

第1章 高次脳機能障害と医学的リハビリテーション

第1節 高次脳機能障害とは

1. 高次脳機能障害とはどのような障害を指しているのか

脳に何らかの衝撃や損傷が加わると運動や感覚機能だけでなく、さまざまな精神機能の低下・喪失を生じ、この後者の部分をわが国では高次脳機能障害と呼び慣わしてきており、これはわが国独特のものであると言われている。高次脳機能障害に相当する用語として、他に神経心理学的障害、認知障害、知覚・運動障害、高次神経障害などの言葉が使われている。高次脳機能障害の語源は旧ソビエトの神経心理学者Luriaの著書Higher Cortical functions in Manで、Higherを「高次」に、Corticalを「脳」と訳したことによると言われている（鎌倉、1993；鎌倉と山崎、1998）。かつて高次脳機能障害は失語・失行・失認をもっぱら意味していたが、現在ではその対象範囲は記憶・注意・意欲から痴呆・意識障害など脳機能の全般的な障害を含めて考えるようになってきている（上田、1983）。

2. 高次脳機能障害の原因疾患としては頭部外傷と脳血管障害が多い

高次脳機能障害の原因となる脳の器質的損傷には脳血管障害、脳の変性疾患、脳腫瘍、頭部の外傷や脳手術などがある。東京都MSW・PSW自主業務研究会が全国の病院を対象に行った調査によれば、高次脳機能障害の原因病名は脳血管障害（脳出血・脳梗塞・くも膜下出血）が全体の約半数で、次いで頭部外傷が全体の4分の1を占め、脳血管障害と頭部外傷とで約4分の3を占めている。他は、脳炎後遺症、脳腫瘍、脳症後遺症等である。また、平成6・7年度に障害者職業総合センター職業センター（以下、職業センターという）において職業準備訓練または職業講習を受講した事例のうち、脳の器質的損傷を持つ22名の原因を見ると、頭部外傷と脳血管障害により占められている（田谷、1996）。これらの調査から高次脳機能障害の原因疾患としては脳血管障害と頭部外傷が多いといえ、高次脳機能障害を有する者の援助にあたっては、この2つの疾患の特性についての基礎的知識を持つておくことが求められるといえる。

3. 頭部外傷と脳血管障害を理解するための知識

（1）頭部外傷

頭部外傷^{注1)}とは、直接または間接に何らかの外力が頭部に加わった結果発生するあらゆる損傷を指している。

水落（1994）はアメリカにおける頭部外傷者数を文献を通して、初期の意識障害が6時間以内のMild Brain Injuryが年間29万人、6時間以上のSevere Brain Injuryは年間5万～7万5千人、リハビリテーションの対象となる中等度ないし重度の障害を残す人は人口10万人あたり20人、年齢層は

15～24歳の層が最も多く、原因の半数は交通事故で、他の半数は転落事故、暴行障害、その他であると報告している。

わが国では頭部外傷者数の全国調査が行われておらず、頭部外傷者の発生数は明らかではない。しかし、わが国の頭部外傷者数は関野（1992）が年間に約82万人、福島と田辺（1992）が年間20万人程度発生しているとしている。また、水落と安藤（1996）は、厚生省の平成5年患者調査による脊髄を含む頭蓋内および内部損傷の患者総数は26,600人であるが、イギリス、アメリカ、フランスの頭部外傷者数の発生率である人口1,000対2を当てはめると、年間20万人が入院治療を受けていることになるとしている（脳損傷のない頭部外傷も含む）。平川（1996）は厚生省の人口動態統計および警察庁の交通事故統計からわが国の頭部外傷者数を28万人、人口10万人あたり230人程度の発生と見積もっている。

わが国における頭部外傷の受障原因について、和賀と久保（1992）は地域に密接な関係を持つ一次救急施設（その周辺で頭部外傷を受ければ、まずその大多数が初期治療を受けるであろう施設）の頭部外傷例を調査し、原因の65%が交通事故によるものであることを報告している。田崎ら（1993）は東京都心身障害者福祉センターを利用した頭部外傷者の受障原因を調べ、交通事故によるものが75.8%であり、受障者の年齢では10代・20代の若年者が67.7%を占め、性別では男性が79%であることを報告している。大橋と渡辺（1995）は神奈川リハビリテーション病院の入院患者についての調査を引用して、受障原因では交通事故が72.9%、受障者の年齢は10代・20代が57.6%、性別では男性が約80%であることを報告している。平成8年度版交通事故統計年報によれば、交通事故による死者（30日死者）の損傷主部位は頭部が圧倒的に多く、全損傷主部位のうちの約60%を占めていることから、負傷者においても頭部を損傷する者は多いと考えられる。これらの報告から、若年の男性で受障原因の多くは交通事故であるという頭部外傷者像が浮かび上がる。

頭部に強い外力が加わるとその直下に損傷を生じる（直撃損傷）と同時に、受けた外力と反対側の脳も損傷を受ける（反衝損傷）。加えて、直撃部位と反衝部位とを結ぶ線上にねじれの力が作用して、神経軸索が伸長あるいは断裂するびまん性軸索損傷が生じる。さらに、頭蓋骨の解剖学的な特徴から前頭葉や側頭葉に局所的な損傷が生じると言われている（栢森、1995）。

頭部外傷の障害像は概ね次のように整理できる（万歳、1995；栢森、1992；大橋、1990）。

頭部外傷は脳血管障害に比べて意識障害が強く昏睡期間が長い、そのわりに多くの症例で回復する特徴がある。運動障害の予後は比較的良好で日常生活動作は自立することが多い反面で、記憶、注意、性格、行動などの高次脳機能障害のために就労等の社会的活動が阻害される。

頭部外傷では記憶障害の発現頻度が高いことが報告されており、患者や家族からも最も報告が多い障害のひとつである。特に受障前の記憶の再生が困難になる逆行性健忘よりも、新しい情報を記憶として蓄積し再生する能力が低下する前向性健忘の方が顕著に障害され、また記憶の内容から分類した場合には、自転車に乗ったりするなど以前に獲得された技能の記憶である手続き記憶^{注2)}は問題ないが、日々の出来事などの生活的記憶であるエピソード記憶の障害が顕著とされ、記憶検査の成績に比べて日常生活

場面での記憶障害が目立つと言われる。

頭部外傷では注意障害も出現しやすい。注意あるいは注意障害についての明確な定義はないが、注意を持続、選択、転換、配分の4種類の機能に分類すれば(Sohlberg、1987)、頭部外傷では注意の持続や配分に障害が生じると言われている。

行動の障害や性格の変化も頭部外傷の特徴であり、社会適応上の問題として現れる。行動の障害は、外界の刺激について理解や対応方法が不正確、自分のふるまいが不適切であっても自力で正すことができない、衝動性(情緒や気分の変化が激しい)、不安・抑鬱、などの問題が認められる。受障後の性格変化は、まったく逆の性格になる場合と以前の性格が先鋭化する場合とがあり、家族を困惑させ、心理的に耐え難い負担を強いる。前頭葉を損傷することが多いため、前頭葉障害と呼ばれる自発性の低下や脱抑制などの症状が認められることもある。

問題解決場面では、洞察的解決や試行錯誤的解決がほとんどみられず、偶然的解決法で問題解決を図ろうとする点が脳血管障害と異なると言われる。

これらの様々な症状をPrigatano(1986)は表1-1のように整理している。

(2) 脳血管障害^{注3)}

脳血管障害は脳出血、脳梗塞、くも膜下出血の3種類に分けられる。脳梗塞は、脳の血管が詰まり、詰まった先に血液が十分に届かなくなるために、脳の組織が血液不足で死んでしまうものである。脳出血は動脈硬化や高血圧などで脳の血管がもろくなり、血管が破れて血液が脳内にたまり、周辺の脳組織を壊してしまうものである。くも膜下出血は脳底部の動脈の分かれ目に風船のようにふくらんだ血管の

表1-1 頭部外傷者の多彩な障害像(Prigatano、1986)

1、注意と集中力の障害

- ・注意維持困難、疲れやすい。
- ・選択的注意障害と走査障害。
- ・ものごとの前後への注意移動の障害。
- ・グループでのコミュニケーション場面で取り残される。

2、目的志向的活動の始動と計画の障害

- ・抽象的態度の障害。患者は情報の要点を見落とししたり、言葉どおりに情報を抽出してしまう。
- ・ある行為を始める直前になって行為を抑制したり、行為を中断すべき時、中断できないというようなことに問題がある。衝動行為や保続的反応を生じやすい。
- ・行為の開始、始動に時間がかかる。
- ・問題解決状況で、どこから始めるべきかに混乱する。そのため、とんでもないやりかたで取り組もうとすることが多い。
- ・順序づけや情報の系列化が困難。
- ・いつ、どこで、どのように他人の助けを求めるべきかが分からない。
- ・失敗や成功から学ぶところが少ない。

3、知覚と判断の障害

- ・他人の行為や意図を誤解することが多い。
- ・一時に多くの情報があると混乱する。
- ・言葉でのコミュニケーションが社会通念上不適切なものとなることが多い。
- ・脳損傷後の自分に残存している能力や障害についての非現実的な評価がある。

4、学習と記憶の障害

- ・丸暗記能力が乏しい。
- ・短期記憶が例えば言語的なもの非言語的なものというように材料別に障害される。
- ・特に教科や仕事の技能に関係するような、ぜひ覚えねばならない情報の処理や構成に困難を伴う。
- ・健忘を生じることがある。IQ以下の記憶力を示すことがある。

5、情報処理速度の障害

- ・反応時間の極端な遅延。
- ・話す、書く、作業するなど精神運動活動の遅延化。

6、コミュニケーション（失語、非失語両面での）障害

- ・失名詞。
- ・語の検索の不適切さ。
- ・思考の脱線。
- ・多弁。
- ・特定の単語、句の頻繁な使用。
- ・卑わい語の使用など語選択での抑制のなさの増大。

こぶである脳動脈瘤の破裂により起こることが多く、くも膜と軟膜との間にあるくも膜下腔に出血し、周辺部分を圧迫して壊すものである。

脳血管障害は40歳代以上の中高年齢者に多く、死亡率は昭和40年代をピークに減少傾向にある。一方、患者数は増加傾向にあることが示されている（厚生省平成7年人口動態統計、厚生省平成5年患者調査）。これらの傾向から、脳血管疾患の後遺症を持つ人たちは増える傾向にあると考えられている（平成7年版厚生白書）。

脳血管障害の死亡率が低下した理由としては、死亡率が高い脳出血が少なくなったことが大きく関係しているとされている。脳出血が減少したのは、高血圧の治療が進歩したことと予防のための啓蒙が進んだことによると考えられている。しかし、急激な経過で死亡する大発作が減少する一方で、後遺症により長期の療養となる例の割合が多くなったと考えられている（小澤ら、1991）。また、死亡率が低い脳梗塞の発症例数が増えており、脳梗塞の増加が脳血管障害後遺症者の増加の背景にあると思われる（平井、1987）。

脳血管疾患は高齢者に多い疾患と考えられがちであるが、平成5年患者調査によれば脳血管疾患の年

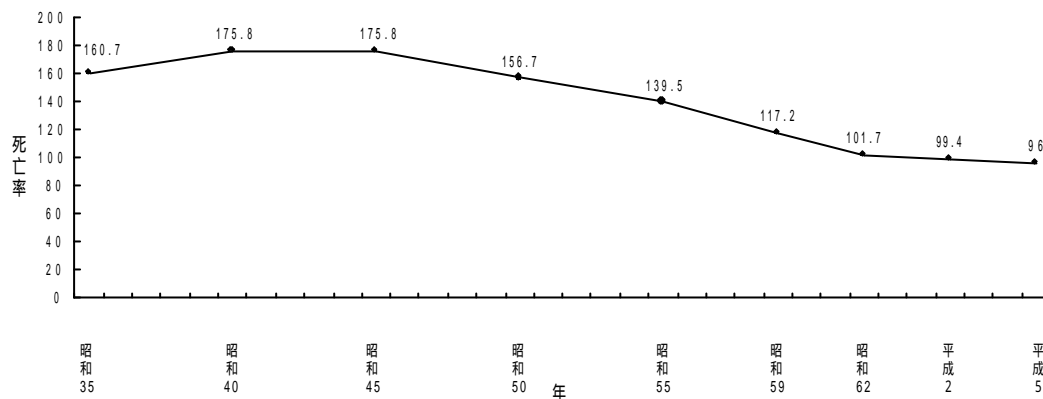


図1 - 1 脳血管疾患による死亡率の推移（厚生省平成7年人口動態統計）

$$\text{死因別死亡率} = \frac{\text{死因別死亡数}}{\text{人口}} \times 100,000$$

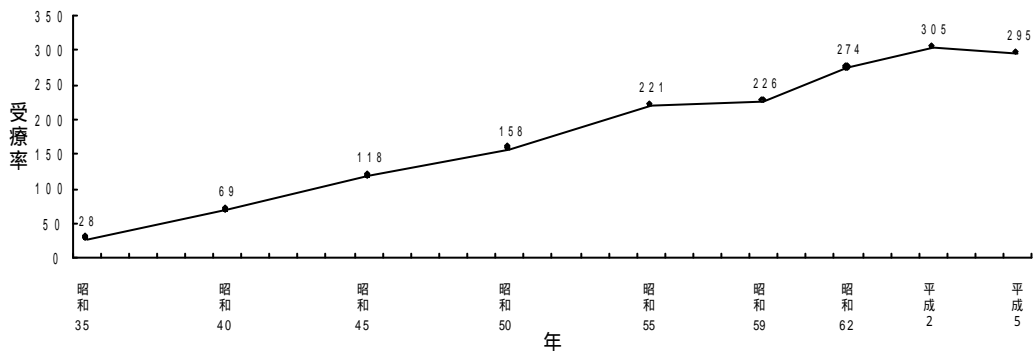


図1 - 2 脳血管疾患の受療率の推移（厚生省患者調査による統計を国民衛生の動向1994及び1996より引用）
受療率とはある特定の調査日に、医療施設に入院又は通院（往診を含む）した患者数と人口の比率をいう。

調査日（3日間のうち医療施設ごとに指定した1日間）に医療施設で受療した推計患者数

$$\text{受療率} = \frac{\text{調査日（3日間のうち医療施設ごとに指定した1日間）に医療施設で受療した推計患者数}}{\text{人口}} \times 100,000$$

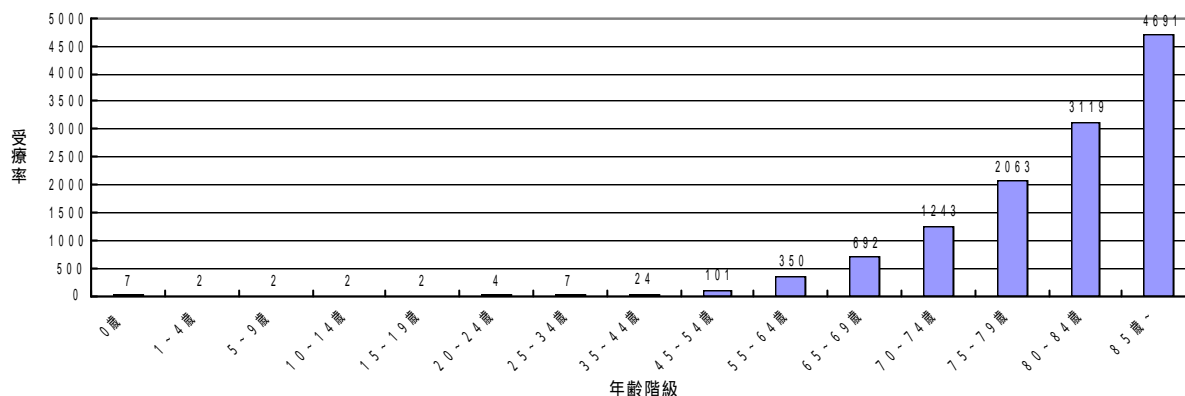


図1 - 3 脳血管疾患の年齢分布（厚生省平成5年患者調査）

年齢分布は30歳代半ばから急速に増加しており、社会的にも家庭的にも責任が重い年齢層を襲う疾患であるといえる。

内田ら（1997）は全国の労災病院を対象とした調査から、脳血管障害者1,223例（脳梗塞723例、脳出血418例、くも膜下出血82例）の高次脳機能障害の残存について、失語は316例、失行は122例、失認は195例、知能低下は325例に認められたことを報告している。また、長谷川ら（1993）は日産厚生会玉川病院リハビリテーション科における1982年から1991年までの脳損傷患者722名（頭部外傷者も含まれてはいるが大多数は脳梗塞、脳出血、くも膜下出血、多発性脳梗塞などの脳血管障害である）の高次脳機能障害について調べ、調査対象者の約半数に高次脳機能障害を認め、その内訳は前頭葉障害が5.0%、左半球症状が25.8%、右半球症状が23.1%であったと報告している。これらの報告は、脳血管障害を発症したとき高次脳機能障害がどの程度の割合で生じるのかを知る上で参考になる。しかし、高次脳機能障害の発症数についての全国的な実態については把握されていないのが実情である。

4. 文献の件数から見た研究動向

ここでは、高次脳機能障害のさまざまな症状についての研究動向を、文献の件数の面から報告する。

文献の検索に用いたデータベースはDIALOGであり、ファイルはPsycho infoを使用し、次の方法により文献を検索して各条件に合致する文献の件数を調べた。検索キーワードとして原因疾患を頭部外傷と脳血管障害の2種類、高次脳機能障害の症状を失語、失行、失認、記憶、注意、行動、自己認識の7種類とした。研究動向の推移を見るために、1997年を基準に過去30年間の文献を検索することとし、10年ごとに、1968年～1977年（以下、70年期という）、1978～1987年（以下、80年期という）、1988年～1997年（以下、90年期という）、の3期に分けた。70年期以降を検索の対象としたのは高次脳機能障害のリハビリテーションの取り組みが本格的に始まったの

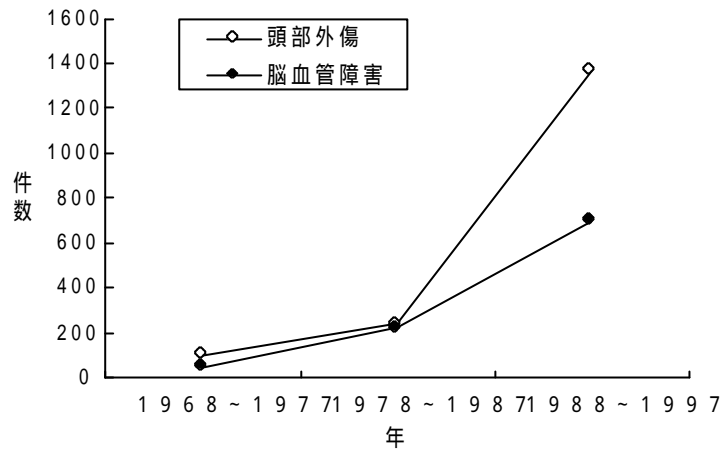


図1 - 4 原因疾患別の文献件数の推移

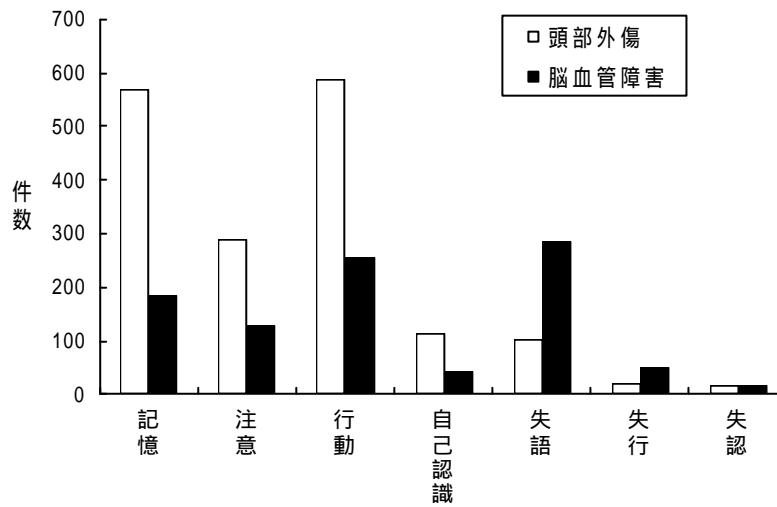


図1 - 5 原因疾患別、症状別の文献件数

が1970年代と考えられるからであるが、高次脳機能障害のリハビリテーションの歴史的経過については次節で述べることとする。

原因疾患(2)×症状(7)×年期(3)の42条件の検索を行い、それぞれの条件に合致する文献の件数を調べた。その結果、原因疾患別に文献の件数の推移を比較すると、図1-4に示すように頭部

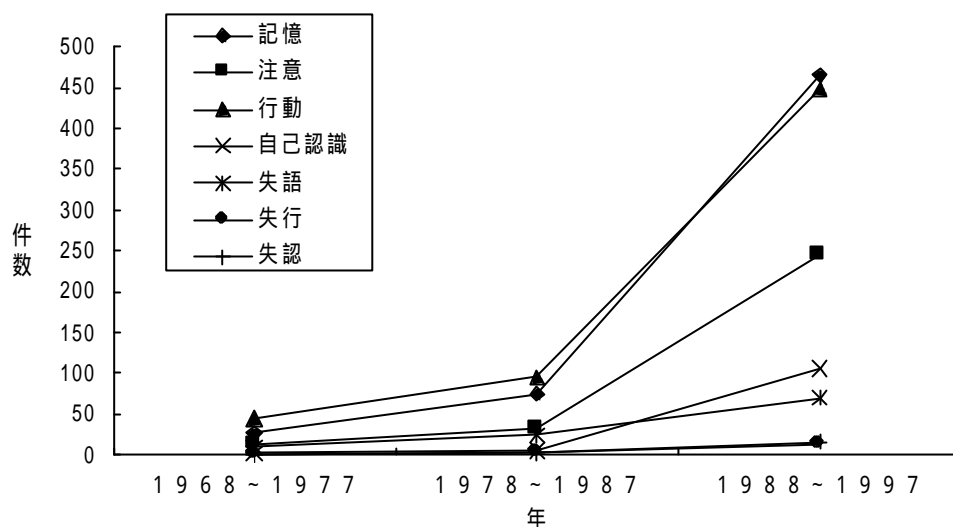


図1 - 6 頭部外傷の文献件数の推移

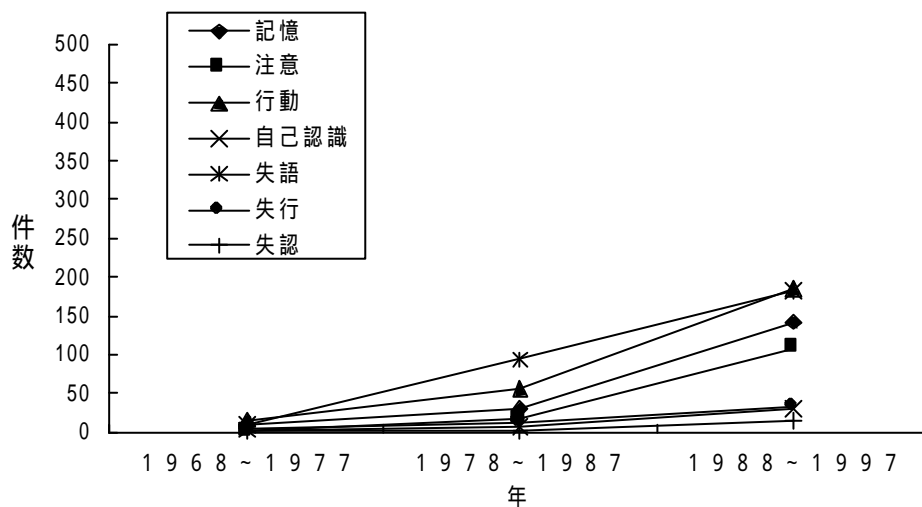


図1 - 7 脳血管障害の文献件数の推移

外傷に関する文献の方が多かったが、件数の差は主として90年期における差を反映したものである。原因疾患×症状の結果を図1-5に示した。頭部外傷では記憶、注意、行動に関心が集中する傾向がある。一方、脳血管障害でも記憶、注意、行動への関心は高いが、加えて失語への関心が認められる点が頭部外傷とは異なっており、失語は脳血管障害リハビリテーションの重要な研究分野であることが分かる。年期による推移を原因疾患別に示したのが図1-6及び図1-7である。頭部外傷では記憶、注意、

行動、自己認識の件数が80年期から90年期にかけて急激な増加を示している。特に、自己認識は70年期は2件、80年期は5件であったが、90年期には106件という急激な増加を示している。脳血管障害では80年期から90年期にかけて失語、行動、記憶、注意の件数が増えている。自己認識、失行、失認は年期による変化はあまり見られない。

以上から、

近年は頭部外傷のリハビリテーションへの関心が高まっている

特に関心を集めている症状は、記憶、注意、行動、自己認識であり、高次脳機能障害といえば失語、失行、失認を指していた時代とは明らかに異なった様相を呈している

しかし、脳血管障害のリハビリテーションでは、失語は引き続き重要な研究領域であり続けているという研究動向がうかがわれる。

第2節 高次脳機能障害と医学的リハビリテーションの関わり

1. 高次脳機能障害は医学的リハビリテーションの中でどのように扱われてきたか

Prigatano (1986)によれば、医学的リハビリテーションの領域において高次脳機能障害の問題に初めて本格的に取り組んだ臨床家はGoldsteinであるとされる。Goldsteinは第1次、第2次大戦の戦傷者のリハビリテーションを通じて神経心理学的障害をもたらす症状を分類するとともに、患者の障害の程度を明らかにする心理学的評価の必要性や患者を生産的状態へ向上させていくことの必要性を主張した。その後、Zangwillは損傷した脳が失った機能を再獲得することができるかどうかという問題を提起し、機能の再獲得訓練に、直接的訓練（記憶や思考を増進させるように繰り返し活動を行うことによって、失われた機能の改善を図る）、補償（特定の障害を最小化あるいは克服するように、心理学的機能を再構成する）、代理（皮質障害によって回復不能となった反応方法に代わる新しい反応方法を構築する）の3つの原則を示した。この二人の著作はともに1940年代に出版されていることから、高次脳機能障害のリハビリテーションの萌芽はこの時代であったと考えられよう。

1950年代から60年代にかけては、高次脳機能障害がリハビリテーションの障害因子としての側面から認識され、もしそのような障害が見出されるならば、生活や就労の困難を覚悟しなければならず、その可能性を見落とさないために、適切な時期に適切な検査を行っておくべきである、という考えが主流であったといわれる（鎌倉、1993）。しかし、1963年には旧ソビエトのLuriaの考えが「脳損傷後の機能再建」という著書によって知られるようになった（初版は1948年に出版されたが、英語圏に彼の考え方が知られるようになったのは英語版が1963年に出版された以後と思われる）。

Luriaは損傷を受けた脳の機能回復について、脱抑制、反対側半球への機能の移転、機能の再組織化の3種類の機序を考え、理論的な貢献を行った。

1970年代以降は高次脳機能障害のリハビリテーションに関して多くの試みが行われるようになった。背景にはアメリカにおける頭部外傷への関心の高まりがあったと考えられる。1974年には頭部外傷と脊髄損傷患者の罹患率及び経済負担額に関する最初の大規模な調査が行われ、頭部外傷の年間発生率は人口10万人対200人～225人と報告され、1978年には連邦政府が頭部外傷のリハビリテーションサービスについてのモデルシステムの公募を行った。1980年には8人の頭部外傷患者、家族、リハビリテーション専門家、法律家等が会合を開きNational Head Injury Foundation (NHIF) が設立され、頭部外傷者とその家族のQOLを改善するとともに頭部外傷を予防するプログラムの開発およびその支援を行うことを目標に掲げ、予防のための広報活動、頭部外傷者自らの手による広報活動、州レベルおよび連邦レベルでの政治的活動、頭部外傷者に対する社会全体の態度を変えるための活動、社会的政治的な活動の調整、専門家の養成を促進すること、情報提供、研究の将来的な方向に関わる協議、等の活動を行っている。また、New Medico Head Injury Systemのように頭部外傷リハビリテーションプログラムを専門的に提供している企業の医療ネットワークも存在し、評価、昏睡治療、急性期リハビリテーション、慢性期リハビリテーション、呼吸障害治療、行動療法、社会適応および職業訓練、自立生活支援、通院治療、レクリエーション、小児リハビリテーションといったプログラムを有しているという。また、このネットワークでは治療サービスだけでなく、頭部外傷についての情報提供と研究、専門職の養成なども行っている (Bush、1988 ; 水落、1994 ; 大橋、1990 ; 大橋、1991)。

高次脳機能のリハビリテーションへの取り組みとしては、Weinbergら (1977) が左半側無視を有する患者に対する視覚的探索への訓練的介入を試みているほか、Craineも理学療法や言語療法の領域での対応をヒントに、行動理論なども導入しながら訓練を行っているという (本田、1997)。1975年、Ben-Yishayは中東戦争による頭部外傷者のリハビリテーションをイスラエル政府から依頼され、集中的かつ治療対象となる障害を絞った訓練プログラムを開発し成果を上げた。この後、ニューヨーク大学 (NYU) でBen-Yishayが中心となって、頭部外傷者の包括的な治療プログラムが研究されている (NYU Head Trauma Program)。

水落 (1994) によればこのプログラムは次のようなものである。

対象は年齢が18歳から55歳、WAISの言語性IQまたは動作性IQが80以上、移動は自立、運動障害は軽度で、日常生活動作に支障なく、良好な言語コミュニケーション能力がある例とされ、対象はかなり限定的である。

プログラムは以下の3期から構成される。

第1期 Intensive Remedial Treatments

第1期は認知行動障害を代償するための集中的な治療プログラム (代償手段の獲得) である。

初期評価は1～2週間をかけて行い、精神運動活動性 (1課題)、視覚と手の協調動作や手指の巧緻性 (3課題)、視覚認知・視空間統合機能 (6課題)、記憶・学習能力 (6課題)、言語・会話能力

(3課題)、学問能力(5課題; 一般的知識、読解力、計算、作文等)、高等知識(8課題; WAIS等で測定される知能を指している)、社会的行動能力、その他(面接、行動観察から意欲、積極性、障害に対する認識、態度等を評価)を評価する。

治療プログラムは1日5時間、週4日、20週間が1サイクルである。1サイクルの参加訓練生は13名以下とされ、個別トレーニング(訓練生とスタッフが1:1)、準個別トレーニング(訓練生とスタッフが2:1)、小グループトレーニング(訓練生とスタッフが3:1)がありプログラムの内容によってグループ規模は異なる。訓練生とスタッフの比は2:1を超えないとされているので、訓練生2人にスタッフ1名という体制で密度の濃い指導が行われていることになる。

プログラムは認知的な能力の訓練と対人コミュニケーション技術の獲得とに大別される。認知的能力の訓練では注意障害、構成失行などに治療対象を細分化してトレーニングが行われる。対人コミュニケーショントレーニングではロールプレイ、インタビュー、プレゼンテーションなどを行う。グループミーティングでも自分の障害の認識と代償法の自覚が求められ、日常生活の中でも常に障害の自己認識と代償手段の実践が求められる。

第2期 Guided Work Trial

第1期を終了した訓練生は職業カウンセラーの指導監督のもとに、訓練施設内の売店、食堂、事務作業などの職業環境を利用して実際に仕事をを行い代償手段を実用し就労の準備を行う。2期終了後就労する。

第3期 Post Discharge, Maintenance, Follow up Therapy

就労した例に対するフォローアップと強化トレーニング。

治療スタッフは、スーパーバイザー2名、臨床神経心理士5名、職業カウンセラー1名、秘書2名で全員がこのプログラムの専任である。このプログラムを実施した対象者の約80%は生産的職業能力ありと評価されたが、プログラム終了後3年たつと就労不可と評価されるケースが増加したとされている。プログラム参加者の感想には、参加者が自分の障害を理解できたこと、同じ障害を持つ人やスタッフと家族のように触れあえたことによる連帯感、社会的人間としての自信回復などの心理的效果を強調する意見が多かった、とされている。

最近高次脳機能障害のリハビリテーションの取り組みとして、認知リハビリテーション(Cognitive Rehabilitation)と呼ばれる領域が形成されつつある。本田(1997)によると、当初認知リハビリテーションの対象となる機能障害の分野は特定されていなかったが、Gianutsos(1980)は知覚、記憶、言語を対象とし、その後、対象に注意・覚醒および記憶より高く構成された行動の障害を加える者や、家族への対応も視野に入れた考えも提起されているという。SohlbergとMateer(1989)によれば認知リハビリテーションとは、患者が日常生活の中でより多くの役割が果たせるように、個体に入る

情報を処理したり活用したりする能力を改善・向上させる治療的過程であり、そのための方法として認知機能の回復を図る方法と損傷を受けた機能を代償する方法とがあると考え、障害された機能の回復だけでなく、代償手段を用いて障害の影響を低減するものであるとしている。対象領域としては、注意・視覚的情報処理・言語・記憶・推理・問題解決・遂行機能の障害を挙げている。

認知リハビリテーションは諸家によってさまざまな見解が認められ、リハビリテーション目標とその過程を明らかにできる定義が必要とされている（KreutzerとBoake、1987）。水野（1998）は認知リハビリテーションを実践するためには、実施されるプログラムや課題の妥当性の問題、リハビリテーションの効果発現に関するメカニズム研究についての理論的枠組み、効果判定の問題、専門家養成などに乗り越えるべき問題点があると指摘している。

最近では認知リハビリテーションの実践をインターネットのホームページで紹介している機関もある。例えばイリノイ大学シカゴ校のメディカルセンター（<http://www.uic.edu/depts/mcpm>）では、認知リハビリテーションを脳損傷後の注意集中、記憶、問題解決のしかたを学習するための治療プログラムとし、有資格の臨床心理担当者が治療にあっており、1週間に1～3回病院内で個別のプログラムを実施している。プログラムでは作業療法や言語療法も行われているが、認知面のリハビリテーションとしてはコンピュータを使った課題で記憶や思考の改善を図る取り組みが実施されており、期間は3ヶ月である。Fulbright & Associates（<http://www.flash.net/~neuron1>）と称するリハビリテーション機関では注意、思考速度、記憶、問題解決能力、言語能力、セルフモニタリングを改善するための治療に加え、頭部外傷が認知機能に及ぼす影響や、認知機能の低下による日常生活上のさまざまな失敗を避けることが可能であることを学習することをも含めて認知リハビリテーション療法（Cognitive Rehabilitation Therapy）と標榜している。頻度は週に2～3回、1回あたり2～3時間の長さで、期間は4～6ヶ月とされている。ニューロサイエンスセンター（<http://www.inetdirect.net/nsc>）という機関では思考、知覚、記憶、問題解決と反応などの領域を中心に、低下した認知機能の再訓練、再訓練では回復しない領域への代償手段の利用、カウンセリング、環境の再構成、教育機関や職業訓練機関の利用、学校や職場に戻ったときのフォローなどのサービスなどをもって認知リハビリテーション療法と呼んでいる。そして、ここでも知覚、思考の速度、動作の正確さ、動作の速度等の領域でコンピュータを用いた訓練が行われているようである。

これらの実践では、低下した高次脳機能の回復や代償が単独の取り組みとして行われるのではなく、実生活への適応を目標にして他のプログラムと並行して実施されている。このことは、ニューロサイエンスセンターのホームページの「最終的な目標は、検査結果に表れた認知面での改善が．．．実生活への有意義な参加に結びつくことである」という記述に象徴されている。

イリノイ大学やニューロサイエンスセンターの実践にも見られるように、高次脳機能障害のリハビリテーションにはコンピュータが使用される傾向にあり、高次脳機能障害の各領域に対応したプログラムが開発されている^{※4}）。最近ではバーチャルリアリティを認知リハビリテーションに用いようとする動きも見られ、MyersとLaenger（1998）は、半側無視例に対する認知リハビリテーションにおけるバー

チャルリアリティの利用を紹介している。WilsonとMoffat(1992)はリハビリテーションにパソコンを使用する意義について、パソコンは認知能力の評価と治療において、費用・時間の節約や柔軟性、患者サイドの受容性の点でも、また条件の統制や反応時間の測定を可能にし、データの分析を容易にするという点でも、多くの利点を持ち、欠点は比較的少ないと述べている。しかし一方で、パソコンを利用したリハビリテーションの結果の一般化や効果の持続性について、今後適切な方法で立証していく必要があることにも言及している。

日本の医学的リハビリテーションと高次脳機能障害との関わりを概観すると、日本リハビリテーション医学会(1963年設立)では高次脳機能障害は初期の頃から取り上げられており、失語症に関連する研究は第1回(1964年)から、失認・失行に関する研究は第5回(1968年)から取り上げられたとされている。1970年代になると失認・失行以外の高次脳機能障害についての発表も行われるようになり、その後も毎年高次脳機能障害に係る発表は続いている(福井、1984)。

日本の医学的リハビリテーションの分野で高次脳機能障害に対する訓練が発表されるようになったのは1970年代以降と考えられる。「失行症・失認症の特性把握と治療的訓練(鎌倉、1975)」「半側無視例に対する視覚走査訓練(種村、1985)」「高次脳機能障害を伴った脳卒中例に対するADL、APDL訓練(種村、1991)」などの研究に見られるように、単にリハビリテーションの阻害要因としての現象報告にとどまることなく、回復への試みが行われるようになった。その後、高次脳機能障害への訓練アプローチは病院でのリハビリテーションにおいて、作業療法や言語療法の領域で多くの試みが行われている。1980年代に入ると総合リハビリテーション誌が初めて高次脳機能障害の特集を取り上げる(1983年)など、関心はますます広がりを見せていくことになる。1995年には認知リハビリテーション研究会が発足し(事務局:東京都リハビリテーション病院)、日本でも認知リハビリテーションの実践と研究が始まっている。

医学的リハビリテーションの分野では、高次脳機能障害に関する研究発表は前述の日本リハビリテーション医学会をはじめ、日本作業療法学会、日本失語症学会等の場で行われ、高次脳機能障害に関連する発表件数は増加している。日本リハビリテーション医学会では1987年の大会では高次脳機能障害に関連した発表は300題中15題であったが、10年後の1997年の大会ではこれが一般演題464題中28題となっている。日本作業療法学会では1987年には高次脳機能障害に関連した発表が一般演題167題中14題あり、10年後の1997年には一般演題287題中25題が高次脳機能障害に関連して発表されている。日本作業療法学会は1980年代の後半からリハビリテーションに主眼をおいた発表が増え、1990年代からは社会復帰を焦点にした高次脳機能の訓練をテーマとしたものが飛躍的に増加している。また、高次神経障害作業療法研究会(事務局:名古屋大学医療技術短期大学部作業療学科内)のように高次脳機能障害の作業療法に焦点を絞った研究会も開催されている。日本失語症学会は学会の主旨から全てが高次脳機能障害に関連する発表であるといえ、一般演題の発表件数は9年前の昭和63年には95件であったが、平成9年には162件を数えている。失語以外の高次脳機能に関する発表も見られ、学会としての領域が広がっていることが分かる。

表 1 - 2 病院・診療所の作業療法士が対象とした疾患・症状
(回答総数 = 1,349、重複回答あり、単位%)

脳卒中	80.8
痴呆	72.6
失行・失認	70.1
パーキンソン病	61.8
失語症	61.0
失調症	58.5
関節リウマチ	57.6
頭部外傷	53.3
脊髄損傷	51.2
記憶記銘障害	48.2

高次脳機能障害に対する関心の高まりは、学術的関心だけに由来するものではなく、日常のリハビリテーション活動の姿を反映したものと考えられる。日本作業療法士協会は1989年4月から1990年3月までの1年間に作業療法士が対象とした疾患や症状の種類を調査し(日本作業療法士協会、1991)、中枢神経系障害で高次脳機能障害を伴った重複障害患者が多くを占めていると報告している(表1-2)。病院・診療所で実施している作業療法では、「高次脳機能の維持改善または発達促進」を目的とするものが「身体機能」「生活関連技能」「心理的援助」に次いで上位に入っている(表1-3)。こうしたリハビリテーション現場の実態こそが、高次脳機能障害のリハビリテーションを研究する必要性を生み出したと考えられよう。

2. リハビリテーションの流れ

脳血管障害のリハビリテーションを例にとると、医学的リハビリテーションの一般的な流れは概ね次の通りである(高木、1992; ウェルネス医療情報センター、1997)。

脳血管障害を発症すると最初は一般の病院や救急病院に搬入され、手術等の急性期の処置を受ける。障害の程度が軽い場合には短期のうちに家庭復帰や職場復帰も可能となるが、重い障害が残った場合は3ヶ月を目標に最初の病院でリハビリテーションが行われる。救急病院などではここで退院になることが多く、その後はリハビリテーション病院に移って本格的なリハビリテーションを行う場合が多い。病院を移ることを転院という。リハビリテーション科は1996年の医療法施行令の改正で標榜診療科名^{注5)}として認められたものであり、リハビリテーション科を標榜するための基準は特に定められていないが、スタッフの人数や施設の広さに基づいたリハビリテーション施設基準(~ までの4段階)がある。

転院時には紹介状により前の病院で行った急性期リハビリテーションの記録が引き継がれ、これをも

表 1 - 3 作業療法の治療目的とその頻度（重複回答、単位％）

治療目的	個別作業療法 (回答総数=1,262)	集団作業療法 (回答総数=797)
身体機能の維持改善または発達促進	88.4	73.5
生活関連技能の訓練・指導	85.2	27.6
心理的援助	77.0	63.1
高次脳機能の維持改善または発達促進	76.7	36.6
精神機能の維持改善または発達促進	75.1	83.4
家庭生活への復帰訓練・指導	71.6	17.9
家事活動への復帰訓練・指導	69.1	19.8
余暇活動のための訓練・指導	58.0	58.7
基本的作業技能の訓練・指導	54.7	21.1
病前の職場への復帰訓練・指導	43.6	7.2
社会活動のための訓練・指導	34.1	46.4
就業準備訓練・指導	22.2	8.9
発達のための全般的促進	18.8	6.5
就学に関する復帰訓練・指導	17.9	2.6
感覚統合訓練	8.9	6.3
その他	11.6	13.1

とに入院が決定すると、リハビリテーションのスケジュールが立てられる。通常リハビリテーション病院では3ヶ月を入院の目途としており、だいたい3ヶ月ごとに目標の見直しを図り、継続入院か退院かという目途をつける。

リハビリテーションの過程には急性期のリハビリテーション、回復期のリハビリテーション、維持期のリハビリテーションとがあり、概ね次のような流れとなっている

急性期リハビリテーション

体位変換（2時間おきくらいに行い褥瘡を防止するとともに、肺の拡張を促し気道内分泌物を排出しやすくする）、良肢位保持（関節が不自然な形で拘縮したり四肢の循環障害を防ぐために行う）、他動運動（関節の拘縮や筋肉や骨が弱くなることを防ぐために行う）などを行う。

回復期リハビリテーション

二次的合併症を予防しながら機能を回復するための訓練を開始する時期である。急性期リハビリテーションに引き続いて自動運動や、座位バランス（ベッドの端に座って両足を床につける）を行う。並行して食事や整容など身の回りの動作を自分で行う訓練も始める。

表 1 - 4 リハビリテーションチームの各構成員の主な役割（本田、1995）

	急性期	亜急性期（ADL訓練期）	慢性期
リハビリ テーション医	チーム管理 患者・家族管理 リスク管理、ほか		
看護婦	ベッドポジショニング 刺激	ADL訓練	
理学療法士	ベッド上ROM訓練 刺激	基本動作訓練	
作業療法士	ベッド上訓練 刺激	ADL訓練 認知訓練	ADL訓練 認知訓練
言語聴覚士		嚥下訓練 言語訓練 認知訓練	認知訓練
心理士		認知訓練	認知訓練
ケースワーカー	患者・家族情報収集	社会資源の紹介	
その他 家族 レクリエーション・ スタッフ	刺激、訓練への動機づけ	刺激、訓練への動機づけ	

その後は、移動の訓練を行い、車椅子乗車、起立、立位バランス、平行棒内での歩行練習から無杖歩行へと移る。回復期のリハビリテーションにおいて、作業療法では自分で身の回りの動作ができるように、さまざまな道具を使って麻痺した側の手を動かせるようにする訓練や、利き手交換の訓練、また着替え、トイレ、入浴から調理、掃除などの日常生活動作や家事動作を行う。言語療法では失語や構音障害を有する患者に対し、「話す」「聞く」「読む」「書く」の言語機能の訓練が行われる。構音障害がある場合には、発声や音読などの訓練を通して、言葉をはっきり発音したり、抑揚が正しくなるように訓練する。

高次脳機能障害を有する場合には、移動・食事・整容やさまざまな道具を使ったリハビリテーションの中で気づかれるようになる。病院での高次脳機能障害のリハビリテーションは回復期における取り組みが中心となる。患者は回復期リハビリテーションを終えると退院し、それぞれの生活の場に戻るようになる。

維持期リハビリテーション

維持期リハビリテーションは回復した機能を低下させないために行うもので、入院中に行った訓練を活かしながら、日常生活における動作をできるだけ自分の力でやっていくことになる。

医学的リハビリテーションには種々の医療関係の職種が関与している。本田（1995）によれば、リハビリテーションチームの構成員とその役割は表1-4のように整理されており、言語や認知的な能力に関する訓練は主として作業療法士や言語聴覚士が担当している。

【注】

注1) 頭部外傷に相当する日本語の用語には、他に外傷性脳損傷や脳外傷が使われている。英語の表現にはTraumatic brain injury、Brain injury、Head injury、Head trauma等の用語が使われている。英語表現と日本語表現との対応は曖昧で、例えばTraumatic brain injuryが頭部外傷(水落、1994)、外傷性脳損傷(栢森、1992)、脳外傷(渡辺ら、1996)などさまざまな日本語と対応づけられて使用されているのが現状である。近年、マスコミでは脳外傷が使用される傾向にある。

注2) Squire(1987)は記憶を大きく宣言的記憶と手続き的記憶に分類している。宣言的記憶とは叙述可能な内容や、命題あるいはイメージとして心に浮かぶ内容の記憶にあたる。手続き的記憶は、運動技能、認知技能、単純な古典的条件づけ、慣れ、感作、種々の知覚残効、その他特定の認知的操作が経験によって促進される場合も含む。宣言的記憶はさらにエピソード記憶と意味記憶に分けることができる。エピソード記憶は個人の生涯で生じた過去の出来事の記憶にあたり、一方意味記憶は世間一般の知識に関係しており、事実、概念、語彙などに関する組織化された情報を表象していて、その内容は個人の過去の出来事とは関係していない。

注3) 脳血管障害と並んで脳血管疾患という用語もある。脳血管疾患が脳血管そのものに病的な変化が起こる全ての病態を指しているのに対し、脳血管障害はその結果もたらされる障害も含んだ文脈で使われることも多いが、医学的には本来二つは同義であるとされている(日本職業リハビリテーション学会、1997)。本報告書では脳血管疾患の結果もたらされる障害について論じていることから、原則として脳血管障害に用語を統一した。ただし、厚生省の統計では脳血管疾患の語が使用されており、厚生省統計の引用部分ではそのまま脳血管疾患を使用した。

注4) 具体的なソフトウェアについては、WilsonとMoffat(1992)の著書のpp.173-211、福井ら(1992)などを参照されたい。障害者職業総合センターにおいても田谷(1994)によってパソコンを使った空間性注意検査が開発されているほか、平成9年には和歌山大学工学部と和歌山県立医科大学により脳機能の評価と訓練を目的としたソフトウェア(CD-ROM)が開発され市販されている。

注5) 医師または歯科医師が行う診療に該当する診療科名を広告標示したものを指して言う。広告する診療科名は医療法第70条の定めによる(医事法ポケット辞典より)。

文 献

- 饗庭忠男, 飯田英男, 中谷瑾子, 保崎秀夫, 松浦鉄也, 八十島信之助 (編) 『医事法ポケット辞典』, 弘文社, 1982.
- Bush, G.W. The National Head Injury Foundation: Eight years of challenge and growth, *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 3(4), pp.73-77, 1998.
- Gianutsos, R. What is cognitive rehabilitation, *Journal of Rehabilitation*, July/August/September, pp.36-40, 1980.
- 長谷川幹 (編) 『発症部位別に見た脳卒中者のリハビリテーション - 入院から地域連携まで - 』, 日本醫事新報社, 1993.
- 平井俊策 『脳血管障害後遺症』, LSPracticeシリーズ9, ライフサイエンス社, 1987.
- 平川公義 頭部外傷の頻度, 『脳脊髄の腫瘍・外傷・奇形・脊椎異常(最新内科学体系72巻)』, pp.119-120, 中山書店, 1996.
- 本田哲三 チームアプローチの実際, 江藤文夫, 原寛美, 板東充秋, 本田哲三 (編) 『高次脳機能障害のリハビリテーション(臨床リハ別冊)』, pp.170-174, 1995.
- 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), pp.26-32, 1997.
- 福井英人, 武部真利子, 瓜谷亨子, 草野明, 山田美幸, 篠原豊, 本田哲三 高次脳機能障害に対するソフトウェアの紹介, 作業療法, 第11巻特別号, 207, 1992.
- 福井圀彦 脳卒中リハビリテーションの20年の回顧, 『リハビリテーション医学』, 21(6), pp.443-449, 1984.
- 福島孝徳, 田辺功 『脳ドック第二版』, 西村書店, 1992.
- 鎌倉矩子 失行症・失認症の特性把握と治療的訓練, 『総合リハビリテーション』, 3(11), pp.39-50, 1975.
- 鎌倉矩子 高次神経障害と作業療法, 社団法人日本作業療法士協会編著 『作業療法学全書第8巻 作業治療学5 高次神経障害』, 協同医書出版社, 1993.
- 鎌倉矩子, 山崎せつ子 高次脳機能障害に対するアプローチ, 『総合リハビリテーション』, 26(5), pp.445-451, 1998.
- 栢森良二 外傷性脳損傷の障害像 - 脳卒中との比較障害学 -, 『医学の歩み』, 163(5), pp.380-384, 1992.
- 栢森良二 頭部外傷と脳卒中の比較障害学, 『リハビリテーション医学』, 32(8), pp.502-505, 1995.
- 厚生統計協会 国民衛生の動向, 1994.
- 厚生統計協会 国民衛生の動向, 1996.
- 厚生省大臣官房統計情報部 平成7年人口動態統計.
- 厚生省 平成5年患者調査.

厚生省 平成7年版厚生白書 .

Kreutzer,J.S., Boake,C.W. Addressing disciplinary issues in cognitive rehabilitation:definition, training, and organization, *Brain Injury*, 1(2), pp.199-202, 1987.

万歳登茂子 脳外傷, 江藤文夫, 原寛美, 板東充秋, 本田哲三(編)『高次脳機能障害のリハビリテーション(臨床リハ別冊)』, pp.97-99, 1995 .

水野雅文 認知リハビリテーションの現状と課題, *理学療法ジャーナル*, 32(4), pp.274-275, 1998 .

水落和也 アメリカにおける頭部外傷リハビリテーションの現状とニューヨーク大学 Head Trauma Programの紹介, *総合リハビリテーション*, 22(6), pp.483-489, 1994 .

水落和也,安藤徳彦 頭部外傷, 『リハビリテーションにおける評価(臨床リハ別冊)』, pp.153-163, 1996 .

Myers,R.L., Laenger,C.J. Virtual reality in rehabilitation, *Disability and Rehabilitation*, 20(3), pp.111-112, 1998 .

日本作業療法士協会 作業療法士の臨床活動, *作業療法*, 10, 特別1号, pp.61-75, 1991 .

日本職業リハビリテーション学会(編)『職業リハビリテーション用語集』,1997.

大橋正洋 脳外傷リハビリテーションの問題点 - 特殊な障害像と米国の先進性 -, *リハビリテーション医学*, 27(5), pp399-409,1990 .

大橋正洋 頭部外傷の今後の課題, 『臨床リハビリテーション 頭部外傷症候群 後遺症のマネジメント』, 医歯薬出版, 1991 .

大橋正洋, 渡辺修 脳外傷リハビリテーションのシステムに関する検討, *リハビリテーション医学*, 32(8), pp.505-507, 1995 .

小澤秀樹, 青野裕士, 山下剛 日本における脳血管障害の現状と展望, 『BRAINnursing春期増刊』, pp.5-11, 1991 .

Prigatano,G.P., Fordyce,D.J., ZeinerH.K., Roueche,J.R., Pepping, M., Wood,B.C. (八田武志ら訳)『脳損傷のリハビリテーション - 神経心理学的療法 - 』, 医歯薬出版, 1988 (Prigatano,G.P., Fordyce,D.J., ZeinerH.K., Roueche,J.R., Pepping, M., Wood,B.C. *Neuropsychological Rehabilitation after Brain Injury*, The Johns Hopkins University Press, 1986)

関野宏明 脳脊髄外傷の治療および看護の過去・現在・未来, 『BRAINnursing '92冬季増刊』, pp.14-27, 1992 .

Sholberg,M.M., Mateer,C.A. Effectiveness of an Attention-Training Program, *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9(2), pp.117-130, 1987.

Sholberg,M.M., Mateer,C.A. Introduction to cognitive rehabilitation -Theory and Practice-, Guilford Press, 1989.

Squire,L.R. (河内十郎訳)『記憶と脳 - 心理学と神経心理学の統合』, 医学書院, 1989 (Squire,L.R. *Memory and Brain*, Oxford University Press, 1987)

- 高木康行（編）『脳卒中ナーシング』，別冊看護学雑誌 J J N スペシャル，26，医学書院，1992 .
- 種村留美，種村純，長谷川恒雄 半側無視例に対する視覚走査訓練の効果の分析，老年心理学研究，8，39-50，1985 .
- 種村留美 高次脳機能障害を伴った脳卒中例に対する A D L、A P D L 訓練，作業療法ジャーナル，25，714-719，1991 .
- 田谷勝夫 軽度注意障害の計量化 - ストループ素材による注意の転換課題を用いて - ，第2回職業リハビリテーション研究発表会プログラム発表論文集，111-113，1994 .
- 田谷勝夫 脳損傷者の障害特性と職業的予後 - 職業センター利用者の実態 - ，第4回職業リハビリテーション研究発表会発表論文集，104-107，1996 .
- 田崎美佐子，木全玲子，遠藤伊豆美，河合均，西ヶ谷節美，福田薫，吉沢祥子 脳外傷者への援助，東京都心身障害者福祉センター研究報告集，23，1-31，1993 .
- 東京都 M S W ・ P S W 自主業務研究会高次脳機能障害による生活障害研究部会 高次脳機能障害者・家族がおかれている状況，1994 .
- 内田竜生，徳弘昭博，真柄彰，住田幹男 脳卒中入院リハ終了時の残存機能障害，第34回日本リハビリテーション医学会学術集会プログラム抄録集，151，1997 .
- 上田敏 高次脳機能障害とリハビリテーション医学，総合リハビリテーション，11(8)，605-608，1983 .
- 和賀志郎，久保和親 局所性脳外傷，『BRAINnursing，'92冬季増刊』，35-40，1992 .
- ウェルネス医療情報センター（編・著）『全国リハビリテーション病院ガイド』，実業之日本社，1997 .
- 渡辺修，大橋正洋，小川浩，奈良博恵，米本恭三，宮野佐年 若年重症脳外傷患者3例の経験 - 長期経過よりみられる特徴とその問題点 - ，総合リハビリテーション，24(3)，257-260，1996 .
- Weinberg,J., Diller,L., Gordon,W.A., Gerstman,L.J., Lieberman,A., Lakin,P., Hodges,G., Ezrachi,O. Visual scanning training effect on reading-related tasks in acquired right brain damage, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 58, 479-486, 1997 .
- Wilson,B.A., Moffat,N. (綿森淑子監訳) 『記憶障害患者のリハビリテーション』，医学書院，1997 (Wilson,B.A., Moffat,N. Clinical management of memory problems 2nd edition, Chapman & Hall, 1992)