral approach with behavioral limitation" is a therapy that powerfully and dexterously blocks avoidance. Such a behavioral therapeutic method that has a carefully structured period of behavioral limitation for the purpose of self-reflection is also seen in Morita therapy and Naikan therapy, Japanese psychotherapeutic methods known in the west²¹.

There are some limitations to our study. First, we do not have a control group who did not have the inpatient therapy. Because the patients were in physically poor condition, including many with a potential risk of death, it was ethically impossible not to encourage them to have the inpatient therapy. It is very difficult to make a control group of such physically severe cases, so we are planning a study that compares our inpatient therapy with another therapy. Second, we did not take the influence of treatment after discharge into consideration, because it is difficult to distinguish the effects of treatment after discharge from the effects of the inpatient therapy. However, we consider

that our inpatient therapy has a good influence on their process of the treatment after discharge, and has a certain impact on the outcome of our patients. Third, we obtained the hospitalization data from the medical records, which were not specifically adapted for this study. However, they were recorded accurately under the direction of our specialists in AN therapy. All the data necessary to this study was available.

The participants of this study were severe AN patients whose BMI was remarkably low at admission. However, they had significantly increased BMI by inpatient therapy, and their general outcome at follow-up was as good as that of previous studies. We have described detailed information on our inpatient therapy and considered its effect on the outcome of our participants. Considering that the treatment was undertaken in a general internal medicine unit, not in an eating disorder treatment center with a physical structure that would allow us to watch and control the behaviors of our patients completely, the good outcome is of great significance. This study shows a suitable method for the treatment of AN patients in countries without structured, specialized eating disorder units. Future prospective controlled study and a longer follow-up will be necessary to advance the findings of this study.

Acknowledgements---We thank T Nagata, MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Neuropsychiatry, Osaka City University Medical School, for his help in preparing the manuscript. We are indebted to Dr. Takehiro Inoo, Dr. Motoharu Gondou, MD, and all of the other staff members of our treatment unit for their contributions to this study.

References

1. American Psychiatric Association: Practice Guideline for the Treatment of Patients with Eating Disorders (Revision). *Am. J. Psychiatry*, 157, 1-39(supple), 2000.
2. Steinhausen HC: The outcome of anorexia nervosa in the 20th century. *Am. J. Psychiatry*, 159, 1284-1293, 2000.
3. Garfinkel PE, Moldofsky H, Garner DM: Prognosis in anorexia nervosa as influenced by clinical features, treatment and self-perception. *CMAJ*, 117, 1041-1045, 1997.
4. CM Bulik, ND Berkman, KA Brownley, JA Sedway, KN Lohr: Anorexia Nervosa Treatment : A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Int. J. Eat. Disord.*, 40, 310-320, 2007.
5. Lindblad F, Lindberg L, Hjern A: Improved survival in adolescent patients with anorexia nervosa: a comparison of two Swedish national cohorts of female inpatients. *Am. J. Psychiatry*, 163, 1433-1435, 2006.
6. Kaye WH, Kaplan AS, Zucker ML: Treating eating-disorder patients in a managed care environment. Contemporary American issues and Canadian response. *Psychiatr. Clin. North. Am.* , 19, 793-810, 1996.
7. Nozoe S, Soejima Y, Yoshioka M, Naruo T, Masuda A, Nagai N, et al: Clinical features of patients with anorexia nervosa: assessment of factors influencing the duration of in-patient treatment. *J. Psychosom. Res.*, 39, 271-281, 1995.
8. Takii M, Nozaki T, Oshikiri K, Urabe H, Kawai K, Takakura S, et al: Inpatient Therapy for Anorexia Nervosa in the Department of Psychosomatic Medicine, Kyushu University. *Jpn. J. Psychosom. Med.*, 45, 333-340, 2005. (in Japanese)
9. Nozaki T, Motoyama S, Arimura T, Morita C, Koreeda-Arimura C, Kawai K, et al: Psychopathological features of anorectic patients who dropped out of inpatient treatment as assessed by the Minnesota Multiphasic Personality Inventory. *BioPsychoSoc. Med.*, 1, 15, 2007.
10. Yamashita S, Kawai K, Yamanaka T, Inoo T, Yokoyama H, Morita C, et al: BMI, Body Composition, and the Energy Requirement for Body Weight Gain in Patients with Anorexia Nervosa. *Int. J. Eat. Disord.*, 43, 365-371, 2010.
11. Tanaka H, Kiriike N, Nagata T, Riku K: Outcome of severe anorexia nervosa patients receiving inpatient treatment in Japan: an 8-year follow-up study. *Psychiatry Clin. Neurosci.*, 55, 389-396, 2001.
12. Hsu LKG: The outcome of anorexia nervosa : A reappraisal. *Psychol. Med.*, 18, 807-812, 1988.
13. First MB, Spitzer RL, Gibbon M, Williams JB: Structured Clinical Interview for Axis I Disorder DSM-VI -Patient Edition- (SCID-I/P). New York, New York State Psychiatric Institute, Biometric Research Department, 1995.
14. Garfinkel PE, Moldofsky H, Garner DM: The Outcome of Anorexia Nervosa: Significance of

- Clinical Features, Body Image, and Behavior Modification. In: Vigersky RA, editor, *Anorexia Nervosa*. New York, Raven Press, 1977, pp.315-329.
15. Ministry of education, culture, sport, science and technology: *School health survey 2006*. Tokyo, National printing bureau, 2007. (in Japanese)
16. Ministry of health and welfare: *The list to judge emaciation and obesity*. Tokyo, National printing bureau, 1985. (in Japanese)
17. Nancy DB, Kathleen NH, Cynthia MB. Outcome of eating disorders: a systematic review of the literature. *Int J Eat Disord* 2009;40:293-309.
18. Fichter MM, Quadflieg N, Susanne H: *Twelve-Year Course and Outcome Predictors of Anorexia Nervosa*. *Int. J. Eat. Disord.*, 39, 87-100, 2006.
19. Baran SA, Weltzin TE, Kaye WH: *Low discharge body weight and outcome in anorexia nervosa*. *Am. J. Psychiatry*, 152, 1070-1072, 1995.
20. Howard WT, Evans KK, Quintero-Howard CV, Bowers WA, Andersen AE. Predictors of success or failure of transition to day hospital treatment for inpatients with anorexia nervosa. *Am. J. Psychiatry*, 156, 1697-1702, 1999.
21. Murase T, Johnson F: *Naikan, Morita, and Western psychotherapy*. *Arch. Gen. Psychiatry*, 31, 121-128, 1974.