


遂行機能障害

【概念】

遂行機能（executive function）とは、日常生活場面で何らかの問題に遭遇した際、それを解決していくために動員される一連の認知・行動機能の総称です。実行機能とも言います。目的に合った形で自分の行動を自律的に上手に行っていく能力であり、使い方や視点の違いはありますが、「問題解決能力」に近い概念です。遂行機能には具体的には(1)目標の設定、(2)プランニング、(3)計画の実行、(4)順序立った効果的な行動という4つの要素が動員されると考えられます。また、これら(1)から(4)の過程を通じて、自分の行動を常に監視・評価していく機能も必要です。このような遂行機能は例えば「料理を作る」「銀行振込みをする」「お礼の手紙を書く」など、日常生活で何気なく行っているものの、よく考えると非常に重要かつ複雑な一連の機能に反映されます。遂行機能は脳の高次機能のなかでも人で最も発達した機能、すなわち言語・感情・判断・創造などに裏づけされており、その意味では最も複雑で高度な機能の集合体とも呼ぶべきものです。従って、運動や知覚、注意、記憶、言語などが障害を受けていると、当然遂行機能にも障害が見られます。

【病巣】

上述したように、遂行機能は複雑な機能の集合体で、むしろ局在的意義は乏しい概念です。しかし、プランニングや系統的に目標を達成していくこと、自分の行動をコントロールすることなどからは、前頭葉機能との関連が重視されています。前頭葉は人間においてもっとも発達しており、他の高次機能のコントロールを受け持つ部分であるとされています。従って、前頭葉が損傷を受けると、遂行機能が目立って障害されてきます。

【日常生活での現れ方】

前頭葉に障害を持つ患者さんは、知能検査などの成績から見ると特に支障がないと思われても、一定の仕事を継続していくことが難しいとされています。従って、定職についていた人でも復職できなかつたり、転職を繰り返したりするようになります。主婦は家事ができなくなつたり、学生も知能低下がないにもかかわらず、成績が落ちたりします。

イギリスのウイルソンらの行動評価に関する質問表からは以下のような点が遂行機能障害と関連すると言われています。

因子1：行動

- ・最初に思いついた事を何も考えずに行動する。
- ・自分の問題点がどの程度なのかよくわからず、将来についても現実的でない。

- ・人前で他人が困るような事を言ったりやったりする。
- ・ごくささいな事で腹を立てる。
- ・状況でどう振る舞うべきかを気にかけない。
- ・落ち着きがなく、少しの間でもじっとしてられない。
- ・たとえすべきでないとわかっていても、ついやってしまう
- ・自分の行動を他人がどう思っているか気づかなかったり、関心がなかつたりする。

因子2：認知

- ・実際になかったことを本当にあったかのように思い、人にその話をする。
- ・過去の出来事がごちゃまぜになり、実際にはどういう順番で起きたかわからなくなる。
- ・何かをやりはじめたり、話し始めると、何度も繰り返してしまう。
- ・何かに集中することができず、すぐに気が散ってしまう。
- ・物事を決断できなかつたり、何をしたいのかを決められなかつたりする。

因子3：情動

- ・物事に夢中になりすぎて、度を超してしまう。

- ・物事に対して無気力だったり熱意がなかったりする。
- ・感情をうまく表せない。

【診察場面での現れ方】

遂行機能障害を評価するいくつかのテストが考案されていますが、日常診療で役に立つ判断材料はむしろ上記の日常生活場面での問題点の聴取です。行動学的には、未来の行動を計画することが難しい、自分自身に肯定的な評価を下す傾向が強い、行動が紋切り型、順応性の欠如、アイデアの欠損、思慮分別のない決断、決断力の欠如、自己修正の障害、子供っぽい行動、同じ事を繰り返す、機転のきかない行動、無気力、言葉数が減った、努力をしないとといったことが重要とされます。

問診場面では、簡単に答えの出ないような設定の質問をして『例：「タバコを吸う人を減らすにはどうしたらいいと思いますか？」「がんであと余命3ヶ月と言われたらどうしますか？」』、その考え方のプロセスをみます。あるいは、「ハンガーは服をかけるために使いますが、他にどんなことでもいいので、できるだけたくさんその使い方を考えてみてください。」（物品用途テスト—一種のアイデアの流暢性を見る課題）などと聞いてみます。遂行機能障害者は、紋切り型の返事をしたりアイデアに乏しく返答に困るといった反応が認められます。

【診断のポイント】

上記の行動的問題や所見に加えて、脳の画像診断では前頭葉に損傷があることが参考になります。前頭葉の損傷は脳血管障害（出血・梗塞）や脳外傷においてしばしば現れます。

日常、よく目にするのはクモ膜下出血や交通事故による後遺症です。交通事故などの頭部外傷では、前頭葉の直撃だけでなく、後頭部からの反衝撃によっても前頭葉が損傷を受けます。

【鑑別診断】

はじめに述べたように、遂行機能の障害はむしろ他の高次脳機能が保たれていても生じてくることに意味があります。言い換えると、既に前提となるより要素的な脳機能に障害があれば、当然障害されてきます。全般的な脳障害を呈する認知症でも遂行機能障害はよく見られる症状のひとつです。

【リハビリテーションの方法】

遂行機能障害は、知能検査の成績からは特に支障がないことが多いことから、専門スタッフのいないところでは見落とされがちです。退院した後にいざ復職してみると、一定の仕事を継続していくことが難しかったり、家事ができなくなったりして気付かれますが、軽症では、本人の意欲低下ややる気のなさとして片づけられてしまうことも少なくありません。

リハビリテーションの方法は、まだ、十分に確立され一般化している段階とはいえませんが、枠組みとしては、患者さん自身に行う直接的訓練や日常生活上の技能訓練と家族などに行う環境調整があります。報告される症例の中には、確かにその効果を上げ家庭生活や社会生活をスムーズに営めるようになったというケースが少しずつ増えています。

シセロンらが1987年に報告した遂行機能障害の症例があります。この例は、課題訓練の実行中に行おうとする行為を言語化してもらい、徐々にこれを「ささやき声→心の中で自分自身に話しかける」と変化させる、「自己教示訓練」により、遂行機能障害が明らかに改善したとの報告です。

日常技能の訓練としては、本田ら（1997）が報告した、行動療法的アプローチを用いて改善をみたケースが、具体的でわかりやすいので紹介します。

患者さんは、40歳男性で交通事故によるクモ膜下出血でしたが、医学的治療の後、自発性低下と見当識障害を残しながらも、自宅退院しました。しかし、妻の「だらだらしていて何もしようとしない」ということを主訴にリハビリ科外来を訪れました。身体機能面では可能にも関わらず食事以外はすべて妻の指示が必要な段階でした。妻には、器質的な脳障害の症状としての自発性低下と「怠惰」の違いを説明するとともに、日常生活行為（眼鏡使用・歯磨き・洗面）を妻をキーパーソンとして訓練することになりました。

はじめの2週間で、上記の3つの行動を次のように評価しました。

A 環境を一定にして家族は関与しない：

コップや歯ブラシ、手拭きのセットする場所を一定にして、動作中は家族が介入しない。

B段階的に家族が介入：

①「お父さん何をしますか」→②「お父さん顔を洗いましょう」と妻が指示。

その結果、当初何もしないと思われた患者さんでしたが、妻の教示があれば、各動作は最後まで遂行できることがわかりました。

そこで訓練は、まず眼鏡の使用動作の確立を目的に、毎晩同じ場所に眼鏡を置き、起床後患者さんが自発的に眼鏡をかけたならその場で妻が大げさに賞賛するようにしました。その結果1週間で眼鏡の使用率は100%となり3週間で妻の賞賛がなくても自発的に眼鏡をかけるようになり、他の日常生活場面でも定着したそうです。

次に眼鏡の使用から歯磨きへの連動を試みました。①布団の脇に手順を掲示したり、②眼鏡にラベルを貼ったり、③壁に各動作の写真を掲示しましたが、そのものの説明をしても次の動作へは具体的に移行していきませんでした。第4の試みとして、「模倣行動」の利用が行われました。妻が偶然歯磨き動作をしながら本人の前にたったところ、突然、洗面所に向かい歯磨きを開始したそうです。その後は妻が前に立つだけで、歯磨きを

行うようになり、歯磨き動作が自立するようにつれ、洗面動作も自立していったそうです。

この症例では、眼鏡の使用というはじめの段階では、動作に対する妻の一定した賞賛が、眼鏡使用から歯磨きという移行動作には「模倣行動」が有効であったと考えられます。模倣行動のリハビリテーションへの活用は、かならずしもすべてに応用可能かどうかは今後の検討が必要と著書は述べていますが、眼鏡使用から歯磨き動作移行へのきっかけとなったことは事実です。

【日常生活への援助】

遂行機能障害にとって環境の調整は、重要なリハビリ手法の一つです。前述の症例のようにまず、障害の本質を家族あるいは本人がしっかり理解し、「怠惰」や「認知症」などとは異なることを把握できるよう主治医やスタッフは説明すべきです。

家庭での対応は難しい側面もありますが、以下に代表的な例を示しましたので参考にしてください。共通していえることは、より具体的な指示や手助けを段階的に示し、一緒に行ってゆくことが大切といえるでしょう。さらに、家庭生活がゴールとなる患者さんでは、日常の生活動作を単純化したり、手助けとして言葉や行為だけでなく、具体的な順序やヒントを掲示することが必要で、たとえば、服薬などでは一回ごとに袋をわける、分割された箱にいれる袋の色をかえるなどの工夫が必要とされます。以下に具体的な問題へのヒントを述べます。

・計画を立てられない

→家族や周囲の援助が必要です。「まず、〇〇からきめましょう」「〇時に△△に行くなら何時のバス？」というように手がかりを与え、一緒に計画を立てます。これは、特に何かの行事とか特別なことからでなくても、日常生活上の行動でも同様です。

・課題や仕事を正しい方法で続けられない

→課題や仕事をしている時にはじめのうちは正しくおこなうことができたのに、途中から勝手にやり方を変えてしまったり、混乱してしまうことがあります。これは課題を行っている自分をきちんと監視できないために起こります。自分だけで正しく行えない患者さんには、その都度正しい方法に手がかりを用いて誘導し、次第にその手がかりを減らしてゆきます。

・仕上がりに無頓着

→課題や仕事のできあがり汚れていたり、折り目の端がずれていても、全く気にかけないようにみえる患者さんがいます。自分のしたことの結果を自分でみてもフィードバックされていないようです。このような場合、「もっときれいに」「丁寧にやりなさい」などという漠然とした注意は効果がありません。折り目に目印をつけたり、きれいに仕上げるための具体的に工夫をおこなう必要があります。

・ 認知障害を理解できない

→患者さん自身認知障害があることをわかっていたとしても、他者からみるととうてい困難と思われるような将来を思い描いている場合があります。適切な将来展望をもってもらうためには、家族などが説得してもなかなかピンときません。ある程度、希望に近いことをしてもらい、それがうまくできないということを身をもって知ってもらうこと必要です。あるいは、第三者に客観的に判断してもらうという方法もあります。