

臨床的判定を使用すること、

③ 家庭訪問を週1回にするなど頻回の評価を行うこと、

④ 家族か世話人の報告を使用すること、の4点を挙げ、用語も「差し迫った再発の早期注意サイン early warning signs of impending relapse」とするように提案した。

全体として、前駆症状を狭く定義することへの強い異議を唱えた。

4) その後の動向

Normanらの批判的総説に答える論文が、その後に出されている。

Carpenterら¹³⁾は、53人の統合失調症患者に、症状再燃の早期サインが出現したところで、diazepam, 偽薬, fluphenazineによる治療を開始する盲検、無作為臨床試験を行った。それによると、diazepam群は、偽薬群に比べ有意に再発が少なく、fluphenazineの再発予防効果に匹敵した。つまり、前駆期特有の治療法があることを見だし、EWSに基づく早期治療は、低容量療法と合わせて実施すると有効であると主張した。また、前駆症状は広義の定義を用い、少なくとも週1回の評価を行った。

Herzら³⁰⁾は、統合失調症外来患者への前駆症状に基づいて早期介入する再発予防群と通常の治療群とを比較研究し、再発率と入院率で通常治療群より有効であるという報告をしている。前駆症状の定義に、非精神病性症状、軽度精神病性症状と、それまでの再発時に認められたシグナルとなる行動を入れた。

これらとは別に、Jørgensen⁴⁵⁾が前駆症状の定義と評価法を見直すことによって、再発予測力を上げることに成功した。PANSSと自記式評価 early signs scale (ESS)を用い、広義の定義と2週に1回の評価を行った。主観評価と客観評価を組み合わせたときの早期サインの再

発予測に関する感度は81%、特異度は79%、ESSの感度は74%、特異度は79%であり、ESSの有効性が目立った。このESSは、はい、いいえの8項目からなる簡便なツールで、再発が差し迫った患者でも記入可能である。また、早期サインは、4週間以内に出現することが多く、2週に1回の評価が適当であるとした。

Fitzgerald²⁰⁾は、最近の文献を調べた結果、早期注意症状の発見とそれによる再発防止は現実的目標になったと結論づけた。そのためには、多因子アプローチが必要であり、EWSに特異的と非特異的症状の両方を含めること、評価には、構造化された評価スケール、治療者による臨床評価、家族、患者、治療者を含めることであり、それによる介入によって再発率を減少させることが可能であるとした。特に、週1回、早期注意サインの報告があったときには24時間以内に行うなど評価は頻回にタイムリーに行うことが重要であるとした。こうした頻回のサービスは、地域治療が導入されているところでは実施可能だが、発展途上の地域では家族療法家にEWSによる介入法を教育し、短期評価と常時の連絡体制を作れば実現可能であるとした。

生活臨床の経験では、生活破綻する前、3、4日からせいぜい1週間前に「指向する課題」(後述)に直接関連した生活上の出来事があり、この出来事の解決支援の介入を行い、生活破綻からの回復を図った。

以上の成果から、再発に先立って軽度の精神病性症状を含む前駆症状が、少なくとも再発1か月以内に出現することが多く、時には24時間以内という敏速な評価と早期の介入によって、差し迫った再発を頓挫させることは可能になったといえる。しかしながら、患者・家族への参加は可能としても、時機を失さない評価と早期介入を可能にする地域ケア体制が確立されるこ

とが必要である。

3. 再発予防を目指す継続的な心理社会的治療戦略

この項では、継続的な治療とリハビリテーションによる再発予防について述べる。

1) 心理社会的治療の役割—身体療法の付加的役割

統合失調症の再発予防に対する心理社会的治療の役割は、薬物を中心とする身体治療と競合するものではなく追加的治療と位置づけるのが一般的である。しかし、そのことは心理社会的治療が身体治療に劣るという意味ではなく、果たす機能の違いとしてとらえ、相補的な効果を発揮するものと考えられている。

Mojtabai⁵⁷⁾らは、メタ分析で、心理社会的治療は、身体治療に追加的役割を果たし、組み合わせることによって、再発回数は身体治療だけの場合より20%下がることを示した。彼らの心理社会的治療は、伝統的精神療法、家族心理教育、認知訓練、地域治療のような社会的介入を含めた。そして、個人の特性と治療法にあった組み合わせが重要であるとした。

Pillingらのメタ分析⁶⁷⁾で前回の分析にない強調点として、薬物の陰性症状に対する効果は限定的で、地域生活に戻るためのスキルを発展させるわけではないこと、新しい非定型精神病薬はそれまでに考えられたほどの効果はないというGeddesらのメタ分析²²⁾の結果を紹介しながら、薬物療法以外の治療の評価と開発の必要性を指摘している。

家族と薬物療法の要因による再発予測と予防に対する有効性は十分証明されている。特に、EEに関しては薬物とともに再発予測と予防に主要な役割を演じている¹¹⁾。家族介入の再発予

防効果については、精神症状の再発、再入院、さらには服薬コンプライアンスに明確な効果を認めている⁶⁷⁾。

以下、家族療法を除いた心理社会的治療を中心に記述する。

2) 心理社会的治療の主なアプローチと果たす機能

心理社会的治療の発展は、個別の治療技法の優劣を競う段階から、これらの組み合わせに注目する段階へ、さらに“More is better”問題から至適な組み合わせを検討する段階へ、そして究極の組み合わせとしての「ニーズに応じたサービス提供」の段階へと挑戦が続いている。

(1) 心理社会的治療の諸技法の検証

心理教育の諸技法のなかでも、どのようなアプローチが有効なのか、いくつかの角度からの検証が行われている。

a. 支持的、教育的精神療法 vs 洞察指向的精神療法

Huxleyらのメタ分析³⁵⁾では、近年個人療法への関心が高まっており、洞察指向的精神療法ではなく、より支持的、教育的精神療法が統合失調症患者に施行されるようになってきていると指摘している。

b. 言語的教育 vs 言語/行動的教育

Merinderの総説⁵⁵⁾では、統合失調症患者への教育が知識獲得と治療コンプライアンス改善に効果があり、言語的教育は知識に、言語/行動的教育はコンプライアンスに効果があり、再発と症状に影響を及ぼす例もあるとした。ここでいう言語的教育とは情報提供と話し合いであり、行動的教育には、ロールプレイ、問題解決、コミュニケーション訓練、服薬管理訓練、SST、再発予防訓練が含まれる。

Owensら⁶⁶⁾は、短期の教育パッケージの効

果を調べたが、再発予防には効果が出ず、心理教育が行きすぎると、希望を失い、自殺念慮が増加すると警告した。

c. 訓練的治療 vs 支持的治療

Hogarty ら^{32,33)}は、心理社会的個人療法と支持的な精神療法の再発予防効果を比較した。心理社会的個人療法は、家族と生活している統合失調症患者にとって、家族療法と支持的な精神療法より再発予防効果はまさっていたが、自立生活している患者では、支持的な精神療法のほうが有意に有効であった。両者とも社会適応に対する効果は認められた。しかし、支持的な精神療法は退院後 12 か月で効果はプラトーに達したが、心理社会的個人療法による効果はその後にも上昇した。

Tarrier ら⁷⁾は、認知行動療法 cognitive behaviour therapy (CBT) の効果を証明するために、コントロール群として支持的なカウンセリング supportive counseling (SC) とルーチン治療 routine care (RC) とを比較した 2 年後の経過を報告している。CBT と SC が、RC より有意に症状の改善を認めたことは予想どおりであったが、予想外だったのは SC の好結果だった。SC の 1 年後までは CBT に及ばなかったが、陽性症状と陰性症状ともに、2 年後には逆転して、SC のほうが改善していた。再発予防については両者とも RC よりまさった。Tarrier らは、この結果から EE 研究の家族の態度、さらにはスタッフの EE が及ぼす治療効果との共通点を挙げ、支持的アプローチの重要性を再認識した。

同様に、Sensky⁷⁰⁾も CBT の効果研究で使用したコントロール群としての支持療法「友だち風カウンセリング befriending」の予想外の治療効果に注目した。CBT については、治療中ではなく、終了後に効果は発現するとしている。

これらのコントロール群における支持的治療の健闘について、その後の諸家のメタ分析では

捨てていないが注目すべき所見と考える。

d. 個人療法 vs 集団療法

Huxley ら³⁵⁾は、1980 年から 20 年間の統合失調症の心理社会的治療に関するメタ分析を行い、多様な集団療法があるが、単独では効果を認めないとした。

家族治療での個別療法 vs 集団療法に関しては、Pilling ら⁶⁷⁾は、再発予防効果では単家族療法に、コンプライアンスでは集団家族療法に効果を認めている。

以上のように、それぞれの技法にはそれぞれ異なった効果があり、それらを単独で使用するよりは組み合わせて使用するほうが有効であることは明らかである。

(2) “More is better” 問題

薬物療法に各種の心理社会的治療法を組み合わせると治療効果が上がることが強調されてくるにつれて、組み合わせが多ければよいのかという疑問が生じる。先の Huxley らは、組み合わせは多いほうがよいが、その人にとってどういう組み合わせが至適なものであるかを明らかにすることが今後の課題であるとした。

(3) 究極のサービス提供スタイル—ニーズに応じた心理社会的介入

新たな方向を打ち出したのが、家族へのニーズに応じた心理社会的治療をしようという Barrowclough ら⁵⁾の意欲的取り組みである。病気と資源についての情報提供、症状対処、対人関係、諸々の困難の四つにニーズを分類し、それぞれのサービスをあらかじめ準備した。そして、家族のニーズを評価し、それにあったサービスを主に家庭訪問を中心として提供し、標準的治療と比較した。その結果、再発率はコントロール群が 46% であったのに対して、治療群は 24% であったが、明確な有意の差は出な

かった。有意の差が出たのは、再発期間（日数）と家族・世話人の満足度で、期待ほどの成績が出なかったのは、治療群の症状が安定していたこととサービスメニューが不十分であったことがあるとした。

しかし、まず治療技法ありきではなく、ニーズにあったサービスを実際の生活場面で提供しようという意欲的取り組みであり、これからの発展が期待される。

(4) 代表的心理社会的治療の最近の動向

a. 認知行動療法 (CBT)、社会生活技能訓練 (SST)

CBTは、統合失調症治療では発展途上であるが、精神状態の改善を示す成果が発表されており、今後の発展が期待されるアプローチである。しかし、Pillingら⁶⁷⁾は、再発、再入院を予防する明確な効果は示されていないとし、その理由として、慢性患者が対象であったことを挙げている。

SSTの効果研究に関する議論も活発である。肯定的研究は、PORT Project⁵⁰⁾、米国精神医学会治療ガイドライン精神分裂病⁴⁾、クリニカル・エビデンス⁶¹⁾などに反映されている。効果を疑問視する総説には、Bustilloら¹⁰⁾、Pillingら⁶⁸⁾のものがある。

Huxleyら³⁵⁾は、SSTを伝統的SSTと、後に開発された症状管理、基本的会話技能、服薬管理の学習パッケージである自立生活技能UCLA social and independent living skills (SILS)とを区別して評価した。伝統的SSTは、行動的社会生活技能では限定的な効果はあったが、社会生活機能へは波及せず、症状の改善、再発と再入院の予防効果も認められないと総括した。SILSの評価では、わが国のIkebutiとAnzai³⁶⁾の業績を紹介しながら、特定のモジュールでの技能の有意の改善を示す結果は出ているが、再

発予防にはつながっていないとしている。

以上、評価が異なる背景には、メタ分析の対象論文の選択方法、転帰の評価方法、さらには、SSTを単独の技法ととらえるのか組み合わせの一つとしてとらえるのかが関係しているようである。いずれにしても、SSTは、生活技能の獲得を実証する研究はあるが、再発防止についての十分な実証的データは得られず、薬物療法、家族心理教育など、ほかの治療法と組み合わせで再発予防効果を発揮するものと考えられる^{3,31,37)}。

頭部外傷の認知リハビリテーションの手法を応用した統合失調症患者への認知機能訓練 (cognitive remediation, 認知補償療法, 認知再調整などの訳がある)も最近注目が集まっている。コンピュータ・プログラムに組み込まれた認知課題を画面を通して実行し、認知機能を改善しようとするものである。しかしながらPillingら⁶⁸⁾は、良好な成績を示す報告もあるが、注意、言語記憶、視覚記憶、プランニング、認知の柔軟性、精神状態に明確な有効性は認められず、臨床実践に勧めることはできないと結論づけた。

b. 積極的地域治療および就労支援

積極的地域治療プログラム Program for Assertive Community Treatment (PACTないしACT)は、1972年から米国のウィスコンシン州デーデン郡において開始された慢性重症の精神障害者に対する取り組みである。当時、米国では脱施設化が進む一方で、地域に移された慢性重症の精神障害者への援助が遅れ、有効な対策が強く求められていた。1974年ACTの2年間の成果を発表し、米国精神医学会の金賞を受賞している。

ACTは、当初、地域生活訓練 Training in Community Living (TCL)と呼ばれ、慢性重症の精神障害者をできるだけ入院以外の方法で治療し

ようとするプログラムであった。Steinらは、その特徴を以下のようにまとめている⁷⁴⁾。

- ① 衣食住と医療など地域生活を送るための現実的な資源を保証する。
- ② 公共交通機関の利用，食事作り，金銭管理などの技能を生活現場で訓練する。
- ③ 一人ではないという安心感を与え，地域生活を続ける意欲をもたせる。
- ④ 病的な依存から離れ，自立を目指す。
- ⑤ 家族や援助者を教育し，支援することによって彼らの負担を軽減する。
- ⑥ 受動的で脱落しやすいため積極的に治療に参加させ，継続性を重視する。

このような目標を達成するためには，一定の組織と運営方法が必要であると考えられる。それは当該地域の精神医療サービスや福祉サービス全体との関連で当然違ってくるが，総じて以下のようなようである。

- ① 実施する主体は，障害者のニーズに見合った包括的なサービスを提供する能力をもつ，通常10～12人で構成される多職種チームである。
- ② 一定の地区に住む慢性重症の精神障害者を対象とし，1チームあたりの対象患者はチームのスタッフが把握できる限界を考慮して，通常100人程度である。
- ③ 地域の精神医療や福祉サービスと密接な関連をもって活動できる保証をする。
- ④ 1日24時間，週7日間，緊急のニーズに応じる体制を取る。
- ⑤ 障害者には担当者が指名され，担当者は個別のニーズに見合った地域の適切なサービス資源に結びつけるとともに，専門家として直接サービスも提供する。
- ⑥ 担当者一人あたりの受け持ち患者数は多すぎではなく，ほぼ10人程度である。
- ⑦ 障害者のニーズの査定，サービスの計画，

監視，評価は適切な期間に見直し，できる限り障害者を参加させる。

ACTの効果は，1980年の報告⁷⁴⁾によると，12か月ACT継続後の実験群は，標準的なサービスを行ったコントロール群と比較して，①居住状態（精神科施設の利用日数と再入院率），②就労状況，③余暇活動・対人関係・環境の質，④生活に対する満足度と自己評価，⑤精神症状，⑥服薬遵守の各転帰指標のなかで，①，②，⑤で有意に良好であった。また，プログラム終了後はそれらの効果が消失するとされた。

Dixon¹⁵⁾は1980年から1990年代のACTに関する研究論文をレビューし，それぞれ①効果，②適用，③普及，④プログラムの忠実性，⑤費用，⑥プログラムの終了，の六つに分類できるとした。

- ① 追試による効果の再現性については，入院日数の減少が最も高いが，生活の質および生活機能の改善はいくぶん弱い。就労，社会的技能，治療遵守，当事者満足度の改善については再現性が低い。
- ② 都会あるいは郡部に住む精神障害者，薬物関連障害，ホームレス，触法の精神障害へと適用が広がっているが，複合的な問題をもっているためにニーズが高く，入院に瀕している対象者でより効果的である。
- ③ ACTは東部および中西部を中心に33の州で運用され，統合失調症転帰研究チーム(PORT)の推薦を含めて，最も優れたプログラムの一つになっている。
- ④ プログラムの忠実性 fidelity については，一定の効果をもたらす中心的要因は何かという問題に帰着する。忠実性は組織，サービス，職員の低位尺度に分類されるが，忠実性が高いほど良好な効果に結びついている。
- ⑤ 費用については，入院の危険性が高い対象

者について入院費用を算定するならば、ACTの費用は割安になる。

- ⑥ プログラムの終了については、サービスへの依存度を減らし、より緩やかなプログラムへと移行できると考えられているが、今後この分野の研究が待たれる。

ACTは入院治療に代わる治療法として出発したが、入院治療を否定するのではなく、必要なら積極的に入院治療の利点を取り入れるようになってきている。また、ACTは本来的には、サービスを利用者に届ける手段であるとみなされており、就労プログラムや服薬プログラム、家族療法などの提供できるサービスの内容を豊かにすることによって、利用者の多様なニーズに応えることができる。

マジソン市のACTは、その後、包括的な成人精神保健地域ケアシステム「マジソンモデル」のプログラムの一つとして、常に発展・改革を重ねてきており、特に就労プログラムを取り入れていっそう成果を上げている。最近では若年精神障害者に対する研究的早期介入への取り組みや、ユーザー中心の回復を目指すプログラムとの協働が注目されている⁴⁰⁾。

ACTはコミュニティケアの万能薬ではなく、地域の医療・福祉サービスシステムのなかで適切に位置づけることが必要である。

その点でACTモデルの導入を決めた英国のやり方は参考になる。英国では各地域ごとに地域精神保健チーム(CMHT)が組織され、全般的な精神障害者のケアを行い、そのうえに触法障害者、薬物関連、器質的障害についての特別な対応チームがある。さらに慢性重症精神障害者の危機介入では、クライシス・チームが組織されている。このように幾重もの傘が精神障害者の地域ケアを支えているが、NHSトラストは慢性重症精神障害者に対するいっそう効果的な継続ケアを求めてきた。ACTは地域ケア全

体のなかでの位置づけを見極めて、導入されることになるだろう⁸⁾。

わが国にACTを導入する際には、長期入院患者の退院促進と連動させなければ意味がない。しかも、対象者を入院の危険性が高い群に絞り込まないと、ACTは資源の無駄使いになる可能性がある。また、ACTはサービスを届ける手段にすぎないのだから、そもそも地域に利用できる社会的資源が存在しなければ無力であることも忘れてはならない。

c. 新しい長期慢性患者への取り組み—特に、集中治療ホステル⁶⁴⁾の取り組み

長期入院患者の脱施設化を進める一方で、地域の一般的な居住施設で世話することがきわめて困難な患者が少数ながら存在することに気がついた。Mannら⁵³⁾は1年以上5年未満入院している患者を「新しい」長期入院患者‘new’ long-stay patientsと呼び、その対策の必要性を指摘した。

Shepherd⁷¹⁾は新しい長期慢性患者の特性を3群に分けて整理している。第一群は若年男性で全体の2/3から3/4を占める。大部分が統合失調症で、重症で手に負えない陽性・陰性症状があり、さまざまな行動上の問題をもっている。第二群は年長女性で20%を占める。治療抵抗性の感情病であり、極端な自傷行為のおそれがある。第三群は器質性精神障害に行動上の問題や精神病の合併を伴うもので約10%を占める。

英国保健省は、彼らに対して集中治療ホステル ward-in-a-house ないしホスピタル・ホステルが適切であると勧告した⁶⁾。集中治療ホステルとは、病院の良質で集中した治療と家庭的・日常的な生活環境を兼ね備えた、患者定数を12~15人以下にする脱施設化としての小規模な施設である。「未来の病棟」という夢も託している³⁹⁾。

Shepherdは集中治療ホステルのケア原則を、

- ① 利用者は固有のニーズと能力をもった個人とみなされて個別ケアを受ける,
 - ② 精神病理よりも生活能力に焦点を当てる,
 - ③ スタッフと利用者の相互関係の量と質を重視する,
 - ④ 良好なチームワークとコミュニケーションを通じて一貫した治療的環境を維持する,
- とまとめた。さらに、「文化の伝達者」である上級看護スタッフの適切な任用と補充が鍵を握るとした⁷³⁾。

Shepherd⁷³⁾は1982年から1994年まで7つの転帰研究をレビューし、次のようにまとめた。まず、転帰についてみると、紹介患者の40%が転帰良好群であり、生活能力をはじめとして全般的な改善が持続し、平均2~3年の期間で管理度の低い住居に再定住した。しかし、1/3弱の転帰不良群は、初期改善の後は改善が持続せず、むしろ悪化してきわめて危険な行動化を引き起こし、その直後に病院に移送された。彼らは閉鎖病棟などを経て、对人的要求が少ない環境に移るほうが望ましいとした。残りは中間の転帰を取り、改善と悪化を繰り返し、そのまま継続利用している。継続利用者に対して集中治療ホステルは精神病院の代わりとして機能している。

集中治療ホステルを利用したものはコントロール群と比較して生活機能が改善し、地域との接触が多く、満足度も高い。費用は総合病院の急性期病棟よりも安く、精神病院の長期入院病棟よりも高い。費用は職員の配置と直接サービスのためであり、食事や掃除など間接的なものではない。

Shepherdらの実践報告⁷¹⁾によれば、あらかじめ転帰を予測する指標は認められず、だれにでも改善のチャンスがある。最終転帰にかかわらず、ほぼ全員に初期の改善が認められるが、最低6か月は観察期間としなければならず、転

帰良好群の経過を振り返ると安定した改善は数か月ないし数年かかって達成されるという。

集中治療ホステルは‘new’ long-stay patientsや処遇困難患者に対する効果的な解決法になるかもしれないが、必ずしも安上がりではないし、運営も容易ではない。集中治療ホステルはヨーロッパ、カナダ、オーストラリアで肯定的な評価を得ているが、アメリカではあまり注目されていない。わが国ではかつて積極的な社会復帰を目指した施設が試みられた歴史があったが⁵³⁸⁾、脱施設化に大幅に遅れをとっている。最近では病床の機能分化が進められているが、慢性化予防のためには、特に若年の困難事例への集中的治療とリハビリテーションを実施することは不可欠であり、そのための集中治療ホステルの導入は検討されるべきであると考えられる。

4. 生活臨床からみた再発予防に関する考察—再発予防論を超えて

以上、紹介した最近の心理社会的治療に関する諸外国の文献は、脱施設化と地域ケアの発展という文脈のうえに達成されたもので、しかもそのほとんどが実証精神医学 evidence-based psychiatry (EBP) によるメタ分析の手法を用いている。これらの心理社会的治療の成果をわが国に導入する際には、このことを認識することは特別に重要である。なぜなら、脱施設化と地域ケアの心理社会的治療は、重度の精神障害をもつ人であっても、普通の社会生活を可能にするためのサポートを主眼にしているからである。地域サポートシステムの違うわが国にそのまま導入することの危険性や、病院や施設での治療経験だけでは、これらの技法を真に理解し応用することが困難であることを自覚してかかることも重要である。

生活臨床は、1958年から始まった群馬大学

医学部附属病院精神科病棟の完全開放化，外来の強化，デイケアの導入，モデル地域での地域ケアの創設という取り組みのなかで創り出された治療とリハビリテーションの技法である^{17,18,24,41,46,65,75,82,84}。対象は比較的若い統合失調症患者で，慢性化予防，再発予防を明確な目標にし，なるべく入院させないで，普通の社会生活を可能にすることを目指し，そのための診断と治療技法，モデル地域でのサポートシステムを開発した。

したがって，近年の心理社会的治療の発展と共通する基盤をもっているので，生活臨床の経験と絡めて，いくつかの考察を試みる。

1) 治療者の対応

Watts と Bennett⁸⁷⁾は，治療技法以前の問題として，治療者の患者への態度について，それを維持することは困難であっても，尊敬の念をもって接しないとどんな治療法も効果が上がらないと警告している。

治療者の態度の治療効果に及ぼす影響の重大性の研究も出てきている。最近では，Tattan と Tarrier⁷⁸⁾は，ケースマネジャーの態度と行動が臨床的転帰に影響を与えることを立証し，患者との前向きな関係を構築することの重要性を明らかにした。Pilling ら⁶⁷⁾もすべての心理的介入が効果を上げるためには，患者と治療者のあいだに前向きな治療同盟ができるかどうかにかかっており，柔軟な対応の必要性を強調している。

生活臨床では，治療開始時に積極的に生活相談にのり生活支援をすることによって治療関係を作り治療関係ができるようになることを「手の内に入れる」と表現し，湯浅⁸⁹⁾は「お馴染み」という信頼関係を作り，臺⁸⁵⁾は症状から離れて障害性に注目して治療関係を作り，筆者ら^{41,43)}は「一目置く態度」で患者と家族に接す

るように心がけ，特に外来，地域ケアでは治療関係作りに工夫を凝らした。

2) 急性期，安定化期のストレス対処法— 休息をどうとらえるか

生活臨床が心理社会的治療の一般的アプローチと異なる点の一つに，急性期，安定化期のストレス対処法がある。

一般的には，急性期，安定化期には，ストレスを最小限にするために薬物療法を中心とし，心理社会的介入は最小限にし，良質の休息を取って回復を待つアプローチが強調される (APA ガイドライン)⁴⁾。再発直前の前駆期での積極的介入が強調されるのと対照的である。休息は分裂病後抑うつと診断されたときに特に強調されるが，病相期，経過を考慮しないと，休息がむしろ悪化要因，慢性化要因になる可能性がある。どういう経過の，どういう患者に休息が適しているか，より詳細な検討を症例ごとに行うことが必要である。

粥川⁴⁸⁾は，シック・ロールとしての休息重視の見方に対して「休息と余暇は労働とセットに検討されてはじめて意味を持つ」と異議を唱えている。

生活臨床では，急性期であっても，薬物療法，必要に応じて電気けいれん療法とともに，心理社会的介入を最大限に活用する。その背景には，生活臨床における臨床経験上の知見がある。すなわち，それぞれの再発には，「原因」(生活上の出来事)が先行しており，一人の患者にとって，再発につながる生活上の出来事には共通性があることを見いだした。生活上の諸々の出来事を，異性，金銭・損得，名誉・地位，健康に関する四つに分類できるとし，興味深いことには，一人の患者にとって再発につながるのは，四つのうちでただ一つの種類の出来事であることに気がついた。さらに，再発につながる出来

事を解決あるいは達成すると、エピソードから回復するし、生活の安定と発展をもたらすことも発見した。この特定の出来事をまとめて「指向する課題」と称し、再発予防と、さらには生活の発展につながるものとして重視した^{18,24,25,41,44,60,65,82,84}。この課題の挫折状態からの回復に直接役立たない「休息」は、患者にとって納得できるものではない。

慢性化防止の視点からは、特に思春期・青年期の患者へは、社会生活の中断を最小限にし、勉学・受験指導などの就学援助⁷⁶、就労支援、結婚支援などを通して「指向する課題」の達成支援を特別に重視した。長期の入院生活者、解体症状が著しい患者、受動型の患者などでは、「指向する課題」が何であるか判定しにくい場合がある。こうしたケースでは、日常の生活行動の注意深い観察、個人面接などを駆使して同定することになる⁴¹。

生活臨床で休息を重視する場合は、「指向する課題」の実現がきわめて困難視されるときとか、家族の抱える問題が深刻でじっくり腰を据えた対応が必要な場合⁴⁰などである。

3) 再発予防中心アプローチ vs 生活目標達成支援

再発予防は、それ自体精神科治療の主要な戦略目標として取り組まれてきた。臺⁸³は、再発が学習体験にならず、生物学的脆弱性をもたらしてしまう履歴現象を提唱した。再発は生物学的脆弱性だけにとどまらず、家庭・学校・職場など生活の中断やスティグマによる心理的社会的脆弱性ももたらす。これらが相まって次の再発準備性を高めることになる。また、再発が中毒性の病的進行を脳にもたらすという推測もある⁵¹。

しかし、履歴現象や中毒性病的進行だけでは説明しにくいのが、晩期寛解の存在、生活臨床

の予後研究で指摘される缺状現象である^{56,63,90}。この缺状現象では、再発を繰り返しながら悪くなっていくグループと同時に、それとほぼ同数のよくなっていくグループが存在することである。両グループへの分かれ目になる要因は何か⁸⁵、より詳細な研究が必要である。

また、再発予防中心のアプローチの実践的弱点としては、患者の人生のQOLを軽視しやすくなることがある。まれならずあるケースでは、患者は就学とか就労を希望しているが、再発が心配だと主治医、家族にも反対され、デイケアか作業所に通って“安定した生活”をするように勧める場合である⁴⁴。患者があきらめきれない場合は、興奮状態になるか、あきらめると、意欲を失い社会的引きこもり状態になって慢性化してしまうことがある。

Caton¹⁴も、効果を測る有力な指標は再入院率であるとしながらも、「それは精神分裂病の複雑さからみれば、まさに非常に限定された基準でしかない」と指摘している。治療目標を再発予防に狭めることは、慢性化予防の点でも大きな問題があるといえる。

Mullerら⁵⁹の報告もこれらの問題に関連している。彼らは、365人の統合失調症患者を、持続的薬物療法と間欠的薬物療法に無作為に振り分け、1年と2年後に結果を比較した。それによると、1年後の再発率は間欠的薬物療法のほうが有意に高いが、再入院率では有意の差はなくなり、2年後で再入院率に軽度の有意差が出たほかは同様の所見であった。しかし、半年以上就労した率では1年後と2年後ともにほぼ同数であった。つまり、再発が増えたことが、そのまま再入院と職業能力の障害につながるわけではないことを示している。

同様に、Carpenter¹²は低容量投与法の総説のなかで、再発率は増加するのにもかかわらず、ジスキネジア、社会適応、認知、家族の満足は

改善することを指摘している。

生活臨床では、再発予防5か年計画を早々と3年であきらめ予後改善計画に改めている。主な理由は、あまりに再発が多いことがあったようだが、「予後改善」計画に変更し、その後、患者が指向する課題の達成支援に重点を置くことになった。再発予防を自己目的にすることなく、再発予防と生活支援を統合すること、すなわち生活支援の文脈のなかで、再発予測と予防も行うというサービスへの発展を図った。

4) 生活臨床の再発予防—固有のパターンに応じた働きかけ

それぞれの患者には、考え方、生活の仕方に固有のパターンがあり、そのパターンに応じた治療やリハビリテーションが強調される。しかし、固有のパターンとは何か、より立ち入った検討は生活臨床以外ではなさそうである。

生活臨床の生活特性で示されたように、統合失調症患者が示すパターンは千差万別ではなく、一定のものがある。失敗すると生活破綻をきたす「指向する課題」と、縦断的生活類型としての「能動型」と「受動型」に分類し、その類型に応じた働きかけを整理した。そして、長期経過では、受動型の患者の予後がよいことも明らかになった。

自ら生活拡大しては生活破綻する能動型の患者には、

- ① 同じ範疇で実現可能な別の課題を提示して、その達成を支援する（たとえば、実現しそうな4年制大学進学希望を通信制大学に変更する）、
 - ② 期限を明確にして実行を延期する（この例では、1年大学受験を延期する）、
 - ③ (失敗を覚悟で) 希望する課題に挑む（この例では、大学入試受験を支援する）。
- 周囲から生活拡大を求められては生活破綻す

る受動型の患者には、

- ① 課題の中止を周囲に働きかける、
- ② 援助者による課題達成を支援する、
- ③ 以上が不可能な場合、生活の場を変更する（たとえば、職場を辞める）。

生活臨床では、これらのアプローチを縦横に駆使して、生活破綻を防ぎ、さらに生活の発展を目指す。

5) 人生のQOLとAnthonyらの回復概念

長谷川²⁵⁾は、Anthonyら¹⁾の「向上心とゴールをもっている」と信じる精神保健システム」とRappのストレングス・モデルによるアプローチ⁶⁹⁾との共通点を見いだしながら、生活臨床の生活目標重視のアプローチについて解説した。

Anthony¹⁾は「希望 hope」を、Shepherd⁷²⁾は「意向や願望 wishes and ambitions」を、Rapp⁶⁹⁾は「熱望 aspirations」（目標と夢）を重視したリハビリテーションを説いている。つまり、たとえ、治療者には実現が不可能にみえても、障害受容を求めて、目標を引き下げるのではなく、患者が希望する目標や活動は正面から受け止め、支援する「単に、ノーと言わない」リハビリテーション⁷²⁾が強調されている。

また、再発予防中心アプローチとは異なる視点を展開しているのが、Anthony²⁾の回復概念による支援である。「疾患によりもたらされた制限つきではあるが、満足感のある、希望に満ちた、人の役に立つ人生を生きる道である。回復は、精神疾患の破局的な影響を乗り越えて、人生の新しい意味と目的を創り出すことでもある」とし、障害者自身が中心となる回復支援を強調した。

この回復概念による活動のなかには、医療サービスへの不満を反映して反治療的になる傾向も出てくるので、疾病管理と共存した回復概念の発展が必要になってきた。そこで、Mueser

ら⁵⁸⁾は、疾病管理と回復概念を統合する新たな視点から総説を展開している。疾病管理としての、心理教育、再発予防、ストレスマネジメント、対処法、目標設定と問題解決に関するメタ分析を行い、それぞれの効能を挙げたが、回復概念には十分な注意が払われていないと指摘し、回復概念に基づく介入の効果を確かめる研究の必要性を指摘した。

まとめ：臨床への示唆

慢性化予防の文脈で、再発予防と回復支援・生活目標達成支援の治療とリハビリテーションの要点をまとめる。

- まず、患者を中心として、家族、援助者、治療者が協働で病気を乗り越えようとする治療同盟を強固なものにすることに集中する。
- 診断・アセスメントおよび治療・リハビリテーションは、可能なかぎり生活場面で行う。
- 疾病管理のための個別的・集団的心理教育を患者・家族に実施する。
- 治療は、洞察を求めない個人精神療法を基調にする。
- 精神病理より生活を重視する。
- 生活相談を通して、希望を無条件に尊重し、意欲と能力を引き出す生活支援を心がける。
- 特に、思春期・青年期の若年の患者へは、さまざまなレベルの勉学・受験指導、就労支援、結婚支援など「指向する課題」の達成支援を行う。
- 一般の社会生活が困難な患者へも、家庭や地域生活での役割・張り合い作りを創造的にねばり強く取り組む。
- 再発は個人の生活特性に基づき予測し、時機を失せず介入し再発・生活破綻を防ぐ。
- 日常生活訓練は、個別の生活パターンに合わせて行う。なお、訓練は必要最小限にし、繰り返

返し行う。

- 治療者の「施設化」を防ぎ、スタッフの高EEを防ぐ不断の取り組みを行う。
- 特定の治療技法にこだわることなく、いくつかの技法を身につけ、ニーズに応じて使用できるようにする。

おわりに

統合失調症は、はたして慢性再発性の疾患であるのか、ヨーロッパ、北米、日本などで行われた20世紀の長期予後研究^{26,47,56,63,90)}によれば、10%近い自殺完遂率、90%以上の再発率、5~10%は長期入院化をたどる。50%前後が自立、半自立に近い状態とされるが、30%以上が再発・寛解を繰り返し、社会適応はなかなか安定しない。全体としてみれば、なお重篤な慢性再発性疾患である⁸¹⁾。

治療の最大の目標としてはもちろん就労自立であるが、現実的には再発予防と病状の安定が、最小限の目標としては自殺予防が、常に治療スタッフに位置づけられている。統合失調症の治療観には以前から楽観論と悲観論の二極分解があった。いずれも臨床の現実を反映したものである。概して、外来を中心とする治療者は楽観的になり、単科精神病院を中心とするものは、予後はおろか再発に関しても悲観的になる傾向がある。どういう重症度の患者を診ているのか、環境との関係で病気をとらえ治療する臨床的環境にあるのか、多様な生物心理社会的要因が複雑に入り組んでいるので、狭い体験で短絡的治療観に陥らないようにしなければならない。

それでも、Kraepelinの時代の宿命論から脱皮し、研究段階ではあるが、発症予防という究極の予防も、予防精神医学会の立ち上げにより、現実味を帯びてきている。ドイツ語圏の前哨症候群 Vorposten Stadium²³⁾、前駆症状 Prodrom Symptom³⁴⁾といった知見は、Tsuangら^{79,80)}に

よって schizotaxia という新しい概念の導入により、伝統的な精神病理と生活機能だけに依拠した再発予防を乗り越える展開として発展していることにも注目しなければならない。

以上の疾病論、治療論における限界性と可能性のほかに、治療とリハビリテーションのシステム上の問題がある。特に、わが国では、今日

国際的に到達した成果を、燃え尽きることなく日常臨床場面で実践することはきわめて困難である。重度の患者には、十分な時間をとって高度な医療とリハビリテーションが実施できる体制をわが国でも一刻も早く作らなければならない。

(伊勢田堯, 長谷川憲一, 粥川裕平)

文献

- 1) Anthony W, Cohen M, Farkas M : Psychiatric Rehabilitation. —高橋 亨ほか (訳) : 精神科リハビリテーション, マイン, 神奈川 (1993)
- 2) Anthony W : Recovery from mental illness : The Guiding Vision of the Mental Health Service System in the 1990s. Psychosocial Rehabilitation Journal 16 : 11-23 (1993) —濱田龍之介 (訳) : 精神疾患からの回復 : 1990年代の精神保健サービスシステムを導く視点. 精神障害とリハビリテーション 2 : 65-74 (1998)
- 3) 安西信雄 : 分裂病の再発予防と生活技能訓練 (SST). 精神医学レビュー No.12, 精神分裂病の再発, pp66-73, ライフサイエンス, 東京 (1994)
- 4) American Psychiatric Association : Practice Guideline for the Treatment of Patients with Schizophrenia. —日本精神神経学会 (監訳) : 米国精神医学会治療ガイドライン精神分裂病, 医学書院, 東京 (1999)
- 5) Barrowclough C, Tarrier N, Lewis S, et al : Randomised controlled effectiveness trial of a needs-based psychosocial intervention service for carers of people with schizophrenia. Br J Psychiatry 174 : 505-511 (1999)
- 6) Bennett DH : The chronic psychiatric patient today. J R Soc Med 73 : 301-303 (1980)
- 7) Breier A, Schreiber JL, Dyer J, et al : National Institute of Mental Health longitudinal study of chronic schizophrenia—Prognosis and predictors of outcome. Arch Gen Psychiatry 48 : 239-246 (1991)
- 8) Burns T, Guest L : Running an assertive community treatment team. Advances in Psychiatric Treatment 5 : 348-356 (1999)
- 9) Bustillo J, Buchanan RW, Carpenter WT : Prodromal symptoms vs. early warning signs and clinical action in schizophrenia. Schizophr Bull 21 : 553-559 (1995)
- 10) Bustillo JR, Lauriello J, Horan WP, et al : The psychosocial treatment of schizophrenia : An update. Am J Psychiatry 158 : 163-175 (2001)
- 11) Butzlaff RL, Hooley JM : Expressed emotion and psychiatric relapse—A meta-analysis. Arch Gen Psychiatry 55 : 547-552 (1998)
- 12) Carpenter WT : Maintenance therapy of persons with schizophrenia. J Clin Psychiatry 57 (suppl 9) : 10-18 (1996)
- 13) Carpenter WT, Buchanan RW, Kirkpatrick B, et al : Diazepam treatment of early signs of exacerbation in schizophrenia. Am J Psychiatry 156 : 299-303 (1999)
- 14) Caton CLM : Management of Chronic Schizophrenia, Oxford University Press (1984) —江畑敬介 (ほか) (訳) : 慢性分裂病の治療, 医学書院, 東京 (1985)
- 15) Dixon L : Assertive community treatment : Twenty-five years of gold. Psychiatr Serv 51 : 759-765 (2000)
- 16) Docherty JP, Van Kammen DP, Siris SG, et al : Stages of onset of schizophrenic psychosis. Am J

- Psychiatry 135 : 420-426 (1978)
- 17) 江熊要一 : 精神分裂病寛解者の社会的適応の破綻をいかに防止するか. 精神誌 64 : 921-927 (1962)
 - 18) 江熊要一 : 生活臨床概説—その理解のために. 精神医学 16 : 623-629 (1974)
 - 19) Falloon IRH : Relapse : A reappraisal of assessment of outcome in schizophrenia. Schizophr Bull 10 : 293-299 (1984)
 - 20) Fitzgerald PB : The role of early warning symptoms in the detection and prevention of relapse in schizophrenia. Aust N Z J Psychiatry 35 : 758-764 (2001)
 - 21) Gaebel W, Frick U, Koepke W, et al : Early neuroleptic intervention in schizophrenia : Are prodromal symptoms valid predictors of relapse? Br J Psychiatry 163 (Suppl 21) : 8-12 (1993)
 - 22) Geddes J, Freemantle N, Harrison P, et al : Atypical antipsychotics in the treatment of schizophrenia : Systematic overview and meta-regression analysis. BMJ 321 : 1371-1376 (2000)
 - 23) Gross G : Prodrome und Vorpostensyndrome schizophrener Erkrankungen. Schizophrenie und Zykllothymie. Ergebnisse und Probleme, Huber G (hrsg), Thieme, Stuttgart (1969)
 - 24) 長谷川憲一, 小川一夫, 伊勢田堯 : 分裂病を治すとは—生活臨床の立場から. こころの科学 90 : 28-35 (2000)
 - 25) 長谷川憲一 : 生活目標とそのアプローチ. 精神障害リハビリテーション学, 蜂矢英彦ほか (監修), pp225-230, 金剛出版, 東京 (2000)
 - 26) 長谷川憲一, 小川一夫 : 統合失調症の生涯経過. 新世紀の精神科治療 1, 統合失調症の治療学, 岡崎裕士ほか (編), pp65-77, 中山書店, 東京 (2002)
 - 27) Henmi Y : Prodromal symptoms of relapse in schizophrenic outpatients : Retrospective and prospective study. Jpn J Psychiatry Neurol 47 : 753-775 (1993)
 - 28) Herz MI, Melville C : Relapse in schizophrenia. Am J Psychiatry 137 : 801-805 (1980)
 - 29) Herz MI, Lamberti JS : Prodromal symptoms and relapse prevention in schizophrenia. Schizophr Bull 21 : 541-551 (1995)
 - 30) Herz MI, Lamberti JS, Minz J, et al : A program for relapse prevention in schizophrenia a controlled study. Arch Gen Psychiatry 57 : 277-283 (2000)
 - 31) Hogarty GE, Anderson CM, Reiss DJ, et al : Family psychoeducation, social skills training and maintenance chemotherapy in the aftercare treatment of schizophrenia. II. Two-year effects of a controlled study on relapse and adjustment. Arch Gen Psychiatry 48 : 340-347 (1991)
 - 32) Hogarty GE, Kornblith SJ, Greenwald D, et al : Three-year trials of personal therapy among schizophrenic patients living with or independent of family, I : Description of study and effects on relapse rates. Am J Psychiatry 154 : 1504-1513 (1997)
 - 33) Hogarty GE, Greenwald D, Ulrich R, et al : Three-year trials of personal therapy among schizophrenic patients living with or independent of family, II : Effects on adjustment of patients. Am J Psychiatry 154 : 1514-1524 (1997)
 - 34) Huber G, Gross G, Schuettler R : Konsequenzen der Verlaufuntersuchungen für Therapie und Rehabilitation der Schizophrenien. Therapie, Rehabilitation und Prävention schizophrener Erkrankungen. 3. Weissenauer Schizophreniesymposium, G Huber FK (hrsg), pp111-131, Schattauer Verlag, Stuttgart (1976)
 - 35) Huxley NA, Rendall M, Sederer L : Psychosocial treatment in schizophrenia—A review of the past 20 years. J Nerv Ment Dis 188 : 187-201 (2000)
 - 36) Ikebuti E, Anzai N : Effect of the medication management module using evaluated using the role play test. Psychiatry Clin Neurosci 49 : 151-156 (1995)
 - 37) 池淵恵美, 安西信雄 : 精神分裂病を対象とした認知行動療法の効果—系統的レビュー. エビデンス精神科医療 II, 精神分裂病・自殺予防・治療同意, 大塚俊男ほか (編), pp31-56, 日本評論社,

- 東京 (1999)
- 38) Iseda T, Kaneko S, Sigh K, et al: Developments in the care of “new” long stay inpatients in the United Kingdom—Implications for Japanese psychiatry. *Jpn J Psychiatry Neurol* 44: 65-72 (1990)
 - 39) 伊勢田堯, 兼子 直, Krishna Singh ほか: イギリスにおける新たな “Ward-in-a-house” の試み. *臨床精神医学* 19: 418-423 (1990)
 - 40) 伊勢田堯: 家族史の文脈に基づく精神分裂病の家族研究. *家族療法研究* 12: 152-158 (1995)
 - 41) 伊勢田堯, 小川一夫, 長谷川憲一: 生活臨床. *臨床精神医学 増刊号, 今日精神科治療* 2000, pp 291-296, アークメディア, 東京 (2000)
 - 42) 伊勢田堯: 世界と日本のベスト・プラクティスの比較—日本の精神障害リハビリテーションの発展方向. みんなで進める精神障害リハビリテーション, 東 雄司ほか (監修), pp159-184, 星和書店, 東京 (2002)
 - 43) 伊勢田堯: 家族臨床: 私の見立てと家族の “復権”. *家族療法研究* 19: 254-258 (2002)
 - 44) 伊勢田堯: 受診歴のある患者. *新世紀の精神科治療* 1, 統合失調症の治療学, 岡崎裕士ほか (編), pp194-204, 中山書店, 東京 (2002)
 - 45) Jørgensen P: Early signs of psychotic relapse in schizophrenia. *Br J Psychiatry* 172: 327-330 (1998)
 - 46) 加藤友之, 田島 昭, 湯浅修一ほか: 精神分裂病者の社会生活における特性—精神分裂病の生活臨床 第1報. *精神経誌* 68: 1076-1088 (1966)
 - 47) 粥川裕平: 「分裂病の慢性化」についての文献的考察. 笠原嘉研究者, 「精神障害の慢性化に影響を与える要因に関する研究」報告書, pp3-16, 昭和 63 年厚生科学研究 (1988)
 - 48) 粥川裕平: 精神障害者にとっての労働の意義および職業リハビリテーションの歴史. 分裂病の病院リハビリテーション, 江畑敬介ほか (編), pp140-148, 医学書院, 東京 (1995)
 - 49) LeCount D: The City of Madison, USA. The Madison Model: Keeping the focus of treatment in the community. *Mental Health in Our Feature Cities*, Goldberg D, et al (eds), pp147-174, Psychology Press, Filey, North Yorkshire (1997)
 - 50) Lehman AF, Steinwachs DM, the Co-Investigators of the PORT Project: Translating research into practice: The schizophrenia patient outcome research team (PORT) treatment recommendations. *Schizophr Bull* 24: 1-10 (1998)
 - 51) Liberman JA: Prediction of outcome in first-episode schizophrenia. *J Clin Psychiatry* 54 (suppl 3): 13-17 (1993)
 - 52) Linszen DH, Dingemans PM, Lenior ME, et al: Relapse criteria in schizophrenic disorders: Different perspectives. *Psychiatry Research* 54: 273-281 (1994)
 - 53) Mann S, Cree W: ‘New’ long stay psychiatric patients: A national sample survey of fifteen mental hospitals in England and Wales 1972-1973. *Psychol Med* 6: 603-616 (1976)
 - 54) Marder SR, Wirshing WC, Putten TV, et al: Fluphenazine vs placebo supplementation for prodromal signs of relapse in schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry* 51: 280-287 (1994)
 - 55) Merinder LB: Patient education in schizophrenia: A review. *Acta Psychiatr Scand* 102: 98-106 (2000)
 - 56) 宮 真人, 度会昭夫, 小川一夫ほか: 精神分裂病者の長期社会適応経過 (精神分裂病者の長期経過研究第一報). *精神経誌* 86: 736-767 (1984)
 - 57) Mojtabai R, Nicholson RA, Carpenter BN: Role of psychosocial treatment in management of schizophrenia: A meta-analytic review of controlled outcome studies. *Schizophr Bull* 24: 569-587 (1998)
 - 58) Mueser KT, Corrigan PW, Hilton DW, et al: Illness management and recovery: A review of the research. *Psychiatr Serv* 53: 1272-1284 (2002)
 - 59) Muller P, Bandelow B, Gaebel W, et al: Intermittent medication, coping and psychotherapy interac-

- tions in relapse prevention and course modification. *Br J Psychiatry* 161 (suppl 18) : 140-144 (1992)
- 60) 中澤正夫 : 統合失調症患者の人生行路. 新世紀の精神科治療 1, 統合失調症の治療学, 岡崎裕士ほか (編), pp148-159, 中山書店, 東京 (2002)
- 61) 日本クリニカル・エビデンス編集委員会監修 : クリニカル・エビデンス日本語版 2002-2003, pp 8754-8875, 日経 BP 社, 東京 (2002)
- 62) Norman RMG, Malla AK : Prodromal symptoms of relapse in schizophrenia : A review. *Schizophr Bull* 21 : 527-539 (1995)
- 63) Ogawa K, Miya M, Watarai A, et al : A long-term follow-up study schizophrenia in Japan—with special reference to the course of social adjustment. *Br J Psychiatry* 151 : 758-765 (1987)
- 64) 小川一夫 : 英国ケンブリッジの精神科リハビリテーションの現状. *臨床精神医学* 22 : 499-503 (1993)
- 65) 小川一夫, 長谷川憲一, 伊勢田堯 : 生活臨床. 精神科リハビリテーション・地域精神医療, 井上新平ほか (編), pp192-202, 中山書店, 東京 (1999)
- 66) Owens DGC, Carroll A, Fattah S, et al : A randomized, controlled trial of a brief interventional package for schizophrenic out-patients. *Acta Psychiatr Scand* 103 : 362-369 (2001)
- 67) Pilling S, Bebbington P, Kuipers E, et al : Psychological treatments in schizophrenia : I. Meta-analysis of family intervention and cognitive behaviour therapy. *Psychol Med* 32 : 763-782 (2002)
- 68) Pilling S, Bebbington P, Kuipers E, et al : Psychological treatments in schizophrenia : II. Meta-analyses of randomized controlled trials of social skills training and remediation. *Psychol Med* 32 : 783-791 (2002)
- 69) Rapp CA : The Strengths Model—Case Management with People Suffering from Severe and Persistent Mental Illness. 一江畑敬介 (監訳) : 精神障害者のためのケースマネジメント, 金剛出版, 東京 (1998)
- 70) Sensky T, Turkington D, Kingdom D, et al : A randomized control trial of cognitive-behavioral therapy for persistent symptoms in schizophrenia resistant to medication. *Arch Gen Psychiatry* 57 : 165-172 (2000)
- 71) Shepherd G : The 'ward-in-a-house' —Residential care for the severely disabled. *Journal of Mental Health* 31 : 53-69 (1995)
- 72) Shepherd G (長谷川憲一ほか訳) : 精神科リハビリテーションの最近の発展. *精神障害とリハビリテーション* 1 : 56-70 (1997)
- 73) Shepherd G : Social Functioning and Challenging Behavior. *Handbook of Social Functioning in Schizophrenia*, Mueser KT, et al (eds), pp407-423, Allyn & Bacon, Boston (1998)
- 74) Stein LI, Test MA : Alternative to mental hospital treatment. I. Conceptual model, treatment program, and clinical evaluation. *Arch Gen Psychiatry* 37 : 392-397 (1980)
- 75) 田島 昭, 加藤友之, 湯浅修一ほか : 社会生活の中での分裂病者に対する働きかけ—職業生活場面を中心にして (精神分裂病の生活臨床 第2報). *精神経誌* 69 : 323-351 (1967)
- 76) 武田隆綱, 度会昭夫, 渡辺康雄 : 日常臨床における青年期発病精神分裂病患者に対する就学援助. *精神科治療学* 15 : 1089-1097 (2000)
- 77) Tarrrier N, Kinney C, McCarthy E, et al : Two-year follow-up of cognitive-behavioral therapy and supportive counseling in the treatment of persistent symptoms in chronic schizophrenia. *J Consult Clin Psychol* 68 : 917-922 (2000)
- 78) Tattan T, Tarrrier N : The expressed emotion of case managers of the seriously mentally ill : The influence of expressed emotion on clinical outcomes. *Psychol Med* 30 : 193-204 (2000)
- 79) Tsuang MT, Stone WS, Tarbox SI, et al : An integration of schizophrenia with schizotypy : Identification of schizotaxia and implications for research on treatment and prevention. *Schizophr Res* 54

- (1-2) : 169-175 (2002)
- 80) Tsuang MT, Stone WS, Gamma F, et al : Schizotaxia : Current status and future directions. *Curr Psychiatry Rep* 5 : 128-134 (2003)
- 81) 都筑 等, 湯浅修一 : 精神科在院者の死亡に関する疫学的研究. *精神経誌* 83 : 275-304 (1981)
- 82) 臺 弘 (編) : 分裂病の生活臨床, 創造出版, 東京 (1978)
- 83) 臺 弘 : 履歴現象と機能的切断症状群—精神分裂病の生物学的理解. *精神医学* 21 : 453-463 (1979)
- 84) 臺 弘, 湯浅修一 (編) : 続・分裂病の生活臨床, 創造出版, 東京 (1987)
- 85) 臺 弘, 齋藤 治 : 統合失調症患者診療の目標—自由と病気と生活. *新世紀の精神科治療 1, 統合失調症の治療学*, 岡崎裕士ほか (編), pp3-14, 中山書店, 東京 (2002)
- 86) Vaughn CE, Snyder KS, Jones S, et al : Family factors in schizophrenic relapse—Replication in California of British research on expressed emotion. *Arch Gen Psychiatry* 41 : 1169-1177 (1984)
- 87) Watts F, Bennett DH : Introduction : The concept of rehabilitation. *Theory and Practice of Psychiatric Rehabilitation*, Watts F, et al (eds), J Wiley & Sons, chichester (1987) —福島 裕 (監訳), 序説 : リハビリテーションの概念. *精神科リハビリテーションの実際 ① 臨床編*, pp43-57, 岩崎学術出版社, 東京 (1991)
- 88) Wiersma D, Nienhuis FJ, Slooff CJ, et al : Natural course of schizophrenic disorders : A 15-year followup of a dutch incidence cohort. *Schizophr Bull* 24 : 75-85 (1998)
- 89) 湯浅修一 : 「お馴染み」の治療関係—治療者から独立しない人びと. *分裂病の精神病理* 11, 吉松和哉 (編), pp249-274, 東京大学出版会, 東京 (1982)
- 90) 湯浅修一 : 分裂病者の長期予後. *臨床精神医学* 13 : 499-509 (1984)

Rapid Communication

Functional activity related to risk anticipation during performance of the Iowa gambling task

Hiroki Fukui,^{a,*} Toshiya Murai,^a Hidenao Fukuyama,^b Takuji Hayashi,^a and Takashi Hanakawa^b

^aDepartment of Neuropsychiatry, Kyoto University Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto 606, Japan

^bHuman Brain Research Center, Kyoto University Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto 606, Japan

Received 12 June 2004; revised 5 August 2004; accepted 23 August 2004

Risk anticipation is an important cognitive/emotional component of decision making. The Iowa Gambling Task [Bechara, A., Damasio, A.R., Damasio, H., Anderson, S.W., 1994. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition* 50, 7–15], which is the most widely used “risk-anticipation task” in clinical studies, has been demonstrated to be sensitive to lesions involving the ventromedial prefrontal cortex or amygdala. However, the critical neural circuitry involved in this complex task has not yet been fully clarified even in healthy subjects. Using a 3-T scanner, we performed an event-related functional magnetic resonance imaging study in 14 healthy subjects performing the task. The statistical parametric mapping showed that the risk anticipation component (risky decisions minus safe decisions) exclusively activated the medial frontal gyrus. Furthermore, we found a significant interindividual correlation between the task performance and the magnitude of brain activity during risky decisions. These results indicate that the Iowa Gambling Task does recruit the neural circuitry that is critical in decision making under uncertainty, particularly when subjects perceive the risk of their decision.

© 2004 Elsevier Inc. All rights reserved.

Keywords: Anticipation; Decision making; fMRI; Gambling; Prefrontal; Emotion

Introduction

Making advantageous decisions by weighing differently on their risks and benefits based upon previous experiences is an important ability for survival; however, this process would rely not only on cognitive but also on emotional substrates. The Iowa Gambling Task (IGT) was developed to simulate real-life financial decisions (Bechara et al., 1994). In contrast to other tasks in which

all necessary information is available for making each decision (e.g., Elliott et al., 1999; Paulus et al., 2001; Rogers et al., 1999), the IGT is based on a long exploratory learning process to evaluate long-term risk anticipation in decision making. Moreover, IGT performance is strongly influenced by emotional factors related to rewards and penalties. As a result of these unique properties, the IGT is considered invaluable in investigating various neuropsychiatric conditions (Bechara and Damasio, 2002; Bechara et al., 2001; Best et al., 2002; Blair et al., 2001; Cavedini et al., 2001, 2002; Grant et al., 2000; Mazas et al., 2001; Mintzer and Stitzer, 2002; Mitchell et al., 2002; Petry, 2001; van Honk et al., 2002).

Despite the above mentioned properties, the neural underpinning of the IGT has not yet been fully clarified. Poor performance of this task has been associated with lesions involving the ventromedial prefrontal cortex (Bechara et al., 1994, 1996, 1999) or amygdala (Bechara et al., 1999, 2003). Recent lesion studies suggest the involvement of more extensive structures including the dorsolateral prefrontal cortex for the IGT (Clark et al., 2003; Manes et al., 2002). Evidence from neuroimaging studies is limited. Using positron emission tomography (PET), Ernst et al. (2002) demonstrated widespread activations including the orbitofrontal, dorsolateral, prefrontal, and anterior cingulate cortices in healthy subjects. However, PET evaluates the summation of brain activity over a period of time (typically >1 min), during which the IGT requires multiple cognitive components (e.g., working memory) and should elicit complex emotional reactions. Hence, the most important component of the IGT, namely, anticipation of the long-term consequences associated with risky decision making (Bechara et al., 1996), may not be appropriately highlighted by PET.

In the present experiment, an event-related functional magnetic resonance imaging (fMRI) was used to assess neural responses to risk anticipation during the Iowa Gambling Task. We hypothesized that (1) specific regions of the prefrontal cortex would show increased activation during risky decision making, and (2) neural activity in these regions would correlate with the task performance.

* Corresponding author. Department of Neuropsychiatry, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Shogoin-Kawaharacho 54, Kyoto 606, Japan. Fax: +81 75 751 3246.

E-mail address: xhiroki@kuhp.kyoto-u.ac.jp (H. Fukui).

Available online on ScienceDirect (www.sciencedirect.com.)

Materials and methods

Subjects

Nineteen volunteers (16 men and 3 women) originally participated in this study. However, five subjects could not identify the advantageous decks after task completion. This observation is different from previous literature reporting that healthy subjects should be able to identify the advantageous decks correctly in a natural environment (Bechara et al., 1996, 1997). This discrepancy probably resulted from the study-specific factors such as the task performance under the MRI environment or the limited selection time (see below). These five subjects were excluded from the following analyses. Fourteen volunteers (13 men and 1 woman), whose mean age was 24.4 years ($SD = 1.45$), completed the task successfully. All were right-handed as assessed by the Edinburgh Handedness Inventory. They had no history of any psychiatric or neurological disorders, serious physical illnesses, or drug/alcohol abuse, and had no within-second-degree relatives with a history of major psychiatric disorders.

In accordance with the Helsinki Declaration of Human Rights (1975), written informed consent, after the detailed explanation of the study, was obtained from all the participants. The study protocol was approved by the local Ethics Committee.

Task

The IGT has been described in detail in a previous study. Briefly, the task goal is to maximize the profit from a loan of play money. Subjects are required to make a series of 100 card selections from one of the four card decks (A, B, C, and D). Each selection is followed by a showdown of a reward and a penalty. The reward/penalty schedules are predetermined: Deck A and B yield high immediate rewards but carry a risk of much higher long-term penalties, which will result in total loss in the long run (disadvantageous decks); Decks C and D yield low immediate rewards but smaller long-term penalties, which will result in long-term gain (advantageous decks). After the task, subjects were asked about which decks they thought were advantageous.

We developed a computerized version of the IGT in strict compliance with the original version. The differences from the original task were as follows: (1) play money was converted from dollars to Japanese yen; (2) the time allowed for each card selection was limited to 3.5 s, and a forced choice was randomly made by a program when the selection time was over.

The computerized IGT first displayed the four card decks aligned horizontally from left to right and the image of starting play money (200,000 yen). Each trial started with the display of a message, "Pick a card". The subject then chose one of the four decks by pressing a spatially congruent button within a selection time of 3.5 s. The selected card opened for 2 s, and the responses were recorded for subsequent analyses. The reward was subsequently presented as an image of Japanese currency notes (5000 or 10,000 yen) for 2 s, and the penalty (0–125,000 yen) was then displayed for 2.5 s. Subjects were given a resting period of 2 s after each trial. Thus, the intertrial intervals lasted for 12 s, and the whole task (100 trials) lasted for approximately 20 min.

To familiarize themselves with the basic operations before the scanning, subjects were fully trained on a modified version of the task in which a gain equaled a loss over trials.

Functional MRI

fMRI experiments were conducted on a 3-T whole body scanner equipped with a volume head-coil (Trio, Siemens, Erlangen, Germany). Functional images were obtained with a T2*-weighted, gradient-echo, echo planar imaging sequence with a capability of prospective motion correction (Thesen et al., 2000). The image acquisition parameters were as follows: repetition time (TR) = 3 s, echo time (TE) = 30 ms, flip angle (FA) = 90°, field of view (FOV) = 192 mm, matrix = 64 × 64, and 36 axial slices with 3-mm thickness and 30% slice gap. The first two images were not saved. For anatomic registration, we obtained T2-weighted, turbo spin echo images in the same space as the functional images. T1-weighted, three-dimensional structural images were also obtained using a magnetization-prepared, rapid-gradient echo sequence. Subjects lay supine on a scanner bed, with a button response device held with their right hand. They viewed visual stimuli back-projected onto a screen through a mirror built into the head coil. Foam pads and elastic tape were used to minimize head motion.

Image analysis was performed using statistical parametric mapping [(SPM99, <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm>) implemented on MATLAB (MathWorks, Inc., Natick, MA, USA)]. The functional images were corrected for sequential slice timing, and all images were realigned to the first image to adjust for residual head movements. The realigned images were then spatially normalized to fit a Montreal Neurological Institute template (Evans et al., 1993) based on the standard stereotaxic coordinate system (Talairach and Tournoux, 1988). Subsequently, all images were smoothed with an isotropic Gaussian kernel having 6-mm full width at half maximum.

For the event-related fMRI analysis, we concentrated on the selection periods during which the subjects made their decisions. A first-level multiregression analysis was performed for each subject to test the correlation between MRI signals and a train of delta functions convolved with the canonical hemodynamic response function and its temporal derivative. Proportional scaling for the global signal was not performed. High-frequency noise was removed by temporally filtering the data with a hrf low pass filter and low-frequency noise was removed using a high-pass filter with a cutoff of 120 s. Planned linear contrasts were applied to the parameter estimates from the multiregression analysis (Friston et al., 1995). Mean effect images reflecting the magnitude of correlation between the signals and the model of interest (risky decisions minus safe decisions) were computed and used for the subsequent second-level, random-effects model analysis. An explicit inclusion mask image was used to limit the search volume to the brain areas showing positive risky-decisions effects ($P < 0.05$, uncorrected; Fig. 1). Group-level statistical parametric maps were then produced by performing one-sample t test. A statistical threshold was assessed at the height threshold of $P < 0.01$ (voxel-level uncorrected). For statistical peaks below that threshold, the significance level was also set based on the spatial extent of the contiguous activity ($P < 0.05$ with correction for multiple comparisons). The resulting activation maps were displayed onto the anatomically normalized mean

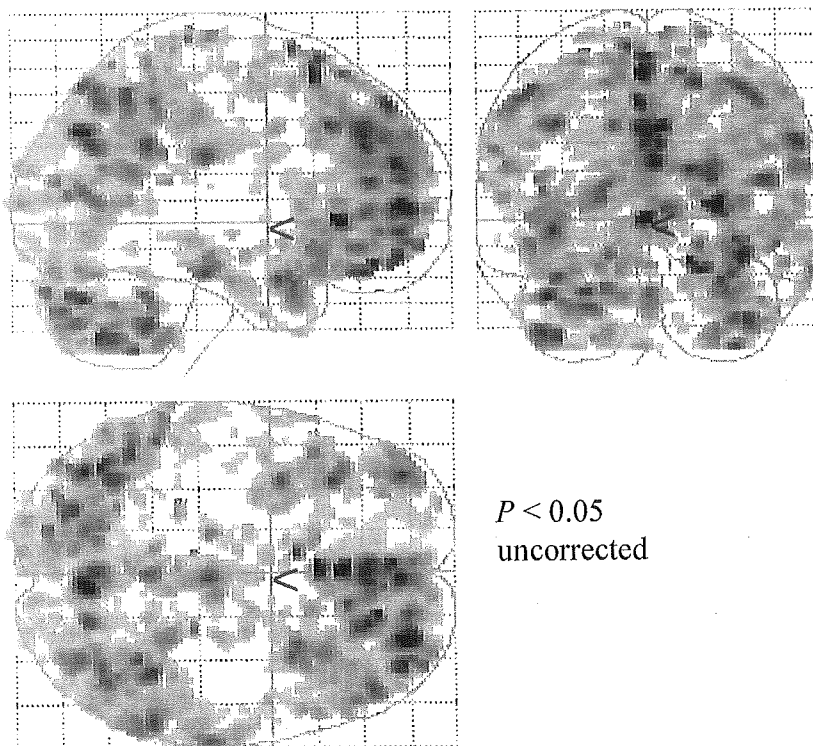


Fig. 1. Statistical parametric maps showing brain activation during performance of risky decisions ($P < 0.05$, uncorrected).

T1 image derived from all subjects to identify the anatomical correlates of the activity.

Results

Task performance

One subject failed to press a button twice during the 3.5-s selection periods, and these two trials were excluded from the analyses. Reaction times did not differ significantly between the risky decisions (1.16 ± 0.38 s) and safe decisions (1.13 ± 0.40 s). According to the previous report (Bechara et al., 1994), we subdivided the 100 trials into five blocks consisting of 20 trials

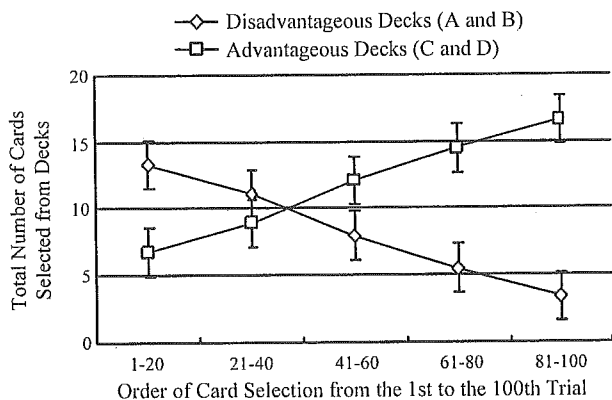


Fig. 2. Means \pm SD of the total number of cards selected from advantageous versus disadvantageous decks in each block of 20 cards ($N = 14$). It is shown that subjects learn to avoid the bad decks and prefer the good decks.

each. For each block, we counted the number of disadvantageous selections (Deck A and B) and advantageous selections (Deck C and D). Fig. 2 illustrates the mean profile of the advantageous or disadvantageous card selections by the 14 subjects.

Brain activity

The second-level analysis for the risky decisions minus the safe decisions revealed significant activation exclusively in the medial frontal gyrus (Table 1; Fig. 3).

The behavioral data showed a clear linear trend, which might reflect a learning process in the IGT. We performed a complementary analysis where new regressors were added in the design matrix as parametric modulators to model the linear change in brain activity over time. Consequently, a significant activation in the contrast of risky versus safe decisions was again found only in the medial prefrontal cortex at the height threshold of voxel-level correction of $P < 0.05$, using a random effect model (Talairach coordinates; $x = 4, y = 37, z = 31; P = 0.034$). The results are presented in Fig. 4. The mean parameter estimates for the canonical hemodynamic response function and the time modulator during risky and safe decisions are shown in Fig. 5.

Table 1
Activity during risk anticipation

Regions	Cluster level		Talairach coordinates			Z value
	Cluster size	P corrected	x	y	z	
Medial frontal gyrus	229	0.032	-2	57	21	3.53

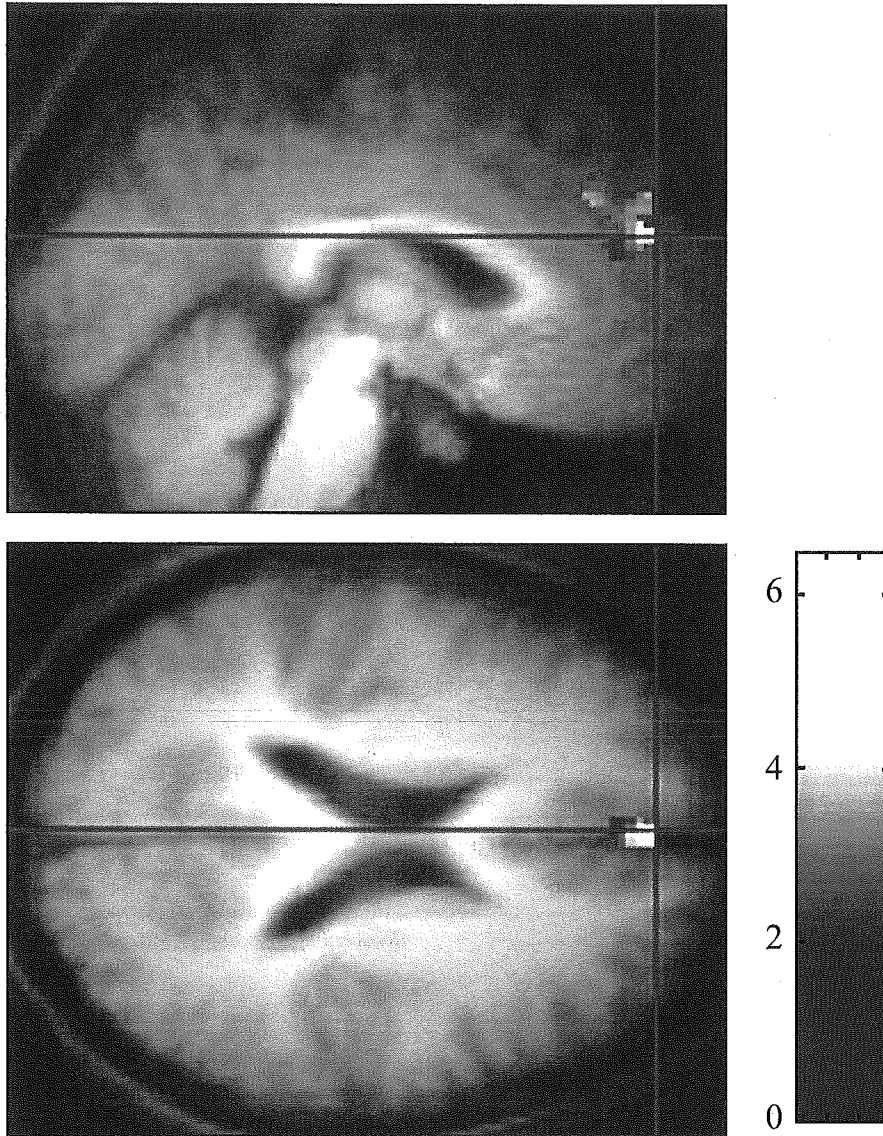


Fig. 3. Activations associated with risk anticipation (risky decisions minus safe decisions) are shown onto the mean anatomically standardized T1 image of all subjects.

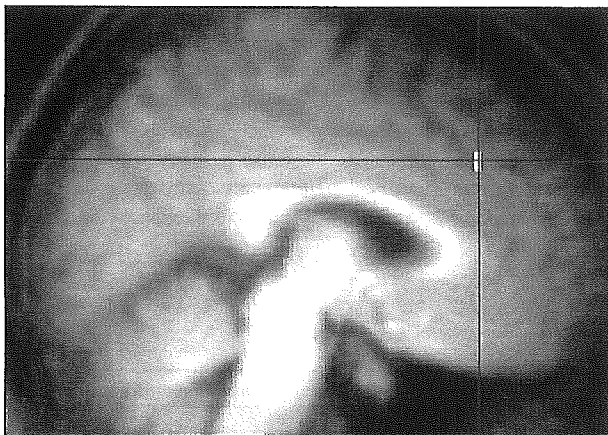


Fig. 4. Activations associated with risk anticipation in an analysis where time-dependent signal changes were taken into account (height level $P < 0.05$ corrected).

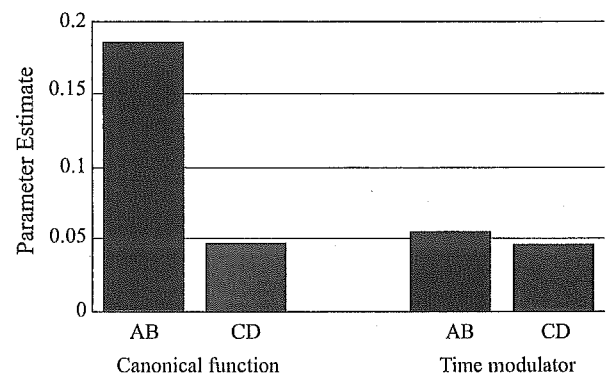


Fig. 5. Parameter estimates for canonical hemodynamic response function and parametric modulator (time) during risky (A, B) and safe (C, D) decisions (Talairach coordinates; $x = 4, y = 37, z = 31$).