

症例報告

精神分裂病に下垂体性巨人症を合併した1症例： ブロモクリプチン併用についての考察

奈良県立医科大学精神医学教室

森川 将行, 飯田 順三, 岸本年 史

医療法人南風会下市病院

伊藤 直人, 畑 和也, 南 尚希, 中井 貴

A CASE OF SCHIZOPHRENIA WITH PITUITARY GIGANTISM : CONCOMITANT BROMOCRIPTINE THERAPY WITH NEUROLEPTICS

MASAYUKI MORIKAWA, JUNZO IIDA and TOSHIFUMI KISHIMOTO

Department of Psychiatry, Nara Medical University

NAOTO ITO, KAZUYA HATA, NAOKI MINAMI and TAKASHI NAKAI

Shimoichi Hospital

Received July 31, 1998

Abstract : Bromocriptine is an ergot alkaloid derivative that possesses both dopamine agonist and antagonist activity. This biphasic action has allowed bromocriptine to be used for many psychiatric disorders. We describe a rare case of schizophrenia with pituitary gigantism, whose psychiatric symptoms were improved by concomitant bromocriptine therapy with neuroleptics. The patient (a 30-year-old single female) had been suffering from schizophrenia during the past 12 years. In remission, she was employed in accounting. At age 25, brain CT scanning revealed a pituitary tumor, but operation was not indicated. At age 30, she discontinued neuroleptics by herself. As a result, she had a relapse and entered a psychiatric hospital for the first time. Her psychiatric symptoms were auditory hallucination, delusion of persecution, reference and control, and depersonalization. Neurological symptoms were not present. Serum growth hormone ranged from 4 to 13.6 ng/ml (normal 0.6-3.7 ng/ml). Brain MRI scanning also revealed a pituitary tumor, of a size less than 1 centimeter and localized in sella turcica. Bromperidol improved her symptoms for the most part, but depersonalization continued obstinately. After a while, she was started on bromocriptine 2.5 mg daily together and increased gradually. At 7.5 mg daily her depersonalization began to be reduced and then at 15 mg daily it disappeared. Through the course of treatment, there were no side effects of bromocriptine therapy. Generally at low doses bromocriptine acts on the presynaptic autoreceptor as antagonist

activity, while at higher doses, bromocriptine works directly on the postsynaptic receptor as agonist activity. However in this case the effective dose was a moderate dose, 15 mg daily; finally bromocriptine may act as antipsychotic action. Concomitant bromocriptine therapy with neuroleptics were useful in schizophrenia with pituitary gigantism. (奈医誌. J. Nara Med. Ass. 49, 412~419, 1998)

Key words : schizophrenia, pituitary gigantism, growth hormone, bromperidol, bromocriptine

はじめに

先端巨大症と下垂体性巨人症は、周知のとおり成長ホルモン(以下GH)の分泌が過剰なために、骨、軟部組織、諸臓器の異常な発育と代謝異常をもたらす疾患である。その過剰分泌が骨端線閉鎖の前後によりこの2つの疾患は分けられるが、本質的には同一の疾患である。大部分が下垂体線腫がGHを過剰に産生、分泌するために起こる。頻度としては、国により10万人に3~7人¹⁾、100万人に38人あるいは69人²⁾とも報告されている。下垂体性巨人症は、先端巨大症の5%以下³⁾と稀な疾患でありこれに精神症状が合併した報告例は少ない。われわれは、精神分裂病に下垂体性巨人症を合併した症例について、また治療の際に併用したプロモクリプチンの精神症状に及ぼす効果について考察を加え報告する。

症 例

患者：30歳，女性

主 訴：誰かが命令してくる。超能力が出た。

家族歴：同胞3人中第2子として出生した。精神科的遺伝負因は認められず、内分泌学的疾患も認められない。

既応歴：高校2年生17歳時、N医大精神科を初診し、以後外来通院となった。高校生時2回、高卒後1回服薬にて自殺未遂があった。25歳時、脳外科にて下垂体腫瘍を指摘された。

生活歴：満期正常分娩で、発達上問題はなかった。中学、高校とバレーボールクラブに所属し、成績は中程度であった。高校卒業後、経理専門学校にて簿記1級、会計1級の資格を取得した。会計事務所に9カ月間、他社の経理に約2年9カ月勤務後は家業の果物栽培を手伝っていた。

病前性格：無口で、おとなしい。何事にも我慢強く勝ち気であり、几帳面である。友人は少ない。

現病歴：小学校6年生(12歳頃)より人と話をする際に、自分自身の視線を意識するようになった。自分の身長が高いことが悩みとなり、そのため実際に他人からじ

ろじろと見られることを気にしていた。同時に対人関係に苦痛を感じるようになった。高校に入ってから、「人の顔を見るのが嫌」「自分の悪口を言われる」と訴えるようになり、不登校を呈した。担任の勧めで、1981年9月N医大精神科初診となった(18歳時)。初診時、「人を意識すると精神的に疲れるので学校に行かない」と答えていた。その他、自己関係づけと自己視線恐ろしい発言が認められた。スルピリド800mg、プロマゼパム4mgの服用にて通学可能となり、人のことはほとんど意識しなくなった。

その後服薬中断に伴う精神症状の悪化、病的体験を苦にしての自殺未遂を経ながらも高校を卒業し、経理専門学校に進学した。卒業後は、会計事務所に就職したが、被害妄想が出現し9カ月間で退職した。空笑が出現し、「自宅で誰かが囁いている」「魂が、どこかに飛んでいて、その代わりに他の人が何人かが入ってきて笑われているみたいに感じる」と幻聴、作為体験を語っていた。症状が安定し1986年1月からは、新しい職場で寮生活をしながら、主に経理の仕事に従事した。

1988年5月に、他人から話の内容が変であると指摘を受け、「頭を調べてもらおう」と思い脳外科を受診した。この時、脳下垂体の腫瘍を指摘されるが、手術適応はなかったという。10月になり「他の会社職員から『バカ』と言われ、このまま私がいると会社の信用を落とし迷惑をかける」と思い、退職した。

その後も服薬の不規則に伴う病的体験の出現、受診、軽快を繰り返しながら家業の果物栽培を手伝っていた。精神症状悪化時には、「電波が出ているような気がする」「超能力で5km範囲がわかる」「変な噂があちこちにあって緊張する」と語っていた。

1994年5月中頃より、本人が服薬しようとする時「薬を飲むな」という声が聞こえてくるため、それに従って服薬中断となった。話の内容にまとまりがなくなり、奇妙な行動が出現し、また音に対する過敏性もあり、些細なことで易怒的となり家人に暴力をふるうようになった。こうして不穏興奮状態となり、5月26日、S病院に入院

となった。

入院時現症並びに諸検査：身長 175 cm 体重 74 kg と体型は大柄であり，顔貌は特徴的で上眼窩縁の隆起，頬骨の著明な発達，下顎の前突を認めた。視野の欠損等視力障害，その他の神経学的異常所見は認められなかった。乳汁分泌，無月経は，認められなかった。意識は清明で，

見当識は保たれていた。発声は鼻声であり，質問に対して応答はするものの，絞切り型で，易怒的であった。幻聴，作為体験，被害関係妄想，離人感などの精神症状が認められた。

頭部単純 Xp 側断面では，トルコ鞍の軽度の膨大を認め，下垂体腫瘍の存在が疑われた。足底部軟部組織厚

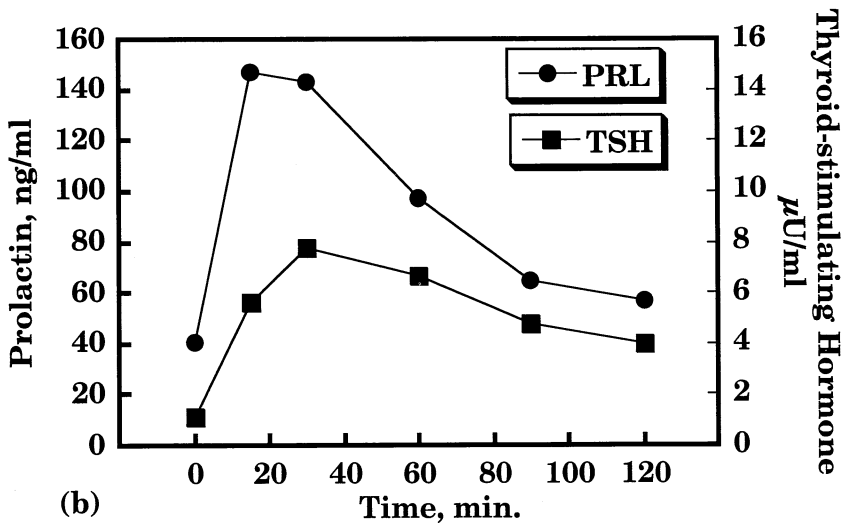
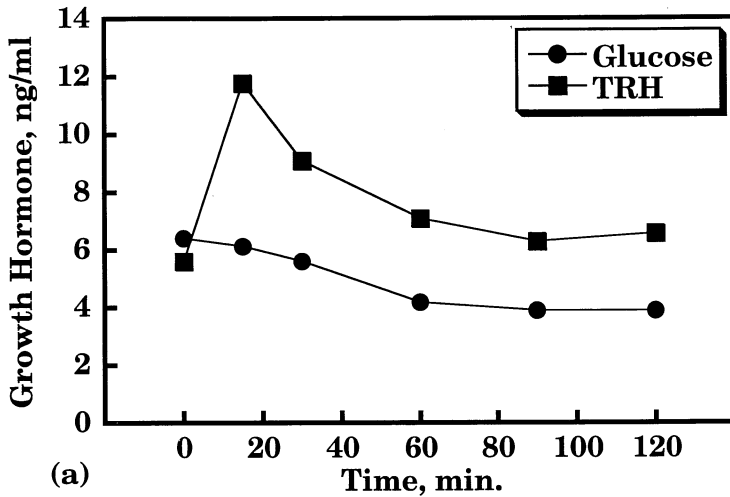


Fig. 1. Lording test. (a)GH response to glucose and TRH lording test. (b)PRL and TSH response to TRH lording test.

(heel pad thickness)は、23 mmであった。頭部単純CTではアーティファクトのため下垂体腫瘍の確認はできなかったが、前頭洞の拡大、頭蓋骨の肥厚が認められた。脳波は、入院中に2回測定し、いずれも基礎波10~11 Hz, 40~50 μ Vで α 減衰は良好であったが、過呼吸刺激に対して一過性に(1秒程度)6~7 Hz, 40~50 μ Vの θ 波が中心、頭頂に認められた。

血液検査では、GH 4.0 ng/ml(正常値0.6~3.7), プロラクチン(PRL)57.9 ng/ml(3.0~32.0), ソマトメジンC 712 ng/ml(79~383)と高値を示した。その他のホルモン、T3, T4, TSH, ACTH, LH, FSH, テストステロン、progesteronについては正常範囲であった。その他の異常は認められなかった。入院中のGHの変動は4.0~13.6 ng/mlであった。75 g経口ブドウ糖負荷試験では、血糖は正常型、GHは軽度低下し5 ng/ml以下となった。TRH負荷試験では、GHは10 ng/ml以上に増加

し、PRLは負荷前値40 ng/mlから頂値146.7 ng/mlまで上昇した。TSHは正常反応であった(Fig. 1.)。睡眠負荷による夜間のGH分泌動態では、一定であり上昇は認められなかった。これらは、下垂体性巨人症の診断基準を満たした³⁾。

心理検査上、ロールシャッハ、バウムテストでは自我境界の不明瞭さがあり妄想的な解釈が指摘された。ベンダーゲシュタルトテストでは器質的なサインは認められなかった。一方、風景構成法では性的同一視の障害が認められ、これは下垂体性巨人症がもたらした身長、風貌が、心理発達面に影響を与えたものと推測された。

入院後経過(Fig. 2.): 幻覚妄想状態にあり、プロムペリドール9 mg/dayより開始した。思考経路、行動は減裂であり作為体験、衝動的な行為が目立った。突然、下着を脱いで「赤ちゃんが出てくるのを見て下さい」と語ったり、同室女性の陰部を夜間に触り起こしてしまうとい

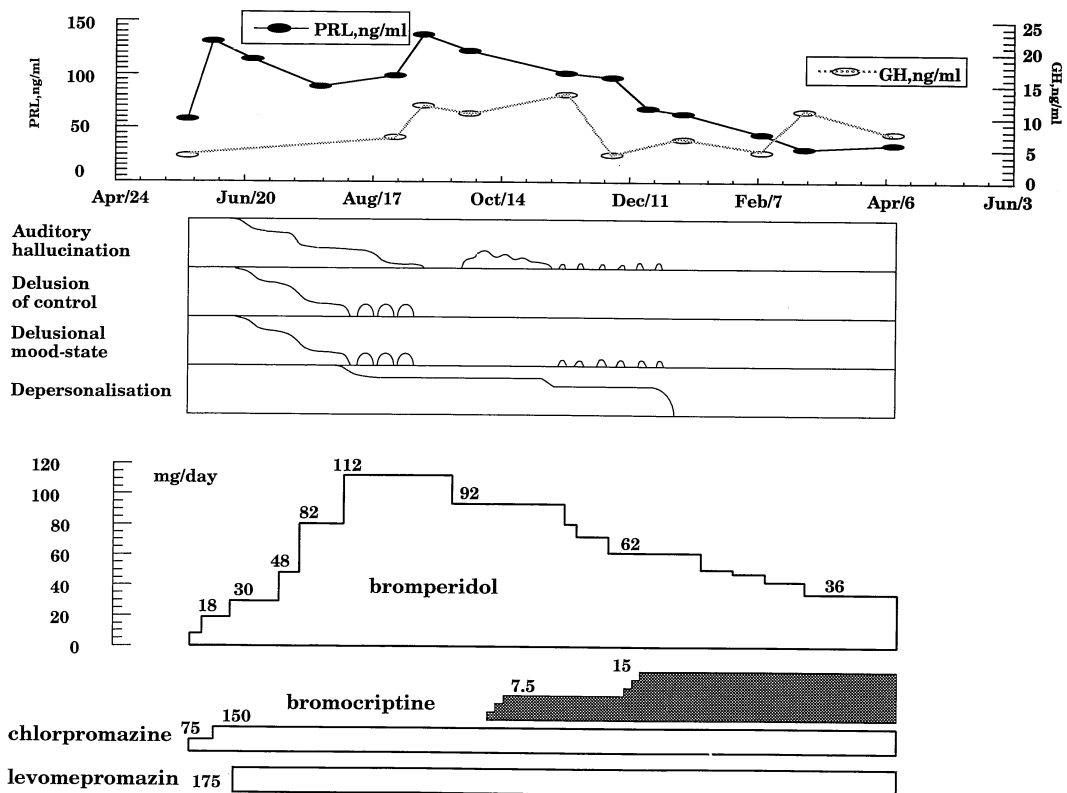


Fig. 2. Clinical course.

った問題行動、疎通性の低下が顕著となった。抗精神病薬を漸増し、さらにクロルプロマジン、レボプロマジンを追加した。しかしなお幻聴、妄想気分、思考経路の障害、離人感が依然として存在していたため、7月よりプロムペリドールを漸増し、8月以降そのまま維持した。幻聴はわずかとなり、内容は聞き取れない程度となった。しかし、行為に随伴して生じており、その他軽度の思考経路の障害、離人感は頑固に続いていた。6週間後、感情は不安定であるものの病的体験が落ち着いたので漸減を開始した。

すると10月には奇妙な話が多くなり、幻聴が日によりあったりなかったりと不安定な状態となったため、プロモクリプチンを漸増投与し7.5 mg/dayとした。約4週間後、「邪魔されなくなりました。」と語り、病的体験に影響を受けなくなり、離人感と解釈の奇妙さを残すのみとなった。そしてプロムペリドールの漸減を再開した。病棟内での生活態度は良好で、当番をしたり他者の世話をしていた。

減量に伴って著しい精神症状の変化はないものの挿間的な幻聴を認めた。離人感は頑固に持続していた。12月中頃より、プロモクリプチンを15 mg/dayまで増量した。約10日後より、離人感を余り訴えなくなった。約1ヵ月間のプロモクリプチンの維持後、精神症状が安定していたため、プロムペリドールを漸減した。平成7年2月になり、入院よりなかった月経を認めた。その後外泊を繰り返す、悪化することなく3月30日退院となった。

考 察

以下、1)下垂体GH産生腫瘍と精神症状、2)プロモクリプチン、3)本症例について考察を進めていきたい。

1)下垂体GH産生腫瘍と精神症状

これまで以下垂体GH産生腫瘍と精神症状を伴う症例がわずかではあるが報告されてきている。本邦において長尾ら⁴⁾は先端巨大症に皮膚寄生虫妄想様体感異常を合併した35歳の男性を報告し、プロモクリプチン10 mg/day単独投与にて精神症状の改善を認めた。腫瘍は小さく、周辺への圧迫効果は考えにくく、何らかの神経内分泌学的機序を想定し、プロモクリプチンの抗ドーパミン作用の効果の可能性を示唆している。法木ら⁵⁾は下垂体腫瘍の再発に伴って被害関係妄想、抑うつ気分を呈した先端巨大症の45歳の男性を報告した。被害妄想はプロモクリプチン内服のみであったとしている。河田ら¹⁾は精神遅滞を合併した20歳の下垂体性巨人症で経腸間膜症捻転によるイレウスで急死した1剖検例を報告した。海外において、精神分裂病にプロラクチノーマを合併した

症例^{6,7)}の報告は認めるが下垂体GH産生腫瘍と精神症状に関する報告は我々の知る限り近年認められない。

Heintzら⁸⁾は下垂体腫瘍の行動上の変化として、下垂体に局在する腫瘍のもたらすホルモン分泌の減少や増加とその調節機能への影響によるものと腫瘍の大きさと成長に依存する周辺の神経構造の機能的混乱によるものの2つを挙げている。脳腫瘍は一般的には、頭蓋内圧亢進症状、圧迫症状、てんかん発作、局在部位による神経学的症状、あるいは精神症状を示す。精神症状はその局在部位によって様々である。それに加えて下垂体腫瘍は内分泌異常を伴っていることが多く、Bleuler M.^{9,10)}により意識障害を中心とした錯乱、せん妄、幻覚などを起こす「急性外因反応型」、慢性で重症の内分泌疾患が続いている場合の知能の低下や健忘を主徴とする「健忘症候群」、そして慢性ではあっても比較的軽症の内分泌疾患が存在している場合の欲動や発動性と気分の障害を呈する「内分泌精神症候群」の3つが提唱されている。一般にGH分泌過剰による具体的な精神面の影響としては自発性と欲動が低下し、不活発、怠惰になり思考も鈍重、迂遠で無関心、孤立、ひねくれがあり、また気分が変動し、抑うつ、離人症、時に高揚、激怒、興奮がみられるとされている。

2)プロモクリプチン

プロモクリプチンは、麦角アルカロイド誘導体で持続性ドーパミン作動薬であるが、同時に少量では拮抗作用を持ち、薬理的には複雑である。後シナプス性にはD2レセプター作動薬として主に視床下部、下垂体系に働く。少量(0.25—2.5 mg/day)ではより感受性の高い前シナプスのautoreceptor(自己受容体)に優先的に働きtyrosine hydroxylase活性に影響を与え、ドーパミンの放出と代謝回転を減少させる^{11,12)}。このため結果として拮抗作用を示すこととなる。自己受容体は主に、黒質線状体系と中脳辺縁系のドーパミン神経の神経終末に存在している^{11,12)}。

治療上は、無月経、乳汁漏出症、産褥性乳汁分泌、高プロラクチン血症排卵障害、プロラクチノーマ、先端巨大症、下垂体性巨人症、そしてパーキンソン症候群に主に使用されている。Sitland-Markenら¹²⁾は、これら以外に治療の可能性があるものとして悪性症候群、コカイン離脱症状、うつ病を挙げ、より効果は少ないが遅発性ジスキネジア、躁病、精神分裂病を挙げている。精神分裂病では陰性^{13,14)}・陽性^{15,16)}症状各々に投与が試みられており、非定型精神病¹⁷⁾、周期性精神病^{18,19,20)}、産褥期精神病²¹⁾、月経周期に一致して精神病症状を反復した症例²²⁾などで著効例が報告されている。このようにプロモクリ

プチンはドーパミン受容体に対する弱い部分的作動性と拮抗作用という二重の効果のために非定型抗精神病薬として多様な精神疾患に使用されてきている。本邦でも近年、慢性期精神分裂病²³⁾や難治性うつ病²⁴⁾への併用効果の試みが報告されてきている。

またこのドーパミン作動性の故に副作用として生じる精神症状が問題となってくる²⁵⁾。Sitland-Markenら¹²⁾はその総説の中で精神医学的副作用として少量では投与者の1-2%に生じ、高用量、長期間投与、そして高齢者ではより高くなっていくとした。

3)本症例について

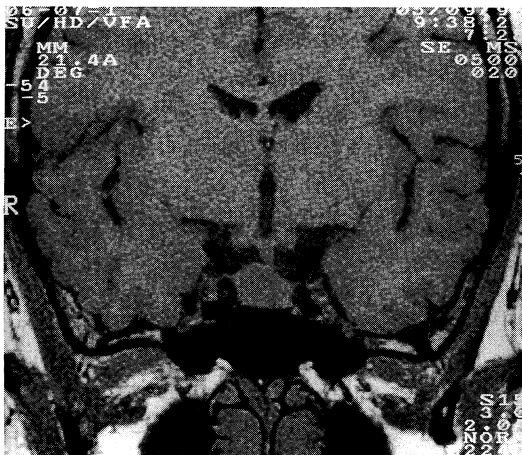
本症例は、小学生の頃より同世代の女兒と比べて明らかに身長が高く、そのために人目につき、注目を受けやすく、また女兒が大柄であることが嫌われるといった社会的偏見にさらされるという、常に持続的な緊張状態にあったと考えられる。そして、元来過敏であったことも影響し、小学校6年生時には自己視線恐怖を呈するに至った。また女性としての同一性獲得にも大きな影響を及ぼしていった。中学・高校と身長を生かして、バレーボール部で頑張ることが、本人の自我同一性の獲得のためにも重要な位置を占めていた。しかし、高校生の際に、アキレス腱の断裂、膝の靭帯を切断、手術という状況に直面し危機的状況に陥った。これを契機としてかねてよ

り自己視線恐怖の状況にあった本症例に、被害的内容の幻聴が出現し、精神分裂病を発症するに至ったと考えられる。

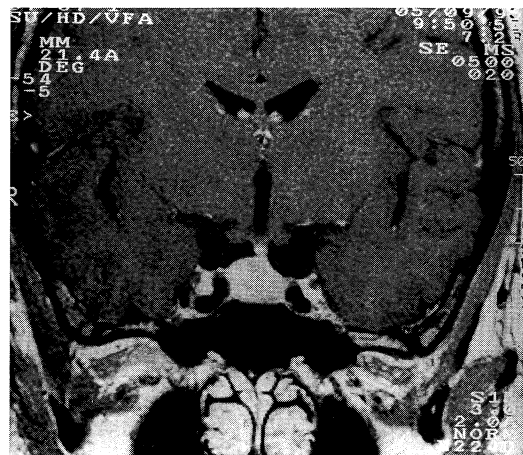
その後は、服薬のコンプライアンスの悪さから、寛解、服薬中断、再発を繰り返すこととなった。なお、寛解期には、簿記1級、会計1級所得し就労していた。25歳以降は家業の果物栽培を手伝って過ごしていた。

ここで、下垂体腫瘍自体の器質的な影響について考えたい。病期を通じて腫瘍の圧迫に伴う視力障害など神経学的所見を認めなかったことや、ベンダーゲシュタルトテストで器質的な徴候が無く、その他の心理検査上、主として自我障害、妄想的解釈が認められたこと、そして退院後の頭部MRI検査(Fig. 3.)では腫瘍の大きさは約1cm弱でトルコ鞍外への他の組織を圧迫する程の進展は認めないことから器質的影響は少ないと考えられる。また、一般に下垂体腫瘍では、脳波上過呼吸刺激によって広範性の両側周期性徐波を示すことが多いとされている²⁶⁾が、本症例は過呼吸刺激によってごく一過性に中心、頭頂に限局した徐波にとどまっておき、このことから腫瘍に伴う影響は少ないと考えられる。

次いで、内分泌異常に伴う影響を考えたい。精神症状の急性増悪期においても意識障害は認めておらず急性外因応は除外できる。また、著しい知能の低下や健忘は



(a)



(b)

Fig. 3. brain MRI shows pituitary tumor.

(a)T1 weighted image coronal view.

(b)T1 weighted image coronal view with contrast enhancement.

認められなかった。内分泌精神症候群の主たる4つの特徴である全般性発動性の異常、基調気分の変化、基本的欲動の変化、周期性の異常といったものは少なからず存在している印象はあるが、これらの症状自体は内分泌疾患に特有のものでないため、主として精神分裂病の症状がある本症例において見極めることは困難であった。

本症例の治療としては、まず幻覚妄想状態を改善することが最優先とされたため、速効性のあるプロムペリドールを使用した。離人感が頑固に存在したが精神状態が安定したところで減量した。減量約10日後より幻聴が再燃した。下垂体性巨人症に対する治療と下垂体腫瘍に伴う精神症状に対するプロモクリプチンの抗精神病作用を期待して少量2.5 mg/dayより投与を開始し7.5 mg/dayまで漸増した。幻聴は徐々に消失したため、プロムペリドールの減量も再開した。その後、挿間性に幻聴が出現し、離人感が依然として存在していたこともあり、さらにプロモクリプチンを、15 mg/dayまで漸増したところ、離人感は消失した。期間を通じてプロモクリプチン投与による精神症状の悪化は認められなかったが、これは抗精神病薬を併用していたため仮に影響はあったとしても防ぐことができたものと考えられる。

次に用量の問題であるが、低用量の2.5 mgでは期待していた抗精神病作用は確認できなかった。15 mgで著明な作用を認めたが、この用量では後シナプスに働きドーパミン作動性として影響を及ぼすはずである。結果として抗精神病作用を認めたことより、精神分裂病の症状に隠されていた長期にわたる下垂体性内分泌障害の影響が少なからず存在しており、これに対して効果があったか、あるいは、詳しい機序は不明であるが、長尾ら⁹⁾が報告しているように、高用量であってもプロモクリプチンが奇異性に抗精神病作用を示した可能性が考えられた。いずれにせよ抗精神病薬とプロモクリプチンの併用は本症例の治療において有効であった。

ま と め

1) 精神分裂病に下垂体性巨人症を合併した珍しい症例を報告した。

2) 精神症状の治療において頑固に持続した離人感がプロモクリプチンの併用により著明に改善した。

なお、本論文の一部論旨は、第92回日本精神神経学会総会(1996年5月、札幌)で発表した。

文 献

1) 河田裕二郎, 小橋ひろみ, 寺崎智行, 井上英雄, 能勢聡一郎: 精神遅滞を合併した下垂体性巨人症の1

剖検例. 岡山済生会病誌. 20: 91-96, 1992.

- 2) 広井直樹, 宮地幸隆: 末端肥大症. 日本臨床. 51: 1993年増刊号, 本邦臨床統計集(下巻). 25-32. 1993.
- 3) 宮井 潔: 間脳下垂体疾患診断の手引き, 厚生省間脳下垂体機能障害調査研究班平成元年度総括研究事業報告書, pp. 102-103, 1989.
- 4) 長尾毅彦, 高木憲一, 橋田秀司, 真先敏弘, 作田 学: 成長ホルモン, ソマトメジンCの消長と並行する精神症状を呈し, Bromocriptineが抗幻覚作用を示した末端肥大症の1例. 内科. 70: 791-793, 1992
- 5) 法木葉子, 間所重樹, 中川博幾, 伊崎公徳, 戸谷喜孝, 大屋栄一: 被害関係妄想・抑うつ気分の著しい先端巨大症の1例. (抄録)精神誌. 96: 1041, 1994.
- 6) Daradkeh, T. K. and Ajlouni, K. M.: The effect of neuroleptics on prolactinoma growth in a Jordanian schizophrenic girl. Acta psychiatr. scand. 77: 228-229, 1988.
- 7) Weingarten, J. C. and Thompson, T. L. II: The effect of thioridazine on prolactinoma growth in a schizophrenic man: case report. Gen. Hosp. Psychiatry, 7: 364-366, 1985.
- 8) Heintz, P., Ehrenheim, R., Koerner, U. and Hundeshagen, H.: MRI of intrasellar and parasellar structures with regard to psychic symptoms. Psychiatry Res. 29: 283-284, 1989.
- 9) Bleuler, M.: Endokrinologische psychiatrie, Georg Thieme, Stuttgart, 1954.
- 10) Bleuler, M.: Psychiatrie der Gegenwart, Band I, Teil I, Zweite Auflage, Springer-Verlag, Berlin, 1979.
- 11) Roth, R. H.: CNS dopamine autoreceptors: distribution, pharmacology, and function. Ann. NY. Acad. Sci. 430: 27-53, 1984.
- 12) Sitland-Marken, P. A., Wells, B. G., Froemming, J. H., Chu, C. and Brown, C. S.: Psychiatric applications of bromocriptine therapy. J. Clin. Psychiatry 51: 68-82, 1990.
- 13) Levi-Minzi, S., Bermanzohn, P. C. and Siris, S. G.: Bromocriptine for 'negative' schizophrenia. Compr. Psychiatry, 32: 210-216, 1991.
- 14) Lindenmayer, J. P.: New pharmacotherapeutic modalities for negative symptoms in psychosis. Acta Psychiatr. Scand. 91: 15-19, 1995.
- 15) 稲永和豊: ドーパミン作動薬による精神分裂病の治

- 療. 神精薬理. 11 : 731-739, 1989.
- 16) 堤 康博, 稲永和豊, 三浦智信, 國芳雅広, 野瀬 巖 : プロモクリプチンに反応を示した精神分裂病の一症例. 筑水会神情報研年報. 10 : 47-52, 1991.
- 17) 木村武実, 友成久雄, 早稻田芳男 : Bromocriptine が有効であった非定型精神病の1例—性周期に一致して躁うつ病を反復した青年女子—. 臨精医. 17 : 249-256, 1988.
- 18) 松井征二, 鈴木健司 : プロモクリプチン投与が著効を示した周期性精神病の1例. (抄録)新潟医学会誌. 105 : 354-355, 1991.
- 19) 大野京介, 朴 省治, 泉屋洋一, 平山栄一, 宮崎晶夫, 川北幸男 : プロモクリプチンと女性ホルモンが奏功した月経周期に関連する周期性精神病の1症例. 臨精医. 18 : 1543-1548, 1989.
- 20) 山川友子, 川崎峰雄, 渡部正行, 齋藤利和, 高畑直彦 : Bromocriptine 単剤投与が奏功した思春期周期性精神病の1例. 精神医. 36 : 177-184, 1994.
- 21) 大森哲郎, 土屋 潔, 笠原敏彦, 小山 司, 山下 格, 安田素次 : Bromocriptine が奏功したと考えられる産褥精神病の一例. (抄録)精神誌. 95 : 106, 1993.
- 22) 浅見隆康, 岸 達夫 : 月経周期に一致して精神症状を反復する1症例に対するプロモクリプチンの効果. 精神医. 28 : 513-518, 1986.
- 23) 久柱一郎, 岡 五百理, 安田素次, 宮野 悟, 和田千里, 小山 司 : 慢性期精神分裂病に対するプロモクリプチン投与の影響. 臨精医. 24 : 1231-1241, 1995.
- 24) 三浦 淳, 土屋 潔, 井上 猛, 榊原 聡, 傅田健三, 笠原敏彦, 浅野 裕, 小山 司 : 難治性うつ病に対するプロモクリプチンの治療効果. 精神医. 38 : 399-404, 1996.
- 25) 早川 浩, 森川龍一, 山脇成人 : Bromocriptine 投与中に精神症状を呈した Prolactinoma の1例. 精神科治療. 2 : 585-590, 1987.
- 26) 大熊輝雄 : 臨床脳波学第4版. 医学書院, 東京, pp. 265-266, p. 334, 1991.

