

脳神経外科病棟における認知リハビリテーション

中村 明義¹⁾ 宮原 保之¹⁾ 藤井 浩治¹⁾
原 晃一¹⁾ 金井 隆一¹⁾ 小田部夏子²⁾

はじめに

脳損傷患者において、運動障害に対して運動のリハビリテーションが受傷後早期から開始されることと同様に、意識障害の残存している時期からなるだけ早期に何らかの構造化された戦略的な認知リハビリテーションを開始し、退院後も継続していくことによって、慢性期の認知障害を軽減できる可能性がある。しかしながら、現在、急性期の計画的な認知リハビリテーションはほとんどなされていない。今回、脳神経外科病棟における現状と展望を認知リハビリテーションの観点から考察した。

1. 脳神経外科患者の神経心理検査成績

まず、急性期、原則として退院時（受傷または手術後3ヵ月未満、平均 28.2 ± 19.4 日）の患者109名と、退院後外来通院中の慢性期（受傷または手術後3ヵ月以降、平均 275.6 ± 202.3 日）の患者62名について、特別な認知リハビリテーション訓練の無い現状での神経心理検査成績を示す。疾患の内訳は頭部外傷が約4割、クモ膜下出血を主体とする脳血管障害が約4割、残りを脳腫瘍その他の疾患が占めている。施行した各神経心理検査と、各成績を（ ）に急性期、慢性期の順に示す。かなひろいテスト（金子ら、1988；今村、1998）（急性期 13.6 ± 9.9 、慢性期 17.7 ± 12.6 ）、Wisconsin Card Sorting Test Keio version（鹿島ら、1993）（WCST、カテゴリー達成数 2.6 ± 2.0 、 2.2 ± 2.0 、ネルソン型保続数 12.0 ± 11.2 、 12.9 ± 12.0 ）、長谷川式簡易知能評価スケール（HDSR、 21.6 ± 6.7 、 23.5 ± 5.6 、

満点30）、見当識（ 5.8 ± 1.8 、 6.4 ± 1.0 、満点7）、遅延再生（ 3.7 ± 2.0 、 4.1 ± 2.2 、満点6）、Attention Test（鹿島、1992）（注意、 7.2 ± 2.3 、 7.0 ± 2.4 、満点を9とした）、Serial Sevens（計算、 2.1 ± 1.5 、 2.4 ± 1.5 、100-7よりの演算回数）、Digit Span（forward 5.3 ± 1.3 、 5.4 ± 1.5 、backward 3.5 ± 1.3 、 4.6 ± 1.1 ）、Spatial Span（forward 5.2 ± 1.2 、 5.0 ± 1.3 、backward 4.5 ± 1.0 、 4.6 ± 1.1 ）、7語記憶検査（鹿島、1985、1992）（ 5.9 ± 1.2 、 6.0 ± 1.0 ）、Kohs Block Design Test（ 77.7 ± 26.4 、 79.8 ± 24.9 ）、Word Fluency Test（WFT、かなによる想起 4.5 ± 3.0 、 5.2 ± 3.3 、概念による想起 8.2 ± 3.9 、 9.2 ± 3.2 ）、Raven色彩マトリックス検査セットB（RCPMB、 6.5 ± 3.0 、 6.5 ± 3.1 、満点12）。

HDSR（脳神経外科では広く使用されている）では急性期、慢性期ともに平均21点以上と非痴呆とされるが、前頭葉機能検査を中心として全般的に成績は不良であり、認知機能全般の低下が認められる。慢性期ではいくつかの検査成績が改善している。急性期、慢性期ともにデータのある患者40名についての経時的検討では、統計学的に有意（ $p > 0.05$ ）な改善を認めた検査は、かなひろいテスト、HDSR、見当識、計算、逆唱、コース立方体テスト、WFT（概念による想起）であった。

ここに示された急性期（退院時）および慢性期の高次脳機能障害を軽減するための有効な訓練を計画する第一歩として、脳神経外科病棟における現状を認知リハビリテーションの観点から検討し、問題点の把握と今後の展望を試みた。

2. 脳神経外科病棟における 認知リハビリテーション

七つの観点に分けて考察した。すなわち、1) 三つのレベル、2) 障害のある機能毎のアプローチ、3) 意識レベル・時期、4) スタッフ・家族、5) 環境調整、6) コミュニケーション、7) 刺激である。

1) 三つのレベル

マーが提唱した脳を理解するための三つのレベル (Marr, 1982) は、そのまま脳機能のリハビリテーションにもあてはまる。すなわち、1. 目標 (計算理論のレベル)、2. アルゴリズム、3. 実現するためのハードウェアである。何を目標にするのか、そのために欠けているシステムを補うためのアルゴリズムと、それを実現するためのハードウェアをどう作り出すのかということが問題となる。認知リハビリテーションの目標設定とそれを実現する手段の計画が必要であるが、現状の脳神経外科病棟では全く考えられていない。関連して、汎化、領域固有のアプローチの問題 (吉益ら, 1996) がある。

2) 障害のある機能毎のアプローチ

機能毎にはいくつかのアプローチがあり、記憶、遂行機能 (本田, 1997)、空間無視、言語のリハビリテーションに加え、運動機能のリハビリテーションも認知と一体化したものである。また、環境の情報をいかに上手く利用していくかという外的表象の利用 (Norman, 1993; Zhang et al, 1994) に関する視点も重要である。これは、最近注目されている展望的記憶 (梅田ら, 1998) とも関連する。さらに、前頭葉、側頭葉といった比較的損傷されることの多い構造と機能との対応もあり、損傷部位に応じた戦略的認知リハビリテーションの計画が有効となる可能性がある。

3) 意識レベル・時期

脳神経外科病棟には様々なレベルの意識障害患者がいるが、各患者の意識レベルに応じたアプローチが必要である。Japan Coma Scale (JCS) に沿って検討する。通常はこの順に患者の状態が推移する。まず、JCS 3桁の患者は、どんなに

刺激しても覚醒しない患者であり、受傷後間もない時期の患者か、もしくは慢性期の遷延性意識障害の患者である。急性期では集中治療室に収容され、主に看護婦による2時間おきのチェックの際に、あいさつする、名前を呼ぶ、痛覚刺激を与える (具体的には爪を鉛筆で圧迫する、つねる、胸骨部をげんこつでぐりぐり圧迫する) といったことが行われる。体をさすったり、体位交換をしたり、好きな音楽を聞かせたり、といったことも行われる。こういった働きかけは広い意味での認知リハビリテーションである。JCS 2桁の、刺激により覚醒するレベルの患者には、声かけや痛覚刺激にて覚醒させた後に、名前、場所、日付、住所、生年月日などを尋ね、言えなかったり、間違ったりした場合には正解を与えるということが繰り返される。主に errorless learning (Wilson et al, 1994) による簡単な reality orientation (Hanley, 1986) が行われているとも言える。また、グー、チョキ、パーや指数の指示動作や模倣動作を行わせる。JCS 2桁でも状態の良い患者、JCS 1桁の患者には、ジャンケン、もしくはグーに対して後出しでわざと負けるようにチョキを出させるといった後出し負けジャンケンをゲームのような形でやってもらうこともある。また、パズルを解いたり、名前などの書字、雑誌や小説の読書、テレビ・ビデオ鑑賞といったことが自発的に行われたり、病棟スタッフの働きかけで行われたりする。この時期には運動や言語のリハビリテーションが開始され、退院に向けて外出・外泊がすすめられる。

これらのアプローチは、定期的な患者の状態の把握の際に同時になされておき、とくにマニュアルなどはなく、いわば忙しさや気分によって左右され、何となく行われているというのが現状である。また、認知障害の回復への効果についての確固としたデータもない。

時期という点からは、適切な時期にその状態に応じた適切な訓練が行われること、このタイミングでこの訓練が必要だというある種の critical period が存在するかも知れない。予想される認知障害を見越して、手術前から計画的に訓練をはじめておくということも今後検討してみたい。同

じ脳損傷があっても、慢性期の認知障害が教育年数によって異なるという現象を短期的にとらえ、術前に何らかの訓練をしておくことによって術後の認知障害が軽くなるかというアイデアである。

4) スタッフ・家族

病棟でのそれぞれの position という点から検討する。まず患者は、全身状態の安定化が最優先される。意識状態の悪い場合には受け身だが、意識状態の良い患者では、退院・社会復帰に向けての意欲と、病識というメタ認知能力が必要である。看護婦は、現状では病棟における認知リハビリテーションの中心的存在となる。前述した患者の状態把握の際に行われる声かけや刺激がそのまま認知訓練となっている。脳神経外科医の多くは、身体的な障害、とくに運動機能を重視し、高次脳機能は二の次である。認知障害を的確に把握し、必要な訓練を指示できるようになることが必要であるが、受傷前に比しての認知障害評価は困難であるのが現状である。パラメディカルは現状では拘縮予防や起立・歩行訓練など身体面のサポートのみに限られている。患者の家族は、患者の病前情報源となり、また、限られた面会時間で声をかけ、家族や近所の話などにより reality orientation が行われる。退院後は認知リハビリテーションの中心的存在となることが期待され、患者の状態に合わせた自宅の環境調整を行う役割がある。

5) 環境調整

環境に存在する外的情報の利用により認知機能を支援する (Norman, 1993; Zhang et al, 1994) という観点から考える。意識障害の強い患者では、以前より患者が好んでいた音楽をかける、照明に昼夜のリズムをつけるなど一方向的なものである。意識障害の軽い患者では、病棟およびスタッフという患者にとっての外界との相互作用という双方向の観点から、部屋に印をつける、薬を朝・昼・夕に分包する、カレンダーに印をつける、患者にゼッケンや鈴をつけるなどの工夫や、ナースステーションでの会話、外出・外泊などがある。認知障害を代償すべく外界の表象をどう効果的に操作するかは今後の重要な課題である

と我々は考えている。今後、患者の状態に応じた柔軟な環境調整ができ、また患者の認知障害を主に物理的制約により支援することのできるような病棟のデザインを考えていく必要がある。この考え方は、脳神経外科患者だけではなく、高齢化社会において増加する認知障害者の支援手段としての社会のデザインとしても重要である。

6) コミュニケーション

患者とどう情報をやりとりするかという点から検討する。患者へ情報を送る手段として、患者のあらゆる感覚器官が利用できるが、現状では主に声かけと疼痛刺激が中心である。患者の意識状態と感受性に応じた情報伝達手段が必要となる。患者から情報を得るという観点からは、意識状態が良ければ、言語や身振り手振りの四肢運動が用いられ、また、重度運動性失語では五十音表を用いた会話をしたりもするが、患者が疲労しやすく長時間は難しい。意識状態の悪い患者では、開閉眼や舌出しといった反応を拾っている。また、脳波、事象関連電位、脳磁図、fMRI、PET、SPECT といった機能的画像をコミュニケーションツールとして用いることも将来は可能になるかも知れないが、現在、見た目に反応がない場合にはコミュニケーションがとれないと判断され、積極的に刺激されることも少なくなる傾向がある。

7) 刺激

認知障害を改善することにつながるあらゆる働きかけとして考える。意識状態の悪い場合には、音楽や触覚、痛覚刺激など一方向の刺激が行われている。薬物投与も刺激となるし、脳局所の選択的磁気刺激、電気刺激などが有効になるかも知れない。現在、遷延性意識障害の患者には、TRHの投与、頸髄硬膜外電気刺激などが行われている。意識状態の良い患者では、外出・外泊の他、クロスワードパズルや折り紙、雑誌・新聞、テレビ鑑賞などが自発的に行われたり、家族や病棟スタッフから勧められて行われている。指先で動かすパズルや積み木などのブロックなどはあまり利用されていないようである。

文 献

3. 現状のまとめと展望

以上、認知リハビリテーションという観点からの脳神経外科病棟の現状について検討した。意識障害が高度な時期には技術的な制限もあり、患者の反応が得られにくいことから、声かけや疼痛刺激といった状態の把握に伴う一方向的なアプローチしかできないのが現状である。ある程度コミュニケーションのとれる患者では、運動・言語のリハビリテーションの他には、記憶のリハビリテーションとしての簡単な reality orientation が中心で、遂行機能、外的表象の利用に関してはジャンケンやパズルなどが散発的に行われているのが現状である。はじめに示した脳神経外科患者のデータより前頭葉機能の低下が著しかったことから、遂行機能に関するアプローチがもっと必要だと思われる。JCS 1 桁に回復してから退院まで通常 1-2 週間程度あり、この期間に遂行機能のリハビリテーションを行っていくことが今後の課題である。できれば毎日施行して、退院後も続けられるような訓練が望ましい。また、訓練の有効性の評価、日常生活の質との関連性についても今後の課題である。さらに、疾患と職業に応じて個々の患者にあった認知リハビリテーションを計画し、術前から開始することも考えたい。

脳神経外科病棟においては看護婦が認知リハビリテーション遂行の中心となっているが、現状では不規則になりがちで、体系立てて計画的に行うことは困難である。認知リハビリの専門スタッフが病棟にいて、個々の患者について計画的・戦略的に関わり、治療することが必要である。

<頭部外傷後の高次脳機能障害を軽減するための急性期における戦略的治療に関する臨床的研究>というテーマで日本損害保険協会からの研究助成も得られることになった。今回の検討は現状のみの皮相的記述にとどまってしまったが、これを出発点として今後研究を続けていきたい。

- 1) Hanley IG: Reality orientation in the care of the elderly person with dementia - three cases studies. In Psychological Therapies for the Elderly, eds by Hanley I and Gilhooly M, Croom Helm, London, 1986.
- 2) 本田哲三: 認知リハビリテーションの展開-遂行機能障害のリハビリを中心に-. 認知リハビリテーション 2 (1): 26-32, 1997.
- 3) 今村陽子: 臨床高次脳機能評価マニュアル. 新興医学出版社, 東京, 1998.
- 4) 金子満雄, 植村研一: 新しい早期痴呆診断法と同法を用いた地域集団検診の試み. 日本医事新報 3349: 26-30, 1988
- 5) 鹿島晴雄: 痴呆の神経心理学的評価. 老年精神医学雑誌 3: 253-260, 1992
- 6) 鹿島晴雄, 加藤元一郎: 前頭葉機能検査-障害の形式と評価法-. 神経研究の進歩 37: 93-109, 1993
- 7) 鹿島晴雄: 神経心理学のリハビリテーションへの応用. 総合リハビリテーション 13: 11-18, 1985
- 8) Marr, D: Vision: A computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information. Freeman, W.H. and Company, New York, 1982. 乾 敏郎, 安藤広志 [訳]: ヴィジヨン-視覚の計算理論と脳内表現. 産業図書, 東京, 1987.
- 9) Norman, DA: Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine. Addison Wesley, 1993
- 10) 梅田 聡, 小谷津孝明: 展望的記憶研究の理論的考察. 心理学研究 69: 317-333, 1998
- 11) Wilson BA, Baddeley AD and Evans J: Errorless learning in rehabilitation of memory impaired people. Neuropsychological Rehabilitation 4: 307-326, 1994.
- 12) 吉益晴雄, 加藤元一郎, 三村 将, 他: コルサコフ症候群に対する認知リハビリテーション-顔-名前連合による領域特異的知識の獲得-, 精神科治療学 11(8): 833-838, 1996.
- 13) Zhang, J and Norman, DA: Representations in distributed cognitive tasks. Cognitive Science, 18: 87-122, 1994.