

うつ状態における時間認識の研究

慶應義塾大学医学部精神神経科学教室

(指導: 保崎秀夫教授)

北 村 俊 則

うつ状態における時間認識の研究

慶應義塾大学医学部精神神経科学教室

(指導 保崎秀夫教授)

北 村 俊 則

(昭和55年12月15日受付)

キイ・ワード: うつ病, 時間認識, 体内時計

時の流れをどう感じるかという問題は長いあいだ精神病理学のひとつの主題であつた。英語圏では今世紀前半に Lewis¹⁾ が「時間」は全く異なる二つの意味があり、一つは人為的標準である世界時間 world time (客観的時間 objective time, 物理的時間 physical time, 時計時間 clock time, 暦時間 calendar time) であり、もう一つは人間がその中で生きている心理的時間 psychological time (個人的時間 personal time, 体験的時間 experiential time) であるとしている。この時間二元論的考え方はその後の研究者によつても受け継がれ、実験心理学的な研究においても、世界時間の体験については以下に詳述するような種々の検査法が開発適用され、心理的時間については直接被検者に主観的な時の流れの感じ方を問うことが行われてきている。

うつ病においては、あたかも時の流れが遅滞しているように感じられること(時間停止現象 the experience of time standing still²⁾)は臨床医のひろく認めるところである。Lewis¹⁾ も時間二元論を用いて、うつ病者においては世界時間の体験は正常であるが、心理的時間の感じ方の異常があるとしている。

しかし近年の実験心理学的研究によると必ずしもうつ病者の世界時間の測定能力(例えば一定の時間間隔を時計なしで測定する能力など)が正常だとはいえずなくなつてきている。Wyrick ら³⁾ はうつ病者は一定の時間間隔を overestimate するとしているが、Bech⁴⁾ はこれを否定している。時間認識についてのその他の分野でも異論が多いのが現況です。

本邦においては精神科疾患における時間認識の研究は現存在分析的研究⁵⁾ や投影法的手法を用いた解析⁶⁾ があるが、実験心理学的接近はほとんどみられていない。また近年精神生理学的研究が精神医学の領域で行われてき

ているが^{7,8)}、ここでも時間認識については考慮されていないのが現状である。

現在までの諸研究の結果とその問題点については著者⁹⁾ による総説が準備中であるのでここでは重複を避けたい。しかしながら、なぜ過去の研究結果の不一致が出現したかについては一考しなければならぬ。

第1に種々の時間認識概念の定義の曖昧さがあげられる。第2に多くの研究では数多い時間認識に関する検査のうちごく僅かなものだけを検討しているため総合的考察が行われていない。第3に診断基準が不明瞭である。精神科における臨床診断の信頼度が低いことはよく知られた事実である^{10,11,12)}。第4にうつ病における種々の症状を個別に検討している研究がすくなく、さらにうつ病の重症度 severity についてもあまり検討が加えられていない。それゆえ一定の時間認識概念と一定の臨床所見との間の相関の有無といった詳細な研究がなされていない。第5にうつ病相期中及び寛解後にわたり時間認識機能を経時的に追跡した研究が少ない。第6に正常対照群をとつた研究も多いといえない。これらが過去の研究の方法論的欠陥であり、異なる所見が出現したことの理由であると考えられる。

本論文においては上記のような方法論的欠陥を極力排除し、いくつかの新知見を見出したので、ここに報告する。

(なお本論文で使用される略号の一覧については第1表を参照されたい)

研究対象および研究方法

1. 対象

1978年10月より翌年4月までの間の、英国 Birmingham 市 All Saints 病院に入院した患者のうち、その臨

第1表 略号表

PSE	Present State Examination
ICD8	International Classification of Diseases, 8th Revision
E群	group of endogenous depression without retardation
R群	group of endogenous depression with retardation
N群	group of neuroses with depressive symptoms
S群	group of schizophrenia or paranoid state with depressive symptoms
HRS	Hamilton's Rating Scale for Depression
BRS	Bojanovský's Bewertungsskala der Depressionszustände
ZSR	Zung's Self-Rating Depression Scale
TAW	Time Awareness Test
TOT	Time Orientation Test
TPT	Time Production Test
TET	Time Estimation Test
TRT	Time Reproduction Test

床診断とは無関係に広く抑うつ感情を主訴とした患者23名が今回の研究の対象となつた。70歳以上の患者、精神薄弱、てんかん、中枢神経系の器質的疾患を持つ患者、及び強制入院^{13,14)}の患者は対象から除外された。強制入院の患者が対象から除外されたのは倫理的観点からで、彼等の自由意志による同意をとることが困難であると考えられたからである。23名中、男性13名、女性10名、平均年齢(±標準偏差)42.4±13.7歳(20~66歳)、1人のジャマイカ人、2人のインド人以外はすべて白人であつた。

入院にひきつづき Present State Examination (PSE)¹⁵⁾を用いての面接が行われた。PSEはいわゆる standardized interview のひとつで、これにより各症状の有無を確認し、得られた結果を、PSEに附属するコンピュータによる診断システムである CATEGO(プログラム名で categorization より作られた)に入れることにより、世界保健機構 World Health Organization の定めた国際疾病分類第8版 International Classification of Diseases 8th Revision (ICD8)¹⁶⁾にほぼ対応した診断を得ることが出来る。PSEは世界保健機構の主催した International Pilot Study of Schizophreniaにおいて診断基準として使用されて、その有用性¹⁷⁾、信頼性¹⁸⁾が認められている。今回の研究の結果は Institute of Psychiatry (London)にある M.R.C. Social Psychiatry Unitの J.K. Wing 教授の御好意により CATEGO 処理がなされた。なお原法では面接を行う前に施行技術

についての訓練を受けることが要請されているが、著者は上記 Institute of Psychiatry にて、その訓練を受けてから PSE を施行した。

患者は以下の4亜群に分類された。

1) 精神運動抑制(制止)を伴わない内因性うつ病(Group of endogenous depression without retardation, E群)。7例。平均年齢±標準偏差は37.3±8.7歳。これには category main class のうちから D+ と D? が含まれる。

2) 精神運動抑制を伴う内因性うつ病(Group of endogenous depression with retardation, R群)。7例。平均年齢±標準偏差は42.1±19.0歳。これには category main class のうち R+ と R? が含まれる。

3) 抑うつ症状を有する神経症(Group of neuroses with depressive symptoms, N群)。5例。平均年齢±標準偏差は44.4±17.6歳。これには category main class のうち A+, A?, N+ 及び N? が含まれる。

4) 抑うつ症状を有する精神分裂病ないし妄想状態 paranoid state (Group of schizophrenia or paranoid state with depressive symptoms, S群)。4例。平均年齢±標準偏差は46.8±11.5歳。これには category main class のうち S+, S?, P+, O+ 及び O? が含まれる。ここでいう妄想状態とは ICD8 における疾患分類としてのそれであり、状態像のみを指すものではない。

なお上記の各 category main class の臨床的特徴は第2表にまとめられている¹⁵⁾。+が付加されているものはその class 診断が確かなもので、?が付加されているものは class 診断が不確かな症例である。

うつ病の家族歴の有無は一定の項目を定めた形式¹⁹⁾に従つて調査した。調査の範囲は first degree relatives に限定し、家族の病歴については可能な限り入院及び外来の医療記録を取りよせ確認した。

入院期間中に患者は諸種の投薬治療を行われたが、本実験を行つた4週間の間には個々の症例について投薬内容の変更がほとんど行われなかつたことから、以下に述べる諸検査の経時間変化が薬物によるものであることは否定できると考えられる。

年齢、性別、人種について一致させた23名の正常者を対照群とし、以下に述べるような患者群に対すると同様の検査を施行した。正常対照群については精神的診察とともに PSE を施行し、過去・現在にわたり精神科疾患を有していないことを確認した。

実験に先だち地域倫理委員会(Central Birmingham Area)に実験計画書を提出し、認可を得た。実験検査内容については患者群、対照群ともに前もつて説明を行

第2表 各 category main class の特徴

Class D. depressive psychoses
(i) depressive mood
(ii) depressive delusions or hallucinations
Class R. retarded depression
(i) depressive mood
(ii) retardation
(iii) guilt, self-depreciation, etc
(iv) agitation
Class N. neurotic depression
(i) depressive mood
(ii) anxiety
Class A. anxiety state
(i) subjective or observed anxiety
(ii) situational anxiety,
(iii) specific anxiety
Class S. schizophrenia
(i) thought intrusion, broadcast or withdrawal
(ii) delusions of control
(iii) voices discussing patient in third person or commenting on thoughts or actions
(iv) other auditory hallucinations (not affectively based)
(v) other delusions
Class P. paranoid psychoses
(i) delusions (other than first-rank)
(ii) hallucinations (other than auditory)
Class O. other psychoses
(i) catatonic symptoms
(ii) behaviour indicates hallucinations

い、各被検者からは同意書を得た。

2. 面接

患者群については、入院時、入院後14日目、及び28日目に面接を行った。対照群についても、2週間の間隔をおき、3回の面接を行った。時間認識能力の日内変動の可能性も示唆されている²⁰⁾ため、面接は午後1時より4時までの間のみ行われた。面接室では外部よりの光、音などの刺激を遮断し、被検者にとって時間間隔測定等の手がかりを与えないよう処置した。面接は約45分間で、この間に多種のうつ病評価尺度 (Hamilton's Rating Scale for Depression (HRS)²¹⁾、Bojanovský's Bewertungsskala der Depressionszustände (BRS)²²⁾、及び Zung's Self-Rating Depression Scale (ZSR)²³⁾によりうつ状態の重症度を測り、ひきつづき5種の時間認識検査(下記)を施行した。

3. 時間認識検査

1) Time Awareness Test (TAW)

主観的な時間の流れの速さを time awareness と称し、

第3表 Time Awareness Questionnaire (TAW)

(1) very slowly	
(2) slowly	
(3) neither slowly or quickly	
(4) quickly	
(5) very quickly	
In the space provided, please write the number of the statement listed above, which best completes the following:	
When I read, time passes ()	(TAW1)
When I am eating, time passes ()	(TAW2)
When I am alone, time passes ()	(TAW3)
When I am with people, time passes ()	(TAW4)
When I participate in recreational activities time passes ()	(TAW5)
When I am busy, time passes ()	(TAW6)
When I am idle, time passes ()	(TAW7)
When I walk, time passes ()	(TAW8)
When I am judging time in an experiment, time passes ()	(TAW9)
I find time passes ()	(TAW10)

これは Lewis¹⁾ のいう心理的時間に相当するものである。時間停止現象や時間加速現象がこれに属する現象である。質問票による検査が Solomon²⁴⁾ により開発され、これは11の特定状況における主観的時間の流れについての設問と1つの一般的な状況での設問とから成っている。今回は2つの設問 (“when I am in a class...” 及び “when I study...”) はほとんどの被検者にとって適していないため除外され、第3表に挙げたように9の特定状況における設問と、1つの一般的設問が用いられた。各設問については5つの答え (“very slowly”, “slowly”, “neither slowly or quickly”, “quickly” 及び “very slowly”) の中から1つを選択するようになっていて、それぞれ1点 (“very slowly”) から5点 (“very quickly”) まで得点され、各設問の得点の総和を答えの得られた設問の数で割った値を TAW の総合点とした。よつて TAW の総合点の可能な範囲は1.0より5.0までである。

2) Time Orientation Test (TOT)

これは被検者の時間指向をみる検査で、Dilling ら²⁵⁾ の方法に従い TAT (Thematic Apperception Test) カードの中から、2, 4, 6 BM, 及び 7 BM を一枚ずつ被検者に呈示し、被検者はその絵について短かい話を作るように要求された。その話の内容がどの時制によるものかに従がい過去指向 past orientation (1点)、現在指向 present orientation (2点)、または未来指向 future orientation (3点) のうち1つを面接者が選定し評点し

た。4枚のカードのそれぞれの点数を TOT1, TOT2, TOT3, TOT4 で表わし各カードの得点の合計点を TOT の総合点とした。

3) Time Production Test (TPT)

被検者は外界の手がかり (例えば時計など) なしに30秒を数えることを要求され、これに要した時間を面接者がストップ・ウォッチにて測定するものである^{26,27)}。この検査中に特殊な作業 (例えば暗算) を課する方法も行われているが、本実験では当該検査にのみ被検者の注意を集中させた。

4) Time Estimation Test (TET)

与えられた時間間隔を被検者が外界の手がかりなしに測定する能力を計るのが TET で、一定の間隔をおいた2つのクリック音を被検者にきかせ、その間隔を推定させる。今回使用した時間間隔は Wyrick ら³⁾の研究に従い比較的短い5秒, 10秒, 20秒, 中等度の長さの80秒, 160秒, 240秒, 及び比較的長い15分, 30分である。短時間間隔については60秒を10cmとした visual analogue scale を用い、さらに中等度時間間隔については10分を10cmとした visual analogue scale を用い被検者の解答を得た (Appendix 参照)。これは言葉を使うことにより一定の秒数 (例えば5秒, 10秒など) に解答が集中することを避けたためである。また一組のクリック音の間には被検者に何ら作業を与えず、いわゆる blank interval とした。15分と30分間隔については面接を開始してから時間経過を被検査に推測させ言葉でその分数を答えさせる方法をとつた。

5) Time Reproduction Test (TRT)

被検者はメトロノーム音 (毎分約40打) を短時間聴いたのちに、そのリズムをテーブルを指で叩打して模倣するように命ぜられ、被検者が10回叩打するに要する時間を面接者がストップ・ウォッチを用いて測定した²⁶⁾。

叩打率は次式によつて求められた。

$$r = pq/600$$

ここで p は実際のリズム (1分当りのメトロノーム音数) で、q は被検者が10回叩打に要した秒数である。それゆえ正しい叩打では r 値は 1.0 となり、早い叩打はより低い r 値を、遅い叩打はより高い r 値を示すことになる。

4. 統計学的分析

今回の実験の結果は、ほとんどの変数が正規分布を示さない性質のものであるため²⁸⁾、特記しない限り two-tailed non-parametric tests を適用し、コンピュータ (ICL 1906A) による Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)³⁰⁾ 及びその Expansion and Modifica-

tion Manual³¹⁾ を用いて、Birmingham 大学 Computer Centre にて解析を行った。

研究結果

1. 時間認識諸検査結果の因子分析

個々の検査結果の検討に先だち、患者群及び対照群のすべての時間認識諸検査の結果を varimax 回転を行つた逐次法による主成分分析法²⁸⁾にて検討した (第4表, 第5表)。患者群については以下の8因子が出現した。因子の次に挙げてある検査名は、各因子について因子負荷量の高いものである。なお TAW1~TAW10 は TAW の各設問を表わしている (第3表参照)。

第1因子—TET (80秒, 160秒, 240秒)

第2因子—TAW2, TAW5, TAW6, TAW8, TAW9, TAW10

第3因子—TET (5秒, 10秒, 20秒)

第4因子—TET (15分, 30分)

第5因子—TPT, TOT1, TAW4

第6因子—TOT2

第7因子—TRT

第8因子—TAW7

ここから、各因子と時間認識諸検査との特異的な相関が考えられる。すなわち、TAW は (例外もあるが) 第2因子, TOT は第6因子, TPT は第5因子, 短時間間隔の TET は第3因子, 中等度時間間隔の TET は第1因子, 長時間間隔の TET は第4因子, そして TRT は第7因子において高い因子負荷量を示している。ほぼ同様の結果が対照群の資料についても得られた。このことは、今までの研究で便宜上あるいは経験上分けられていた種々の検査が時間認識の独立した諸機能を測定する異なつた検査であることを強く示唆するものである。従つて以下の本研究結果の呈示検討についても上記7項目に分けて行う。

なおここで注意をひく点は、対照群の主成分分析において、TPT と短時間間隔の TET が同一因子 (FACTOR 1) において高い因子負荷量を示したことである。このことは考察の欄で再びとりあげたい。

2. うつ病評価尺度

今回用いた評価尺度のうち HRS と BRS は面接者が面接中に得た言語的及び非言語的 (行動的) 情報から客観的な評点をするものであり、一方 ZSR はその名称が示すように被検者の主観的な評価を20の設問よりなる質問票によつて行うものである。今回の結果では、各評価尺度間の相関 (Spearman rank correlation coefficient)

第4表 患者群における時間認識諸検査の因子分析

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8
TOT1	-0.12	0.18	0.17	-0.09	-0.55	0.23	-0.02	0.08
TOT2	-0.05	0.00	-0.20	0.23	-0.02	0.67	-0.03	0.05
TOT3	0.25	0.04	-0.09	-0.13	0.38	0.11	0.11	0.09
TOT4	-0.11	-0.32	-0.09	0.09	0.06	-0.30	-0.03	-0.23
TPT	-0.10	-0.18	-0.45	0.06	-0.65	-0.19	0.01	0.05
TRT	-0.06	-0.02	0.12	0.12	0.05	0.07	0.78	0.10
TET5	0.02	0.19	0.70	-0.07	-0.00	0.01	0.16	-0.06
TET10	0.21	0.01	0.93	-0.02	-0.12	-0.08	0.05	-0.02
TET20	0.45	0.17	0.64	0.09	0.11	-0.20	-0.31	0.34
TET80	0.77	0.16	0.18	-0.09	0.13	-0.05	0.20	0.03
TET160	0.99	0.04	0.08	-0.03	0.05	0.06	-0.08	0.07
TET240	0.94	0.02	0.07	0.05	0.09	0.12	-0.16	0.16
TET15	-0.05	0.00	0.01	0.92	-0.02	0.27	0.09	0.07
TET30	-0.03	0.06	-0.10	0.92	-0.05	0.00	0.07	0.11
TAW1	-0.09	0.27	0.26	-0.18	0.10	0.01	-0.03	0.01
TAW2	-0.04	0.66	0.12	0.04	-0.09	-0.08	-0.11	0.22
TAW3	0.12	0.20	0.03	0.10	0.17	0.33	0.10	0.03
TAW4	-0.38	0.35	0.10	-0.11	0.55	0.17	-0.25	-0.30
TAW5	-0.05	0.63	0.09	-0.18	0.25	0.18	-0.36	-0.25
TAW6	-0.10	0.52	0.18	0.03	-0.20	0.15	-0.20	-0.54
TAW7	0.16	0.02	0.03	0.16	-0.12	0.13	0.06	0.60
TAW8	0.11	0.60	0.08	0.08	0.02	0.11	0.02	-0.03
TAW9	0.19	0.61	-0.04	0.23	0.21	-0.05	0.25	-0.13
TAW10	0.13	0.53	0.15	-0.15	-0.06	0.39	0.11	-0.15

は良好で、HRS-BRSは0.95、HRS-ZSRは0.67、BRS-ZSRは0.64であった。そこで以下の各時間認識検査の結果の検討に際しては、他の実験との比較の便にもなり、かつ煩雑化も防ぐ意味から、うつ病の臨床実験で国際的にも最も頻回に使用されているHRSを適用することにした。なおHRSの症状の和文名は伊藤齋ら慶應義塾大学医学部精神神経科教室精神薬理班による訳に従った。

3. Time Awareness Test (TAW)

対照群は4週間の実験期間を通じて変化なく総合点で3.3付近にとどまった(第6表)。これは対照群では時間の流れは早くもなく遅くもなく感じられていたことを示している。患者群では入院時においてTAW総合点が有意の差をもって対照群より低くこれは患者群が時間の経過を遅く感じていることを示している。しかし入院後14日目(第2回目の面接)及び28日目(第3回目の面接)においては患者群の総合点は対照群のそれに達している。

HRSで表わしたうつ病の重症度はTAW総合点と負の相関を示し($r=-0.50$, $p<.001$) (第1図)、抑うつが重いほど時間の経過が遅く感じられることを示唆している。これは従来いわれてきたうつ病における時間停止現象を支持するものである。

HRSの症状の中でTAWと(負の)相関を持つものは「仕事と興味」(Kruskal-Wallis one-way analysis of variance, $p<.001$)、「抑うつ気分」($p<.01$)、「一般的な身体症状」($p<.01$)、「心気症」($p<.05$)、「体重減少」($p<.05$)であった。TAWの総合点とも、またTAWのいずれの設問とも相関を示さなかつたHRSの症状は「自殺」、「入眠障害」、「早朝睡眠障害」、「精神運動抑制」、「身体についての不安」、「消化器系の身体症状」及び「生殖器症状」であった。それ以外のHRSの症状はTAW総合点とは相関を示さなかつたが、TAWの設問のうちどれかとは相関を示していた。

患者群の中での4亜群(E群、R群、N群、S群)のなかではTAW総合点についての相違は認められな

第5表 対照群における時間認識諸検査の因子分析

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8
TOT1	-0.02	0.09	-0.34	0.32	0.04	-0.41	-0.21	-0.04
TOT2	-0.06	-0.20	-0.04	-0.05	-0.10	0.11	0.13	0.20
TOT3	-0.15	0.40	0.06	-0.11	0.26	-0.28	0.14	0.02
TOT4	0.12	-0.43	0.10	-0.02	0.06	-0.11	0.16	-0.24
TPT	0.69	-0.27	0.06	0.05	0.15	-0.23	-0.17	0.23
TRT	0.25	-0.37	0.26	-0.17	0.18	0.38	-0.30	-0.09
TET5	-0.67	0.29	0.28	-0.05	-0.11	-0.07	-0.06	0.11
TET10	-0.73	0.26	0.49	0.29	0.12	-0.06	0.09	0.05
TET20	-0.73	0.33	0.36	0.21	0.20	-0.07	0.10	-0.17
TET80	-0.75	-0.40	0.19	-0.26	0.01	0.02	-0.22	0.19
TET160	-0.66	-0.66	-0.07	-0.19	0.16	-0.07	0.23	0.03
TET240	-0.56	-0.70	-0.14	-0.18	0.13	-0.10	0.26	-0.03
TET15	-0.46	-0.38	-0.19	0.41	-0.24	-0.12	-0.37	-0.05
TET30	-0.33	-0.34	-0.15	0.40	-0.42	0.02	-0.16	-0.12
TAW1	-0.01	-0.12	0.25	0.31	0.46	0.21	-0.14	0.38
TAW2	0.19	-0.25	0.07	0.49	0.39	0.14	-0.06	-0.04
TAW3	0.41	-0.25	0.44	0.41	-0.28	0.16	0.49	-0.08
TAW4	-0.39	0.25	-0.11	-0.17	0.26	0.35	-0.23	-0.38
TAW5	-0.20	0.29	-0.45	0.13	-0.03	0.22	0.21	0.21
TAW6	-0.19	0.03	-0.57	0.34	0.17	0.42	0.17	-0.01
TAW7	0.36	-0.18	0.59	0.02	-0.04	-0.01	-0.06	-0.11
TAW8	-0.18	0.10	0.19	-0.32	-0.43	0.36	-0.07	0.11
TAW9	-0.07	0.12	0.37	0.20	-0.09	0.04	-0.09	-0.04
TAW10	-0.24	0.09	0.06	0.23	-0.31	0.05	-0.02	0.15

つた。

うつ病の家族歴の有無と TAW 総合点との関係を検索すると、家族歴を有する群 ("present") の TAW 総合点が有意の差をもつて家族歴のない群 ("absent" 及び "probable") のそれより高いことが明らかになった (第2図)。言葉をかえれば遺伝負因のない群の方が時間の流れをより遅く感じていたのである。

TAW の各設問と HRS との関係を次にみてみたい。HRS 総合点と有意の相関を持つ設問は TAW4 ("when I am with people...") ($r = -0.46, p < .001$), TAW6 ("when I am busy...") ($r = -0.45, p < .001$), 及び TAW5 ("when I participate in recreational activities...") ($r = -0.42, p < .001$) であった。これらの項目はどれも患者が人と交わつたり、何かに集中している状況であることがわかる。これとは対照的に TAW3 ("when I am alone...") は HRS 総合点との相関がほとんどなかった。

4. Time Orientation Test (TOT)

TOT 総合点に関しては、患者群・対照群間でいずれの面接日をとつても有意の差をみなかった (第6表)。また経過を追つての TOT 総合点の変動も両群ともに認めなかった。

TOT 総合点と HRS 総合点の間にも相関を見出さなかった。

興味をひくのは、N群は正常対照群と同じく、4週間の検査期間を通じて未来指向 (すなわち TOT 総合点が 8.0 以上) を示し、その反対に E群と R群、すなわち内因性うつ病群では3回の面接を通じて等しく過去指向 (すなわち TOT 総合点が 8.0 以下) ないし現在指向を示したことである。しかしこの傾向は統計学的有意差を生ずるまでには到つてはいなかった (第3図)。

5. Time Production Test (TPT)

何ら外的手がかりのない状態で、正常者は25秒程度で「30秒」を数え、これが各回面接時においても著しい変化を示さないことが明らかとなった (第6表)。うつ病者では、統計上の有意差を認めないまでも、対照群に比

第6表 各時間認識検査の患者群, 対照群の各面接時における平均値(±標準偏差)

検査	面接日	患者群		対照群		P
TAW	1st	2.97±	0.51 (23)	3.31±	0.22 (23)	*
	2nd	3.14±	0.59 (23)	3.27±	0.32 (23)	N. S.
	3rd	3.25±	0.53 (23)	3.25±	0.24 (21)	N. S.
TOT	1st	7.6±	1.1 (19)	8.3±	1.1 (18)	N. S.
	2nd	7.9±	1.1 (23)	8.3±	1.3 (23)	N. S.
	3rd	8.0±	1.1 (23)	8.1±	0.9 (21)	N. S.
TPT	1st	17.0±	7.7 (23)	24.1±	8.7 (23)	N. S.
	2nd	19.6±	9.4 (23)	22.8±	8.3 (23)	N. S.
	3rd	20.8±	10.0 (23)	25.1±	7.1 (21)	N. S.
TET 5 sec	1st	8.99±	6.05 (23)	7.21±	3.93 (23)	N. S.
	2nd	7.60±	4.12 (23)	4.75±	2.01 (23)	N. S.
	3rd	6.97±	3.96 (23)	5.48±	3.56 (21)	N. S.
TET 10 sec	1st	20.30±	8.61 (22)	16.16±	8.46 (23)	N. S.
	2nd	17.27±	8.40 (23)	12.10±	5.22 (23)	**
	3rd	15.10±	6.28 (23)	12.82±	7.61 (21)	N. S.
TET 20 sec	1st	33.73±	12.12 (23)	26.25±	12.72 (23)	*
	2nd	29.70±	12.75 (23)	20.67±	7.61 (23)	N. S.
	3rd	26.69±	10.40 (23)	22.57±	10.16 (21)	N. S.
TET 80 sec	1st	189.9±	133.9 (22)	117.7±	131.0 (23)	*
	2nd	156.5±	106.1 (23)	89.7±	43.0 (23)	**
	3rd	165.4±	150.7 (23)	93.7±	68.2 (21)	N. S.
TET 160 sec	1st	371.9±	345.9 (22)	219.9±	125.7 (23)	N. S.
	2nd	278.6±	145.9 (23)	197.7±	82.7 (23)	N. S.
	3rd	265.3±	168.2 (23)	205.4±	90.4 (21)	N. S.
TET 240 sec	1st	397.0±	520.1 (22)	332.2±	134.4 (22)	N. S.
	2nd	405.8±	175.2 (23)	332.6±	129.1 (23)	N. S.
	3rd	347.2±	164.6 (23)	324.0±	114.0 (21)	N. S.
TET 15 min	1st	13.6±	6.1 (22)	13.2±	4.6 (23)	N. S.
	2nd	15.2±	6.0 (22)	14.3±	5.8 (23)	N. S.
	3rd	14.7±	8.4 (23)	13.5±	3.5 (20)	N. S.
TET 30 min	1st	27.9±	10.9 (22)	24.1±	6.4 (22)	N. S.
	2nd	28.7±	10.6 (23)	27.5±	7.4 (23)	N. S.
	3rd	28.5±	13.6 (23)	26.1±	6.8 (21)	N. S.
TRT	1st	0.96±	0.22 (23)	0.91±	0.16 (23)	N. S.
	2nd	1.05±	0.26 (23)	0.95±	0.12 (23)	N. S.
	3rd	1.03±	0.24 (23)	0.94±	0.19 (21)	N. S.

p, p value of two-tailed Wilcoxon matched-pairs signed-rank test

N.S. not significant

* p < .05

** p < .01

*** p < .001 (該当例なし)

() 被検査数

して, さらに短時間で「30秒」を数えていた(第6表)。この傾向はいずれの面接においても認められた。

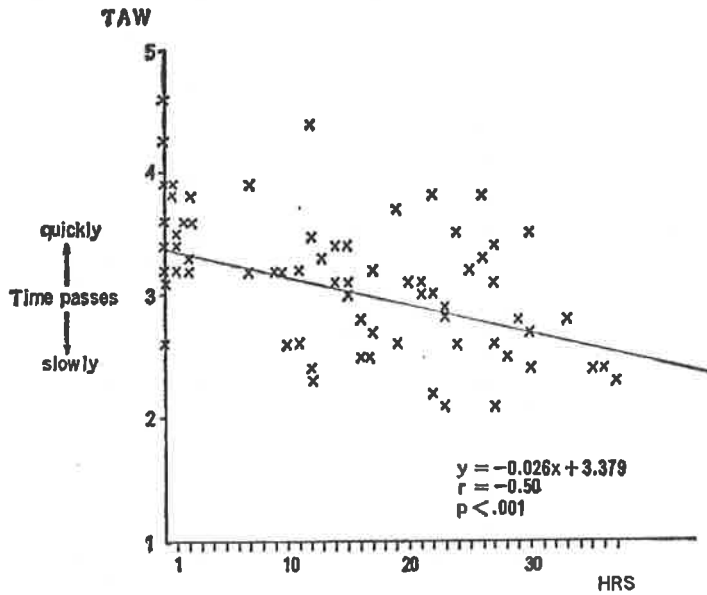
HRS の症状の中では「精神運動抑制」のみが TPT 相関を示していた (Kruskal-Wallis one-way analysis of variance, $p < .05$)。すなわち「精神運動抑制」が存在する時に TPT は低い値を示していた(第4図)。

6. 短時間間隔の Time Estimation Test (TET)

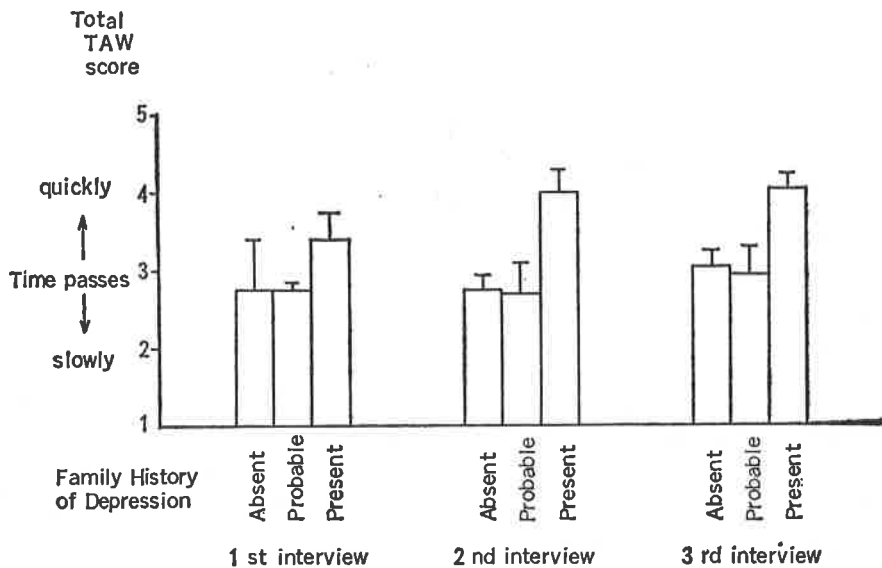
第6表に示す如く, 対照群は初回面接において overestimation (与えられた実際の時間間隔より長い間隔だと

推定する傾向)を示し, これが面接回数を増すに従い実際の(正しい)時間間隔に近い estimation を示すようになっていく (Friedman two-way analysis of variance, 5秒間隔及び10秒間隔で $p < .01$)。同様に患者群においても初回の overestimation と面接回数をおつて正常に戻るといった傾向が認められた (Friedman two-way analysis of variance, 10秒間隔及び20秒間隔で $p < .05$)。

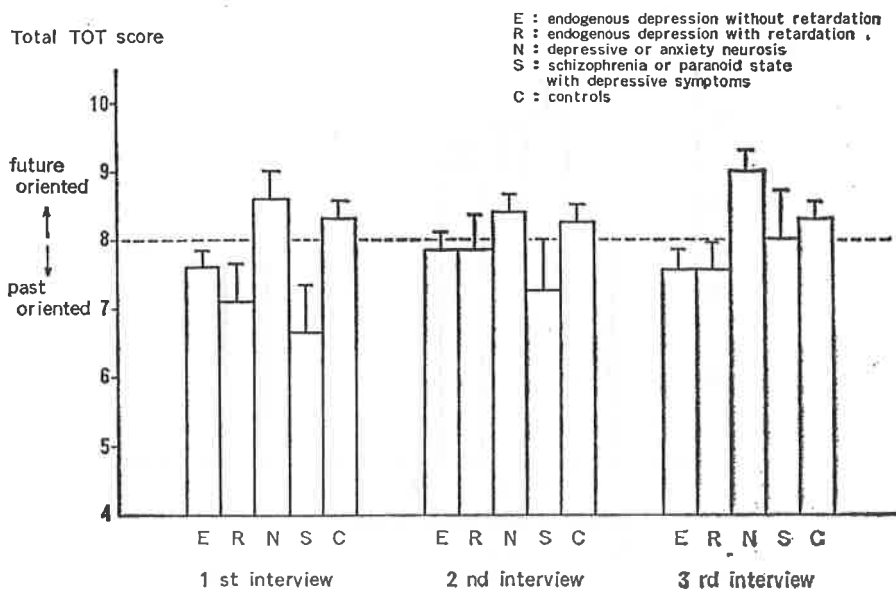
ほとんどいずれの面接時においても, 患者群と対照群の間に TET の差を認めなかった。



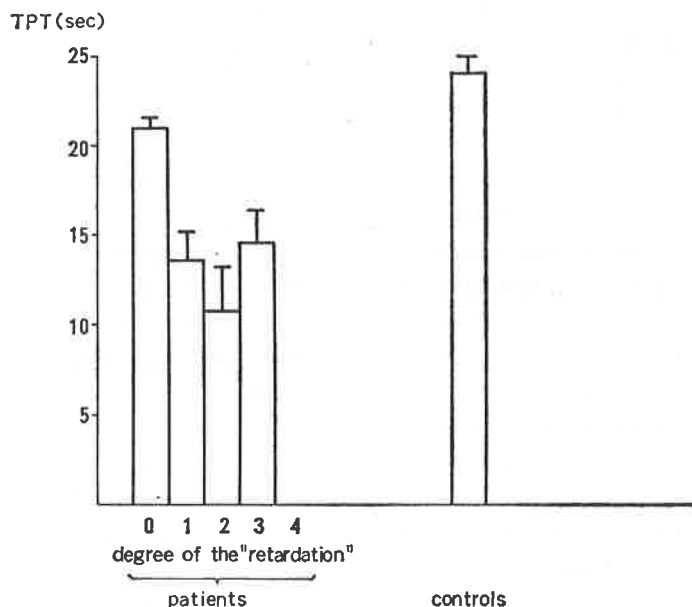
第1図 TAW と HRS の相関
縦軸は TAW 総合点を, 横軸は HRS 総合点を表わし, ×印は各面接時の各患者を示す。



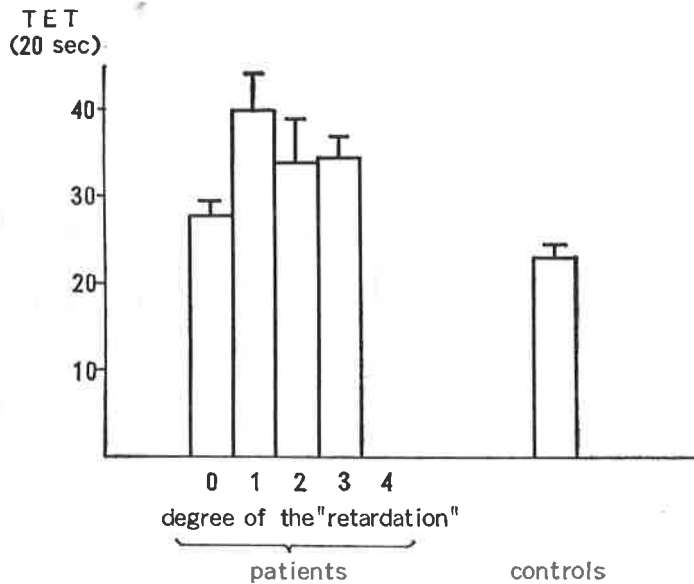
第2図 うつ状態の家族歴の有無と TAW の関連。
縦線は各平均値の標準誤差を示す。



第3図 患者群内の4亜群 (E群, R群, N群, S群) 及び対照群 (C群) のTOT 総合点。縦線は標準誤差を示す。TOT 総合点が8の場合が現在指向, 8以上が未来指向, 8以下が過去指向である。



第4図 患者群と対照群のTPT値。患者群は「精神運動抑制」の程度によつて分けられている。縦線は標準誤差を示す。



第5図 患者群と対照群の20秒間隔の TET 値。患者群は「精神運動抑制」の程度によつて分けられている。縦線は標準誤差を示す。

性差, 人種差, 患者群内での4亜群に関しては有意の所見を認めなかつた。

HRS の各症状について, 症状の有無と TET の値との相関をみてみると「精神運動抑制」のみが20秒間隔の TET 値との間に正の相関を認めた。すなわち「精神運動抑制」が存在する時に患者群は overestimation する傾向にあつた (第5図)。

7. 中等度時間間隔の Time Estimation Test (TET)

与えられる時間間隔が 80 秒, 160 秒, 240 秒については, 対照群における初回面接時の overestimation とそれにひきつづく面接での正常化という現象は認められなかつた。しかし患者群においてはこの傾向を認めた (Friedman two-way analysis of variance, 160秒間隔及び 240 秒間隔で $p < .05$) (第6表)。同一面接時の患者群と対照群の間の有意の差は80秒間隔を与えられた場合の初回及び第2回面接日においてのみ観察することが出来た。

性差, 人種差, 患者群内での4亜群, HRS の各症状については有意の所見を認められなかつた。

8. 長時間間隔の Time Estimation Test (TET)

与えられる時間間隔が15分及び30分の場合, 患者群・対照群ともにほぼ正確な estimation を行い, 各面接間の変動もなく, 各面接日における患者群と対照群との間の TET 値の有意の差を認めなかつた (第6表)。

性差, 人種差, 患者群内での4亜群, HRS の各症状については有意の所見を認めなかつた。

9. Time Estimation Test (TET) についての小括

初回面接日の overestimation と, それにひきつづく面接における正常化は, 対照群においては与えられる間隔が短時間の場合にのみ認められたが, 患者群においては与えられる間隔が短時間及び中等度時間において認められた。長時間間隔の TET 値は患者群及び対照群において各面接日にわたつて安定していた。

与えられる時間間隔の長さにかかわらず, 患者群と対照群の間の TET 値の有意の差はいずれの面接日においてもほとんど認めなかつた。

HRS の症状の中では唯一つ「精神運動抑制」のみが20秒間隔の TET 値との正の相関をみた以外は, HRS の各症状と TET の各検査との相関は出現しなかつた。

性差, 人種差による TET 値の変化は認めなかつた。

10. Time Reproduction Test (TRT)

第6表に示す通り, 患者群・対照群の間の差異, 及び各群の中での面接日間の差異は認めなかつた。

性差, 人種差, 患者群内での4亜群, HRS の各症状については有意の所見を認めなかつた。

11. 各時間認識検査間の相関

時間認識諸検査間の相関を調べた結果 TPT と TET (短時間間隔及び中等度時間間隔) の間にのみ有意の相

関を認めた(第7表)。これは負の相関であり、TPTに長時間を要するほどにTET値は低くなっていた。

第7表 TPTとTETとの相関

TPT vs.	r	N	P
TET 5 sec	-0.47	69	***
10 sec	-0.58	68	***
20 sec	-0.58	68	***
80 sec	-0.50	68	***
160 sec	-0.54	68	***
240 sec	-0.54	68	***
15 min	-0.12	68	N. S.
30 min	-0.09	68	N. S.

r; Spearman's rank ordered correlation coefficient

N.S. not significant

* $p < .05$ (該当例なし)

** $p < .01$ (該当例なし)

*** $p < .001$

考 察

1. 時間認識諸検査結果の因子分析

すでに述べた如く、過去の研究においては時間認識についてさまざまな概念が提出され、諸種の名称が与えられてきている⁹⁾。当実験で著者はそれらの中からTAW, TOT, TPT, TET, TRTを指標としてうつ状態における時間認識能力の変化を観察したわけであるが、これら諸検査が特異的な諸機能を測定しているかどうかについての研究はかつてなされていなかった。そこで著者は今回の実験の資料を主成分分析にかけ、5つの検査がいくつかの基礎的な因子、ひいては基礎的な時間認識機能からなっているのかを検討した。

その結果、患者群・対照群ともに数因子が出現し、それぞれの因子についてTAW, TOT, TPT, 短時間間隔のTET, 中等度時間間隔のTET, 長時間間隔のTET及びTRTが高い因子負荷量を示した。特徴的でない因子も一、二出現した。この結果、従来の時間認識諸検査の分類方法が、特異的で独立した機能を測定している可能性が強く示された。このことは各検査間の相関が、TPT-TET間を除いて全く認められなかったことによっても支持されている。さらに興味をひくのはTETが、与えられる時間間隔の長さによって3つの異なる性質の機能に分類出来る点である。過去のTETに関する研究^{1,3,4,20,25,26,22,33,34)}ではこの点が曖昧であったことを考えると、3種類のTETが独立した心理機能であるこ

とは今後の研究に方向性を与えるものと考えられる。

2. Time Awareness Test (TAW)

うつ病者がうつ病期において時間の流れが遅くなることを体験する現象(時間停止現象^{2,5)})は多くの臨床精神科医の認めるところであり、質問票などによる過去の多くの研究^{3,4,26,32,35)}もこれを肯定している。本実験においても、TAW総合点はHRS総合点で表わされたうつ病重症度との負の相関を示しており、これはうつ状態が深くなるに従って、時間の経過がより遅く感じられることを表わしている。

TAW総合点とHRSの各症状との関係では、いわゆる内因性うつ病に多く出現するといわれている症状^{36,37,38)}である「自殺」、「早朝睡眠障害」、「精神運動抑制」、「消化器系の身体症状」、「生殖器症状」がすべてTAW総合点ともTAWの各設問とも相関を示さなかった。内因性うつ病に多い症状のうち「体重減少」のみがTAW総合点と相関を示したが、これも危険率は1%であった。しかしながらTAW総合点はその一方で診断名に非特異的であるといわれる症状もしくは神経症性うつ病に多いといわれる症状である^{36,37,38)}「抑うつ気分」、「一般的な身体症状」、「心気症」と相関を示した。

このことから時間の経過が遅滞するという主観的訴えは、過去の文献が示唆するような診断名(特に内因性うつ病)との関連はないように思われる。患者群を4亜群に分けてみてもE群・R群とN群の間に何ら有意の差を認めなかった。

うつ状態の家族歴の有無で患者群を“absent”・“probable”群と“present”群に分けてみると、前者は後者に比してTAW総合点が低い傾向にあった。つまり遺伝負因の有る群は主観的時間経過をより速く感じ、遺伝負因の無い群は時間の流れをより遅く感じているのである。内因性うつ病に遺伝負因が強い事実³⁹⁾を考慮すると、これも前述の推論を支持するものと思われる。

さらに、患者群が時間の流れを遅く感じる事が状況によつて差があるかどうかを考察するためにTAWの各設問について検討してみると、TAWは一定の状況においてHRS(うつ状態重症度)と相関を示す傾向があり、その状況とは患者が他者と交わっている時、ないし患者が何らかの活動に携わっている時であることが明らかとなった。内因性うつ病の臨床像は環境の影響によつてほとんど変化しない⁴⁰⁾ことから、この所見も上記の推論を支持しているようにみえる。

3. Time Orientation Test (TOT)

うつ病者のtime orientationについてはすでにいく

つかの研究がなされており、うつ病者はうつ病相中に過去に関心を示す(過去指向)傾向があることは明らかとなつている^{3,25,32)}。しかしながら、この過去指向の傾向がうつ状態という状態に特異的なのか、あるいはうつ病に罹患した(しやすい)人の基礎的な性質・体質に特異的なのかは研究されていない。言葉をかえれば、うつ病相において認められた過去指向が、寛解期においても持続的に出現するかどうかという点が現在まで不明であつた。さらにこの過去指向がうつ病の中の下位群のいずれかと特異的に結びついているのか、あるいはうつ状態一般に認められる現象なのかについても検討がなされていなかった。

本実験では、TOT 総合点がE群とR群、すなわち内因性うつ病群において、N群に比較して、各面接時を通して常に低い傾向にあることが明らかとなつた。すなわち内因性うつ病には過去指向が、反応性うつ病には未来(ないし現在)指向が関連しているのである。

TOT 総合点は HRS 総合点によつて表わされる抑うつ状態の重症度とは何らの相関を示さなかつた。さらに第3回面接時において23名の患者中17名が HRS 総合点が50%以上減じたにもかかわらず、上記の内因性うつ病は過去指向で、反応性うつ病は未来指向であるという傾向は持続したことから、この傾向は状態特異的というよりも、性格・体質により強く結びついていると考えることが出来る。

4. Time Production Test (TPT)

TPT に関する過去の研究は overproduction を示唆するもの²⁶⁾と underproduction を示唆するもの^{27,32)}があり一定していない。本実験においてはやや underproduction の傾向が認められたものの、対照群との間に有意差を呈するに到っていない。

HRS の各症状の中では「精神運動抑制」のみが underproduction と関連していることが明らかとなつたが、この点は後に再びとり上げたい。

5. Time Estimation Test (TET)

うつ病における TET については過去の研究は、overestimation^{3,25,33)}、underestimation^{32,34)}、そして正常である^{1,3,4,20,25,26)}という全く異なつた結果が出揃つていて結論が出ていない。

本研究の所見の中で注目される点は、第1に患者群・対照群ともに初回検査における overestimation とそれにひきつづいておきる正常化が、短時間間隔の TET でみとめられたことである。これはうつ状態の重症度(HRS 総合点)と TET の値の間に何ら相関をみず、

患者群と対照群とで同時に見られ、さらに両群間で TET 値に有意の差異をみなかつたことから、被検者が初回は overestimation を呈したものの、検査の回数を増すに従い、学習効果によつて正確な estimation が出来るようになったものと解釈出来る。

HRS の各症状と TET との相関をみてみると、唯一の相関は「精神運動抑制」と20秒間隔の TET との間に認められた。このことから、過去の文献の TET 研究についての不一致は研究対象となつた症例のうちどれだけ抑制型のうつ病が含まれていたのかが不明であることから因つて来たるものと思われる。

6. Time Reproduction Test (TRT)

本実験においては TRT について何ら有意の結果が出なかつた。これは TRT を測定するのに10回の叩打に要する時間(約15秒)を用いたが、これは微妙な変化を認めるには短かすぎたためであるかもしれない。叩打回数を増加しての研究が望まれるところである。

7. 各時間認識検査間の相関

TPT と短時間及び中等度時間間隔の TET との間にのみ有意の相関を認め、それ以外の各検査間の相関が全く出現しなかつた。これは主成分分析の項で述べた、各検査がそれぞれ独立した時間認識機能を測定しているという推論を支持するものである。さらに対照群の結果の主成分分析において、TPT と短時間間隔の TET が同一の因子で高い因子負荷量を示したことも、TPT と TET の有意の相関と一致する所見である。

TPT と TET の間の負の相関については、正常者を調べた Pfaff⁴¹⁾の所見と一致している。すなわち TPT の overproduction が TET の underestimation に、TPT の underproduction が TET の overestimation に結びついているのである。このことはいわゆる体内時計^{42,43)}の概念をあてはめることによつて説明がつく。体内時計は、体内に組み込まれた、外的な手がかりなしに時間認識についての諸機能を遂行する生体機能である。被検者の体内時計が外的時計と同じ速さで進むのであれば、被検者の TPT と TET はともに正常値を示すはずである。体内時計が外的時計より速く進むのであれば、TPT は underproduction を、TET は overestimation を示すはずである。体内時計が外的時計より遅く進むのであれば、TPT は overproduction を、TET は underestimation を示すはずである。この考え方を適用すれば、本実験で認めた TPT と TET との間の負の相関が説明出来ると考えられる。

同じように体内時計の概念をうつ病者における時間認

識の研究に適用したのは Elsass ら²⁰⁾である。彼等はうつ病者のうつ病相中に TPT, TET ともに対照群に比較して高値を示すことを見出し、そこからうつ病者の体内時計の進み方が遅くなっていると推論している。しかしながら、彼等の実験においては実験対象患者群が寛解にいたるまでの経時的な観察がなされていないため、本実験で認められたような TET の学習効果についての考察が行われていない。さらにうつ病の各症状と諸検査との相関も調べられていないため、TET 値についての「精神運動抑制」の影響の程度も不明である。加えて、Elsass らの実験では TPT と TET との相関が求められていないため、彼等の体内時計についての考察は根拠の薄いものといえる。

本実験においてはうつ状態の諸症状のうち「精神運動抑制」のみが TPT 及び TET と相関していた。すなわち「精神運動抑制」の存在する場合 TPT は underproduction に、TET は overestimation に傾いてきている。上述の体内時計の概念をここに当てはめれば、「精神運動抑制」が存在する時に体内時計は早く進んでいるといえる。

うつ病における体温の日内リズムの研究^{44,45)}では、うつ病相中、特に抑制の強い相期において、体温の日内リズムが24時間より短くなっているといわれているが、これは本実験の示す、「精神運動抑制」の強い時に体内時計が早く進むという推論と軌を一にするものと考えられる。

8. 小 括

うつ状態における時間認識能力の変化について、本実験において、以下の3点が明確になった。

第1に、うつ状態では患者は時間の流れが遅くなると感じ (TAW)、この主観的な感じ方は、うつ状態の診断名に関連を持たず、抑うつ感情に相関した、非特異的な現象であることが明らかとなった。

第2に内因性うつ病者は過去指向を、反応性うつ病者は未来ないし現在指向を示し、この傾向はうつ状態の消長とは無関係に存続し、むしろうつ病者の性格・体質的な側面を示すものであると考えられた。

第3に、内因性うつ病の特徴的症狀のひとつである「精神運動抑制」が TPT の underproduction 及び TET の overestimation と関連していることが見い出された。このことは体内時計が早く進んでいることを示唆するものである。

結 論

抑うつ感情を主訴とした23名の入院患者と、年齢、人種をマッチさせた同数の正常対照群について3回(入院時、2週間目、4週間目)の面接を行い、各種の時間認識についての実験心理学的検査と、うつ病の評価尺度による抑うつ状態の重症度の測定を行った。患者群における診断は PSE 及び CATEGO によって標準化された方法で行った。

うつ病の評価尺度は Hamilton によるもの、Bojanovský によるもの、及び Zung によるものを併用した。各尺度間の満足すべき相関をみたのちに、一般によく使用されている Hamilton による評価尺度を詳細な分析において適用した。

7つの時間認識検査(及びそれらの下位検査)の所見の主成分分析より、各検査はそれぞれひとつずつの成分において高い因子負荷量を得ていることから、時間認識についての独立した能力の指標であることが強く示唆された。

得られた所見は以下の通りである。

- 1) 患者群は主観的に時間の流れが遅いと感じていた。これはうつ状態の重症度に相関し、さらにうつ病の家族内負因のない症例に強く出現し、ある一定の状況(他人と共にいる時、一定の事柄に携わっている時)において強く感じられていた。このことから主観的時間遅滞感診断に非特異的で、抑うつ感情に相関した現象であると考えられた。
- 2) 内因性うつ病者は過去を指向し、反応性うつ病者及び正常対照群は未来もしくは現在を指向することがわかった。この傾向はうつ状態が改善した後も持続することから、性格・体質との強い関連が推察された。
- 3) 「精神運動抑制」のある場合に、Time Production Test (被検者が、外的手がかりなしに30秒数えるように指示され、それに費された実際の秒数を検者がストップ・ウォッチで測定する)では低値を示し、20秒間隔の Time Estimation Test (一定の時間間隔をおいた一組のクリック音を被検者に聴かせ、その2つの音の間隔が何秒であるかを推定させる)では高値を示した。このことは、体内時計の概念を適用すれば、精神運動抑制のある時に患者の体内時計が早く進んでいることを示唆するものである。

慶應義塾大学医学部精神神経科学教室保崎秀夫教授の御指導、御校閲に深謝いたしますとともに、本実験の準

備段階からの Birmingham 大学精神医学教室 Sir William H. Trethowan 教授の御指導に謝意を表します。また実験の機会を与えて下さった Birmingham 市 All Saints 病院の N.W. Imlah 院長, 職員各位, さらに変わらぬ支援を与えてくれた同僚各位に感謝いたします。本論文の草稿の段階で御助言をいただきました慶應義塾大学医学部精神神経科学教室の浅井昌弘講師はじめ諸先生方に感謝いたします。

文 献

- 1) Lewis, A.: The experience of time in mental disorder. *Proc. R. Soc. Med.*, 25, 611~622, 1932
- 2) Jaspers, K.: *General psychopathology*. (trans.) Hoenig, J. and Hamilton, M.W., Manchester University Press, Manchester, 1963
- 3) Wyrick, R.A. and Wyrick, L.C.: Time experience during depression. *Arch. Gen. Psychiatry*, 34, 1441~1443, 1977
- 4) Bech, P.: Depression: Influence on time estimation and time experience. *Acta psychiatr. Scand.*, 51, 42~50, 1975
- 5) 宮本忠雄: 精神病理学における時間と空間. (井村恒郎, 懸田克躬, 島崎敏樹, 村上 仁編集) 異常心理学講座第10巻 243~294, みすず書房, 東京, 1965
- 6) 朴 弘喆: 精神分裂病における時間構造—実験的考察—*精神経誌*, 156~165, 1964
- 7) 中尾弘之, 田代信維: 精神生理学に関する最近の諸研究, *精神医学*, 21, 479~493, 1979
- 8) 守屋裕文, 安藤克巳: 精神分裂病と家族の精神生理学的研究の展望, *精神医学*, 21, 721~734, 1979
- 9) Kitamura, T.: Time perception of patients with depression. A review. (to be submitted)
- 10) Kreitman, N., Sainsbury, P., Morrissey, J. Towers, J. and Scrivener, J.: The reliability of psychiatric assessment: An analysis. *J. Ment. Sci.*, 107, 887~908, 1961
- 11) Kendell, R.E.: Psychiatric diagnosis in Britain and the United States. *Br. J. Hosp. Med.*, 6, 147~155, 1971
- 12) Leff, J.: International variation in the diagnosis of psychiatric illness. *Br. J. Psychiatry*, 131, 329~338, 1977
- 13) Mental Health Act, 1959. Her Majesty's Stationary Office, London, 1973
- 14) Chiswick, D.: Operating the Mental Health Acts. *Br. J. Hosp. Med.*, 21, 167~175, 1979
- 15) Wing, J.K., Cooper, J.E. and Sartorius, N.: *Measurement and classification of psychiatric symptoms. An introduction manual for the PSE and Catego program*. Cambridge University Press, London, 1974
- 16) World Health Organization: *Glossary of mental disorders and guide to their classification. For use in conjunction with the International Classification of Diseases, 8th Revision*. World Health Organization, Geneva, 1974
- 17) World Health Organization: *Schizophrenia. An international follow-up study*. John Wiley and Sons, Chichester, 1979
- 18) Kendell, R.E., Everett, B., Cooper, J.E., Sartorius, N. and David, M.E.: The reliability of the "Present State Examination". *Social Psychiatry*, 3, 123~129, 1968
- 19) Kitamura, T.: Family history questionnaire. *The Bulletin of Institute of Psychiatry Tokyo*, 21, 153~160, 1977
- 20) Elsass, P., Mellerup, E.T., Rafaelsen, O.J. and Theilgaard, A.: Lithium effects on time estimation and mood in manic-melancholic patients. A study of diurnal variations. *Acta psychiatr. Scand.*, 60, 263~271, 1979
- 21) Hamilton, M.: A rating scale for depression. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 23, 56~62, 1960
- 22) Bojanovský, J. and Chloupková, K.: *Bewertungsskala der Depressionszustände*. *Psychiat. Neurol.*, 151, 54~61, 1966
- 23) Zung, W.W.K.: A self-rating depression scale. *Arch. Gen. Psychiatry*, 12, 63~70, 1965
- 24) Solomon, A.: *The relation of time estimation to personality traits*. Thesis. University of Kentucky, Lexington, 1950
- 25) Dilling, C.A. and Rabin, A.I.: Temporal experience in depressive states and schizophrenia. *J. Consult. Psychol.*, 31, 604~608, 1967
- 26) Mezey, A.G. and Cohen, S.I.: The effect of depressive illness on time judgment and time experience. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 24, 269~270, 1961

- 27) Melges, F.T. and Fougrouse, C.E.: Time sense, emotions, and acute mental illness. *J. Psychiatr. Res.*, 4, 127~140, 1966
- 28) Robson, C.: Experiment, design, and statistics in psychology. Penguin Books, Harmondsworth, 1973
- 29) Siegel, S.: Non-parametric statistics for the behavioural sciences. McGraw-Hill, New York, 1956
- 30) Nie, N.H., Hull, C.H., Jenkins, J.G., Steinbrenner, K. and Bent, D.H.: Statistical package for the social sciences. McGraw-Hill, New York, 1975
- 31) University Computing Service Leeds: Expansion and modification manual. University of Leeds, Leeds, 1979
- 32) Lehman, H.E.: Time and psychopathology. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 138, 798~821, 1967
- 33) Edelstein, E.: Changing time perception with antidepressant drug therapy. *Psychiatr. Clin.*, 7, 375~382, 1974
- 34) Bojanovský, J. and Tölle, R.: Der Einfluss der antidepressiven Therapie auf des gestörte Zeiterleben depressiver Patienten. *Psychiatr. Clin.*, 6, 321~329, 1973
- 35) Straus, E.W.: Disorders of personal time in depressive states. *South. Med. J.*, 40, 254~259, 1947
- 36) Mayer-Gross, W., Slater, E. and Roth, M.: *Clinical Psychiatry*. 3rd ed. Baillière, Tindall and Cassell, London, 1969
- 37) Carney, M.W.P., Roth, M. and Garside, R.F.: The diagnosis of depressive syndromes and the prediction of E.C.T. response. *Br. J. Psychiatry*, 111, 659~674, 1965
- 38) 鈴木尊志: 統計学的症状論. (高橋良, 鳩谷 龍, 編) 現代精神医学大系 9 B, 躁うつ病 II, 57~75, 中山書店, 東京, 1975
- 39) 坪井孝幸: 遺伝精神医学. 金剛出版, 東京, 1980
- 40) Schneider, K.: *Clinical psychopathology*. (trans.) Hamilton, M.W., Grune and Stratton, New York, 1959
- 41) Pfaff, D.: Effects of temperature and time of day on time judgments. *J. Exp. Psychol.*, 76, 419~422, 1968
- 42) 高橋三郎, 花田耕一: 精神医学と体内時計—その仮説の方法論—臨床精神医学 8, 139~148, 1979
- 43) 高橋清久, 高橋康郎: 生体活動のリズム機構—特に Endogenous circadian rhythm を中心に—臨床精神医学, 8, 153~163, 1979
- 44) Kripke, D.F., Mullaney, D.J., Atkinson, M. and Wolf, S.: Circadian rhythm disorders in manic-depressives. *Biol. Psychiatry*, 13, 335~351, 1978
- 45) Pflug, B., Erikson, R. and Johnsson, A.: Depression and daily temperature. *Acta psychiatr. Scand.*, 54, 254~266, 1976

APPENDIX

Time Estimation Test (TET)

We would like you to take part in our survey, which is meant to measure your ability to estimate time. This will not involve tests of intelligence or personality and the results will simply give us some information about how well you can guess what time has elapsed.

In a few moments you will hear a pair of clicking sounds like this "pee" separated by a certain amount of time. I would like you to listen to both clicks and then guess how long the time was between the first and the second click.

There will be six sets of two clicks each and after you have heard each set of clicks I want you to mark on the question paper the time you think there was between the clicks. For each set of clicks there is a line on the question paper going from 0 to 60 seconds. If, for example, you think the time between the first two clicks was 20 seconds, then put a tick on the first line a third of the way along from the left. For the second set of clicks, use the second line and so on.

Remember, all you need to do for each set of clicks is to mark with a tick, the time you thought there was between the clicks.

If there is something you do not understand, stop the tape and ask the doctor. I will assume that you now know what to do and we will go on to the first

set of clicks. You will hear one click, then a gap and then another click. Now get ready to guess the time between them.

Ready! Now!

“pee”

(5 second gap)

“pee”

That was the first pair so please mark on the first line, with a thick, how long the interval was.

etc.

QUESTION PAPER

NAME _____ DATE _____

Example

0 seconds _____ 60 seconds

No. 1.

0 seconds _____ 60 seconds

No. 2.

0 seconds _____ 60 seconds

No. 3.

0 seconds _____ 60 seconds

No. 4.

0 minutes _____ 10 minutes

No. 5.

0 minutes _____ 10 minutes

No. 6.

0 minutes _____ 10 minutes

ABSTRACT

Time Perception of Depressive Patients

Toshinori Kitamura, M.D.

Department of Neuropsychiatry,
School of Medicine, Keio University

Twenty-three newly admitted depressive in-patients and the same number of matched non-psychiatric controls were examined three times (day 0, day 14 and day 28) by administering time perception tests and Hamilton's Rating Scale for Depression. Three aspects emerged. 1) The patients felt time passing slowly. This was correlated with neurotic symptoms, lack of genetic loading and specific situations. The subjective feeling of slow time flow is, therefore, a reflection of depressive mood regardless of the clinical diagnosis. 2) Patients of endogenous type oriented to the past whilst those of neurotic type, like controls, oriented to the future. This tendency persisted even after recovery, therefore suggesting its correlation with a constitutional factor. 3) Lowered score of time production test and overestimation of a 20 second time span were correlated with presence of psychomotor retardation. This is suggestive that the "biological clock" runs more quickly when retarded than when not.