

D. 考察

本研究での対象者では最終支援方法が就業支援であった者が 21%、就学支援であった者が 6%であり、両者を合計して 27%に上った。これは支援方法の数字であって、実際の就労・就学については別途統計をとらねばならないとしても、高次脳機能障害者が就労・就学を果たす数が決して小さいものではないことを表している。一方、就業・就学準備支援を最終支援方法とする者が 19%を占めている事実については、本来この支援が就業支援、就学支援への橋渡しが目的であるのにこの支援方法に留まって先に進めないことを考えると看過できない。その上で、最終支援方法と原因疾患との関係について触れれば、脳血管障害を原因とする者では明らかに在宅支援の比率が高く、43%を示した。外傷性脳損傷を原因とする者で 15%であったのに比較して明らかに高率であった。すなわち脳血管障害を原因とした者では重症であるか、改善に乏しいことがあると考えられる。今後原因疾患別に適切な処遇が考慮すべきであることを考えさせる。

高次脳機能障害者での最終支援方法と知能評価について、仮に受傷・発症から数か月といった短期間後での評価を用いて最終帰結が予測されるのであれば便利この上ないと言える。一方で、高次脳機能障害者の個別事例では知能指数と日常生活での重症度が必ずしも一致しないことは良く知られた事実であるが、ゆるやかな相関をもつことも知られている。本研究での、在宅支援や施設生活支援を最終支援方法とした者では、訓練開始時の知能評価が認知症に相当すると考えられた者が過半であったことから、病院等において最初の知能評価で認知症を疑わせる評価結果が得られた場合では、就労・就学はかなり困難であると予測し得る。しかし、HDS-R で当初 17 であった者が就業支援を最終支援方法として選択している例もあり、例外的な対象者については事例検討をなし、その要因を検討する必要がある。反面、知能評価の結果が高い方から見ると、就業支

援と就学支援を最終支援方法にした者では病院等での最初の評価時点で HDS-R 満点に近い評価を出す必要があることも事実である。さらに最初の HDS-R が満点であっても在宅支援に終わった者がいる事実も、先に述べたようにその要因を明らかにするための事例研究が必要であると言える。

知能評価の結果を訓練開始時と支援開始時で比較すると（病院での最初の評価と退院後の最初の評価の比較）、小規模作業所支援群で 3.5 ポイント上がり、在宅支援群で 2.2 ポイント上がった以外は 2 ポイント以上上昇した群はない。逆に施設生活支援群では低下した。

最終支援方法と障害尺度の関係を検討するために、高次脳機能障害者で障害尺度の重症化を左右する要因としては高次脳機能障害ばかりではなく身体機能障害も重要であることを知っておく必要がある。それらを総合して日常生活や社会生活における重症度を評価するために障害尺度と言う評価方法は開発された経緯から、本来このスケールを用いた評価結果は就業支援・就学支援、就業・就学準備支援、授産施設支援、在宅支援というように重症度に基づいた序列化を図るような局面では大いに役立つはずのものである。本研究での結果において、支援終了時の障害尺度評価が 3 であれば在宅支援群か施設生活支援群に属し、また障害尺度評価 8 であれば就業支援群か就学支援群に属する点からもある程度の妥当性は求められよう。一方、帰結予測以前に知っておくべきことは、支援終了時においてさえ就業支援群や就学支援群に障害尺度評価 4 や 5 のいわゆる重症に属する高次脳機能障害者が 30%から 40%いた事実である。この結果からは就業や就学が医学的に重症であってもなおかつ可能であると言わざるを得ない。従って、就業を例にとるならば、医学的に重症である例では、どのような事項が就業を可能にしているか、職業の種別、環境整備のあり方、職員の対応方法などの調査をする必要がある。カットオフ値を定める以前に関連す

る要因を明らかにする必要がある。

II. fMRI を用いた遂行機能障害の診断方法の開発

B. 研究方法

遂行機能障害の検出方法である「後出し負けじゃんけん法」を課題として用いて、EPI に基づく 1.5T MRI 装置により課題遂行時の大脳皮質活動を記録した。撮像条件は TR 6,000MS, ET 40ms, FOV 350mmx350mm, matrix 128x128, slice thickness 5mm, gap 1mm であった。分担研究者らのこれまでの解析方法と異なる点は、すべての EPI 画像をより厳格な基準 ($p < 0.05$ with a correction for multiple comparisons) で統計解析したことである。画像の解剖学的解析は SPM99 を用いて実施された。

被験者は健常者 12 名 (すべて男性、22 歳 - 35 歳 ; 平均 27.4 歳)、外傷性脳損傷による遂行機能障害をもつ高次脳機能障害者 6 名 (男性 5 名 女性 1 名、21 歳 - 41 歳、平均 31.0 歳) であった。健常者と障害者を問わずに全被験者からインフォームドコンセントを得た。

C. 研究結果

健常被験者 12 名からはすべてに共通して左前頭前野 BA10 野に活動を認めた。

高次脳機能障害者では、3 例で BA10 野に活動を認めなかった。2 例では BA46 野との境界領域で活動を認めた。1 例で左右両側の BA10 野に活動を認めた。後出し負けじゃんけんに対する応答性は、BA10 野に活動を認めない 3 例では著しく低下していた。活動を認めた 3 例のうち、2 例で応答性の低下を認め、1 例では応答良好であった。

D. 考察

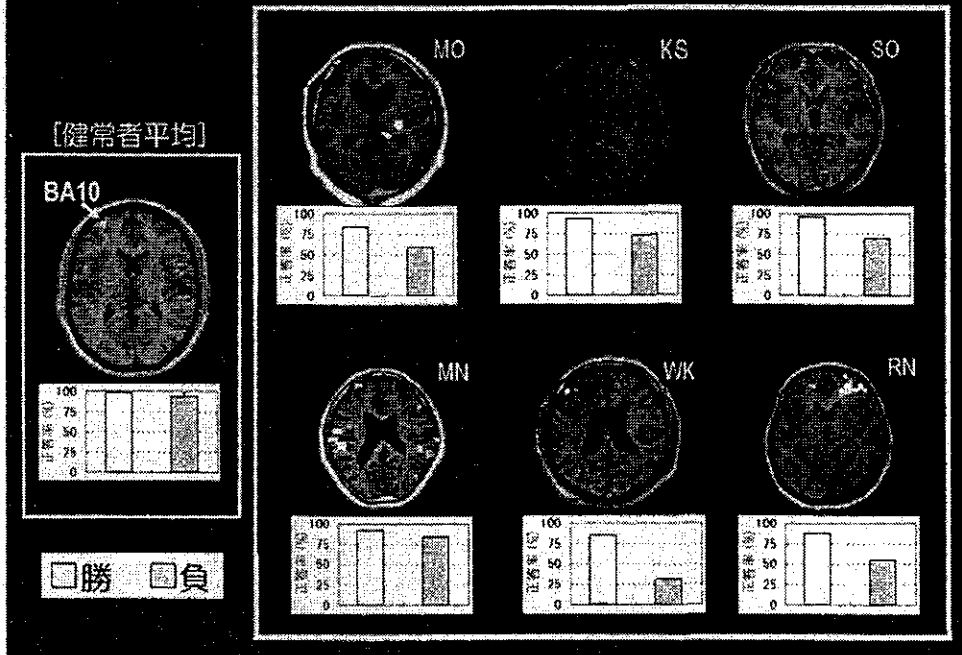
健常者データから左前頭前野 BA10 野は後出し負けじゃんけんの際のセットの転換に必要なステレオタイプ行動の抑制に深く関与している

と考えられる。また、この活動は本研究の年齢層の被験者では 100% 出現したことから重要な指標になり得る。

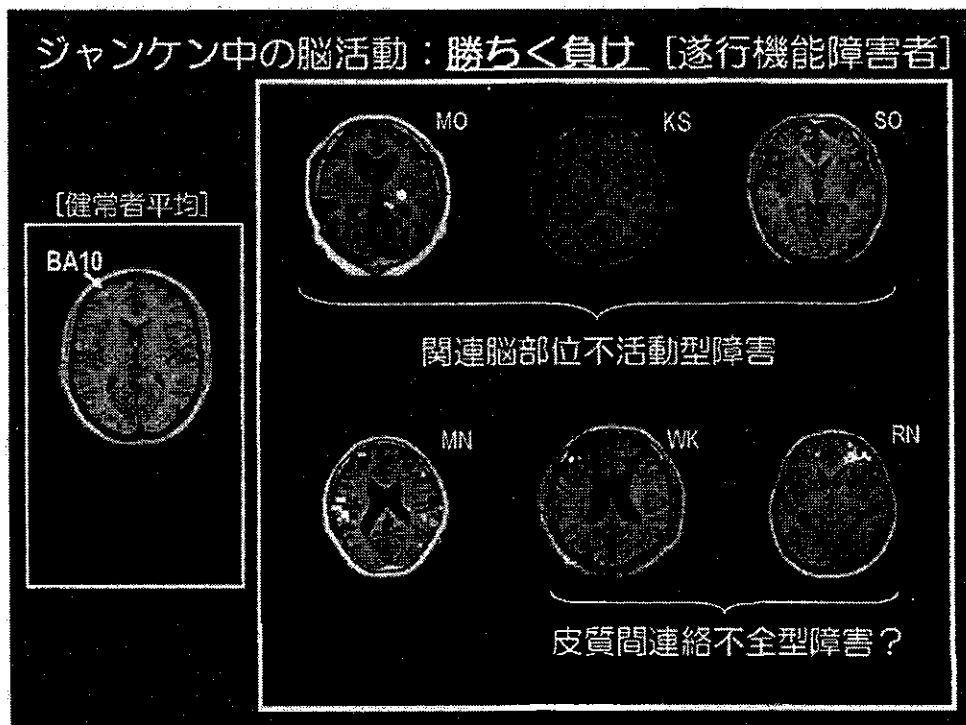
高次脳機能障害者では左 BA10 野の活動をみなかった 3 例ではいずれも、後出し負けじゃんけん応答時の成績不良であったことから、この部位の活動がこの課題遂行時に見られなければ異常所見として良いと考えられる。一方、BA10 野の活動が見られた例のうち、後出し負けじゃんけん応答時の成績が良い例では、症状が軽いと考えることが可能である。BA10 野の活動が見られるのに応答時の成績が不良な例は貴重であり、BA10 野の上位に位置する活動領域が存在し、それが損傷されている可能性を示唆するものである。

以上から診断的には、後出し負けじゃんけんを課題として fMRI により遂行機能障害を診断する時に、左 BA10 野の活動が確認できなければ遂行機能障害があるとすることができる。左 BA10 野の活動が確認できる例では別途の方法にたよる必要がある。

ジャンケン中の脳活動：勝ちく負け [遂行機能障害者]



ジャンケン中の脳活動：勝ちく負け [遂行機能障害者]



E. 総括と今後の課題

高次脳機能障害者の支援帰結と原因疾患、知能評価ならびに障害尺度による重症度評価との関連を長期追跡調査により検討したところ、在宅生活や施設生活を余儀なくされる者、就労・就学にまでもっていける者がある程度まで予測することに役立つことが示唆された。一方で、重症度が高いと評価されたにもかかわらず、就労や就学が果たせたり、重症度が低くても在宅生活にあたりする個別例の存在から、今後そのような事例について、障害特性、施設特性、支援サービスの特性などの関連要因を明らかにする必要があると考えられた。

また、fMRI を用いた遂行機能障害の検討では BA10 野の活動が特異的にこの機能に関与していることが明らかにされた。この活動が失われれば遂行機能障害があると個別診断可能であると結論した。

F. 健康危険状況

なし

G. 研究発表

1. 誌上発表等

Nakajima Y & Kohno Y. Scalp-recorded potentials evoked by TMS. *Leipzig Series in Cognitive Science 5, Evoked Potentials International Conference XIV*, Leipziger Universitätsverlag, 2004.

Sekiguchi H, Kohno Y, Hirano T, Akai M, Nakajima Y and Nakazawa K. Repetitive exercise training changes input-output property of the corticospinal pathway during lengthening and shortening contractions in human first dorsal interosseus muscle. *International Congress Series 1278, Invited Papers of the 8th Evoked Potentials Symposium*, (in press, Expected Month of Publication: April 2005).

Kohno Y, Sekiguchi H, Nakajima Y. A study of

brain evoked potential in 100 ms after transcranial magnetic stimulation. *International Congress Series 1278, Invited Papers of the 8th Evoked Potentials Symposium*, (in press, Expected Month of Publication: April 2005).

中島八十一：外傷性脳損傷患者に見る高次脳機能障害. *ブレインナーシング*. 35-40 : 20 (2004)

中島八十一：脳の話はおもしろいだろうか. *厚生科学 weekly* 2004.4.16 (156号)

Makoto Miyazaki, Yasochi Nakajima, Hiroshi Kadota, Kazuyoshi Chitose, Tatsuyuki Ohtsuki and Kazutoshi Kudo l/f-type fluctuation in human visuomotor transformation *NeuroReport* ;Vol.15, No.7; 19May2004

2. 学会発表等

Nakajima Y & Kohno Y. Scalp-recorded potentials evoked by TMS. *Evoked Potentials International Conference XIV*, April 2004, Leipzig.

Sekiguchi H, Kohno Y, Hirano T, Akai M, Nakajima Y and Nakazawa K. Repetitive exercise training changes input-output property of the corticospinal pathway during lengthening and shortening contractions in human first dorsal interosseus muscle. *The 8th International Evoked Potential Symposium*. October 2004, Fukuoka.

Kohno Y, Sekiguchi H, Nakajima Y. A study of brain evoked potentials in 100 ms after transcranial magnetic stimulation. *The 8th International Evoked Potential Symposium*. October 2004, Fukuoka.

Kudo K, Miyazaki M, Kimura T, Yamanaka K, kadota H, Hirashima M, Nakajima Y,

Nakazawa K, Otsuki T. Selective activation and deactivation of the human brain structures between speeded and precisely timed tapping responses to identical visual stimulus: an fMRI study. *NeuroImage* 22 (2004) 1291-1301.

Miyazaki M, Nakajima Y, Kadota H, Chitose K, Ohtsuki T, Kudo K. I/f-type fluctuation in human visuomotor transformation. *NeuroReport* 15(2004)1133-1136

Miyazaki M, Nozaki D, Nakajima Y. (2005) Testing Bayesian model in human coincidence timing. *Journal of Neurophysiology*. in press.

中島八十一, 河野 豊, 関口浩文. 経頭蓋磁気刺激後 35ms に頭皮上から記録される短潜時誘発電位について. 第 34 回日本臨床神経生理学学会学術大会. 2004 年 11 月. 東京.

河野 豊, 中島八十一, 関口浩文. 経頭蓋磁気刺激後 100ms に頭皮上から記録される誘発電位 TMS-N100 について. 第 34 回日本臨床神経生理学学会学術大会. 2004 年 11 月. 東京.

中島八十一: 富山県リハビリテーション懇話会「高次脳機能障害について」平成 16 年 4 月 11 日. 広島市.

中島八十一: 日本脳外傷友の会第 4 回総会・脳外傷シンポジウム in しずおか「高次脳機能障害支援モデル事業は何をどう変えたか?」平成 16 年 5 月 30 日. 静岡市.

中島八十一: 地域リハビリテーション懇話会「高次脳機能障害支援モデル事業」平成 16 年 7 月 3 日. 栃木県野木町.

宮崎真、野崎大地、中島八十一: 一致タイミング

動作におけるベイズ推定 日本スポーツ心理学会第 31 回大会 平成 16 年 12 月 2 日-4 日. 大阪.

中島八十一: 第 4 回大阪府地域リハ公開セミナー「高次脳機能障害支援モデル事業後の展開」平成 17 年 2 月 19 日. 大阪府堺市.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)
なし

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）

分担研究報告書

高次脳機能障害者の障害状況の評価方法の開発と支援方法についての長期的追跡調査に関する研究

分担研究者 寺島彰 浦和大学

研究要旨

平成 13～15 年度の高次脳機能障害支援モデル事業の社会復帰・生活・介護支援プログラムを受けた 225 名の対象者について支援内容別および障害尺度別にさまざまな検討を行い、具体的な支援内容および支援形態等を明らかにした。また、4 施設のモデル事業拠点機関にニーズ判定票の内容的妥当性の調査を行い、わかりにくかった事や不足している項目等を明らかにし、今後、ニーズ判定票を改訂する際に有用な資料を得る事ができた。

A. 研究目的

平成 13～15 年度の高次脳機能障害支援モデル事業登録者のうち、社会復帰・生活・介護支援プログラムを受けた対象者について、支援内容別（就業支援、就学支援、授産支援、小規模作業所等支援、就業・就学準備支援、在宅支援、施設での生活訓練支援、施設での生活支援）および障害尺度別に検討を行う。検討項目は、専門職が関与している週当たりの時間数や、支援開始時と終了時に必要とされていた支援等である。また、現段階で作成されているニーズ判定票をより妥当なものにするため、ニーズ判定票を記載する立場である専門職に対して、質問項目の内容的妥当性の調査を行う。

B. 研究方法

〔支援内容別検討〕〔障害尺度別検討〕

平成 13～15 年度高次脳機能障害支援モデル事業において社会復帰・生活・介護支援プログラムを受けた 225 名のデータを用いた。

〔ニーズ判定票の内容的妥当性〕

4 施設の高次脳機能障害拠点機関に調査を依頼した。各拠点機関ごとに 3～4 名の専門職に依頼し、各専門職が重症度の違う 3 名の高次脳機能障害者についてニーズ判定票の「わかりにくい事」「不足している項目」等を記載した。

C. 研究結果

〔支援内容別検討〕

社会復帰・生活・介護支援サービスに関する項目として、「専門職による支援時間」「ニーズ判定票の支援実施の状況」「ニーズ判定票の必要性の変化」「就職支援への移行の経緯」「在宅支援における具体的な支援内容」を検討した。

(1) 専門職による支援時間

各対象者に対する専門職の関与を検討するため、平成 13 年度～15 年度の社会復帰・生活・介護支援班における追跡の 2 回目に郵送された支援評価票「個別票 (B) ・2・2」203 名での集計を行った。

各専門職が関わる週当たりの時間数は対象者によって数分程度から数時間におよび個

人差が大きかった就業支援と就業・就学準備支援および在宅支援では、ほぼ全ての職種によりさまざまな支援がなされ、小規模作業所等支援・就業就学準備支援・在宅支援・施設生活訓練支援・施設生活支援で生活指導員による支援の時間数が大きかった。専門職が支援した時間の合計を少ない順に並べると、就学支援では平均 1.01 時間、就業支援では平均 2.48 時間、在宅支援では平均 10.53 時間、小規模作業所等支援では平均 17.05 時間、授産施設支援では平均 17.2 時間、就業・就学準備支援では平均 24.17 時間、施設生活訓練支援では平均 44.64 時間、施設生活支援では平均 66.93 時間だった。専門職による支援の有無を検討すると、理学療法士では在宅支援と施設生活訓練支援において支援が必要となる割合が高く、言語聴覚士では在宅支援において支援が必要となる割合が高かった。

(2) 支援評価票「個別票 (C)」の支援実施状況

「集計表」では、支援内容ごとに支援評価票「個別票 (C)」の各項目に対する支援を必要とする人数が集計されている。しかし、実際に行われている支援の実施状況と頻度に関しては集計がされていなかったため、支援評価票「個別票 (C)」の「援助実施」「支援頻度」の欄を支援内容ごとに集計した。

支援実施「あり」と書いてあった人の割合と、支援の必要性があると答えた人の割合を比較したところ、必要とされているが実施されていない割合が大きい項目は、「金銭管理・出納に関する援助」「個別外出援助、交通機関・娯楽施設利用への援助」「外出・買物の援助」「通院援助」「服薬指導・援助・

見守りなど」「病気や怪我等の医療処置の対応」「医師や看護師等から診断結果や説明について本人がわかる方法を用いて伝える」「健康管理」「関係機関との連絡・調整」「余暇活動への参加援助」「学習活動援助、自己決定、自己選択への援助」「地域・在宅移行訓練への援助」「訓練や作業内容理解への援助」であった。

支援内容別では、授産施設支援と小規模作業所等支援で「②生活援助」「⑤活動参加援助」「⑥訓練・作業援助」、就業・就学準備支援では「⑧社会復帰訓練」、在宅支援では「①身体介助」「②生活援助」「⑤活動参加援助」「⑥訓練・作業援助」、施設生活訓練では「②生活援助」「⑥訓練・作業援助」「⑧社会復帰訓練」、施設生活援助では「②生活援助」「⑥訓練・作業援助」のカテゴリーにおいて、特に実施の割合が少なかった。

また、週当たりの支援頻度を調査票に記載されているまま集計したところ、回数を記載した場合と日にちを記載してある場合があり、記載の仕方を統一する必要性が浮き上がった。

3) 支援評価票「個別票 (C)」の必要性の変化

各対象者がモデル事業の社会復帰・生活・介護支援プログラム班で支援を受けたことにより、最終回と初回における各項目での支援の必要性の変化を検討した。

初回の支援内容が就業支援であった 25 名のうち、最終的な追跡回数が初回のみであった人は 3 名、2 回の人 13 名、3 回の人 5 名、4 回の人 4 名であった。

初回の 8 分類の支援内容ごとに、各対象者の最終追跡回数が 2 回以上の場合での最終追跡時のニーズ判定票を集計した（すなわ

ち、追跡が一回だけの対象者は除いている。)。初回と最終回を比べて、最終回で支援が必要な割合が減ったカテゴリーは、就業支援では「⑦コミュニケーション」「⑧社会復帰訓練」、就学支援では「④相談援助」、就業・就学準備支援では「⑧社会復帰訓練」、在宅支援では「⑤活動参加援助」「⑥訓練・作業援助」「⑦コミュニケーション」であった。特に、施設生活支援においては、「①身体介助」のニーズが減り、「⑤活動参加援助」「⑧社会復帰訓練」「⑨家族支援」で支援が必要な割合が増えていた。

(4) 就職支援への移行の経緯

どのような状況の場合に就職支援に移行することができるのかを検討するため、就職支援に移行した全ての人(26名)における支援評価票「個別票(A)」「個別票(B)」(参考資料〇：支援評価票)内の「支援体制・目標等」の項目を対象者ごとにまとめた。新規職場に就職した人は17名であり、そのうちの15名は就業・就学準備支援から移行しており、残り2名は就学支援から移行していた。復職した人は5名であり、5名全員が就業就学準備支援から移行していた。新規職場に就職した人のうち、10名は契約社員またはパートタイム就労であり、残り7名は雇用形態が不明であった。

(5) 在宅支援における具体的な支援内容
在宅支援における具体的な支援内容を検討するため、「在宅支援」を受けたケース47名の支援目標を対象者ごとにまとめた。他の支援から在宅支援へ移行した人は、「小・作業所等支援→在宅支援へ(3名)」「就業・就学準備支援→就業支援→在宅支援(1名)」「就業・就学準備支援→在宅支援へ(5名)」「施設生活訓練支援→在宅支援へ(3

人)」の12名であった。その移行した理由は、以下の通りであった。「…」の右側が各対象者の具体的な状況である。

・「小・作業所等支援→在宅支援へ」…「作業所と家族間で信頼関係が失われた」「本人が拒否して通所中断」「不明1名」

・「就業・就学準備支援→就業支援→在宅支援(1名)」…「職場に復帰後、結婚を考え退職」

・「就業・就学準備支援→在宅支援へ」(5名)…「障害者職業能力開発校受験に失敗(2名)」「職業センターのカウンセラーと話が合わずそれっきり」「就労で失敗し社会参加に消極的」「家族が求める本人の仕事のレベルが下がり自宅での役割を見出す事を目標に」

・「施設生活訓練支援→在宅支援へ」(3名)…「更生施設入所からデイサービス・利用へ(3名)」

在宅支援から他の支援へ移行した人は、「在宅支援→就業・就学準備支援へ(1名)」「在宅支援→小・作業所等支援へ(1名)」「在宅支援→就業・就学準備支援→小・作業所等支援(1名)」「在宅支援→施設生活訓練支援へ(1名)」の4名であった。その移行した理由は、以下の通りである。

・「在宅支援→就業・就学準備支援へ」(1名)…「簡単な作業であれば取り組める可能性が生じた」

・「在宅支援→小・作業所等支援へ」(1名)…「両親が対応困難となった場合のための生活基盤の強化」

・「在宅支援→就業・就学準備支援→小・作業所等支援」(1名)…「社会参加のステップとしての地域作業所の利用」

・「在宅支援→施設生活訓練支援へ」(1名)

…「可能な限り身边を自立させる」

次に、在宅支援を受けた47名について支援目標の主なものを「家族の相談」「身体介護」「本人の相談」「生活に関する訓練」「デイケア・デイサービスの維持」「家庭内での役割遂行」「関係機関との連絡調整・情報提供」「今後の方針の検討」「その他」の категорияに分けて支援目標を分類した（複数回答可）。その結果、就業～就業・就学準備支援から在宅支援へ移行した人では、「家族の相談」「生活に関する訓練」「家庭内での役割遂行」「関係機関との連絡調整・情報提供」「今後の方針の検討」が挙げられた。施設生活訓練支援から在宅支援へ移行した人では「身体介護」「本人の相談」「デイケア・デイサービスの維持」「家庭内での役割遂行」「関係機関との連絡調整・情報提供」が挙げられた。

在宅支援を継続した31名では、「デイケア・デイサービスの維持」が最も多く、次が「身体介護」「生活に関する訓練」「今後の方針の検討」であった。

在宅支援からその他の支援へ移行した人では、「本人の相談」「生活に関する訓練」「今後の方針の検討」が挙げられた。

[障害尺度別検討]

(1) 属性

訓練プログラムから社会復帰・生活・介護支援プログラムへ移行したケースでは「障害尺度5」「障害尺度6」の人の割合が多く、社会復帰・生活・介護支援プログラムの中のケースでは「障害尺度5」「障害尺度4」の人の割合が多かった。

性別は、男性で「障害尺度5」が最も多く、女性で「障害尺度4」の人が多かった。入院・入所のケースと、在宅のケースでは、

障害尺度の人数割合の違いがあまり見られなかった。登録時年齢は、年齢が若いほど障害尺度が5以上の人の割合が多かった。障害者手帳に関しては、手帳を持っている人は障害尺度3から障害尺度7になっており、障害尺度が大きくなるにつれて手帳を持っている人の割合が少なくなっていた。支援内容ごとの障害尺度は、「就業支援」では障害尺度が4～7、「就学支援」では4～8、「授産施設支援」では4～6、「在宅支援」「施設生活訓練支援」「小規模作業所等支援」では3～6、「就業・就学準備支援」では1～8、「施設生活支援」では3～5であった。認知障害は、「遂行機能障害」「病識欠落」「失語」「失認」「失行」では障害尺度が小さくなるにつれて「ある」人の割合が多くなっていた。社会的行動障害の「依存性・退行」「欲求コントロール」「感情コントロール」では障害尺度が小さくなるにつれて「ある」人の割合が多くなっていた。HDS-Rとバーセル・インデックスと老研式活動能力指標の値が大きくなるにつれて、障害尺度も値が大きい人の割合が多くなっていた。

(2) 専門職による支援時間

各対象者に対する専門職の関与を検討するため、追跡の2回目に郵送された支援評価票「個別票(B)-2・2」での集計を行った。追跡の2回目で障害尺度と支援評価票「個別票(B)-2・2」の記載があったのは123名であり、障害尺度の内訳は「3」が8名、「4」が30名、「5」が47名、「6」が24名、「7」が9名、「8」が5名であった。

専門職による支援を受けた人のみの平均では、「障害尺度4」の人で心理担当職による訓練と看護師および職業判定員による支援

時間が多く、「障害尺度 6」の人で生活指導員による支援時間が多かった。

専門職が支援した時間の合計を少ない順に並べると、「障害尺度 8」では平均 0.73 時間、「障害尺度 7」では平均 1.05 時間、「障害尺度 6」では平均 5.73 時間、「障害尺度 5」では平均 9.31 時間、「障害尺度 4」では平均 11.23 時間、「障害尺度 3」では平均 13.08 時間だった。専門職による週当たりの支援時間の平均は、障害尺度が小さくなるにつれて多くなるようであった。

専門職による支援の有無を検討すると、理学療法士と作業療法士および言語聴覚士では「障害尺度 3」で支援が必要となる割合が高く、医療ソーシャルワーカーでは障害尺度が大きくなるにつれて支援が必要となる割合が高かった。

(3) 就職支援への移行と障害尺度

どのような状況の場合に就職支援に移行することができるのかを検討するため、就職支援に移行した全ての人(26名)における支援評価票「個別票(A)」「個別票(B)」内の「支援体制・目標等」の項目を対象者ごとにまとめ、追跡回ごとの障害尺度を記載した。

その結果、新規職場に移行して障害尺度が判明した16名のうち、障害尺度が4だった人は1名、障害尺度が5だった人は7名、障害尺度が6だった人は4名、障害尺度が6から7へ変化した人は3名、障害尺度が7だった人は1名であった。復職した4名のうち、障害尺度が4だった人は1名、障害尺度が4から5へ変化した人は1名、障害尺度が5だった人は1名、障害尺度が6から7へ変化した人は1名であった。

[ニーズ判定票の内容的妥当性]

記載した専門職の性別は男性6名、女性6名、未記入1名であった。年齢は20代3名、30代1名、40代6名、50代3名であった。職種は、医療ソーシャルワーカー4名、生活支援員4名、心理担当職2名、看護師1名、職能指導員1名、その他1名であった。

専門職が調査票を記載する際の情報源は、主なものが「家族と本人」が12名、「記載者のみ」が11名、「家族のみ」が4名であった。

対象となった高次脳機能障害をもつ人の性別は、男性34名、女性4名、未記入1名であり、年齢は平均年齢31.9歳(SD10.4)(10代後半4名・20代11名・30代12名・40代4名・50代4名)であった。

原因疾患は外傷性脳損傷が24名、脳血管障害7名、その他2名であった。生活状況は入院2名、入所13名、通院17名、通所7名であった。

高次脳機能障害があった人の数は、記憶障害32名、注意障害32名、遂行機能障害25名、半側空間無視3名、病式欠落17名、失語4名、依存性・退行7名、欲求コントロール低下7名、感情コントロール低下9名、対人技能拙劣14名、固執性14名、意欲発動性の低下15名、抑うつ1名であった。バーセル・インデックスは「80」1名、「85」1名、「95」4名、「100」30名であり、障害尺度は「4」12名、「5」10名、「6」9名、「7」4名であった。

ニーズ判定票に関して挙げられた意見を、「不足している事柄」「修正した方がよい箇所」「その他の意見」に分けたところ、以下のようになった。

「不足している事柄」としては、「将来の

見通しについての相談」「介護者亡き後の生計管理」などの[生活に関する項目]、「感情爆発」「障害の理解や現実検討のための項目」「同時に物事を行う遂行機能障害の項目」などの[症状に関する項目]、「在宅から施設入所（生活施設）」「役割を持った家族への復帰」などの[環境に関する項目]、「就労でのジョブコーチ支援」「復学支援」「定着支援」などの[就労・就学に関する支援]、「就労以前の社会参加支援計画の作成」「日常の家族の対応方法への支援」などの[その他の項目]が挙げられた。

「修正した方が良い箇所」としては、「特殊技能とパソコン基礎が同じ項目なら情報処理・パソコン基礎の訓練という文言ではどうか?」「一般事務と陶芸、縫製手芸は一緒か?事務系と作業系の訓練・指導の枠組みを再検討した方が良いのではないのか。」などの意見があった。

「その他の意見」としては、「回答にあたってのマニュアルがほしい」「初回面接時にニーズ判定票を用いる事は難しい。」「質問票の内容も一般病院向き、精神病院向き、施設向き等のパターンがあっても良いと思う。」「対象者、使用方法、目的を再確認してから実施していただいた方がよい。」「支援開始時には、具体的なニーズとして顕在化していない。」「大まかなニーズが分かり提供すべき支援を導き出せるようにならないか。」「作業所と一般就労では格差があるが、格差の基準がない。」などが挙げられた。

D. 考察

本研究により、高次脳機能障害支援モデル事業社会復帰・生活・介護支援プログラムを受けた対象者を支援内容別および障害尺度別に検討する事ができた。

支援内容別の検討では、支援内容が異なると、専門職種が関与する時間数および具体的な支援内容が異なる事が示された。支援評価票「個別票（C）」における各項目の支援の実施の有無に関しては、実施されていない項目がある可能性が明確になり、その理由を検討する必要性が示唆された。

支援評価票「個別票（C）」の各項目の必要性の変化については、支援内容ごとに必要性が変化するカテゴリーが異なっていることが明らかになった。本研究では、各対象者を初回の支援内容で分け、その支援分類ごとに各対象者の最終回の調査票における支援内容との比較を行ったが、今後は、支援内容が移行した際に具体的にどのような支援項目が変化したのかについても検討が必要だと思われた。

就職支援に関しては、ほとんどの対象者が就業・就学準備支援から移行しており、就業・就学準備支援の重要性が示唆された。今後は、新規就職した対象者のうち、復職に至る事ができなかった対象者が存在したのかについても検討の必要があるものと思われた。また、就職に至らず就業・就学準備支援を継続している対象者を検討し、就職を困難にする要因についても検討を行う必要があるものと思われた。

在宅支援における具体的な支援内容については、就業支援などの在宅支援よりも比較的障害が軽いと思われる支援から移行した場合には、訓練・家族相談・関係機関との連絡調整と情報提供に関する支援が多く、施設生活訓練支援などの比較的障害が重いと思われる支援から移行した場合には、身体介護・本人相談・デイケアなどの維持・関係機関との連絡調整と情報提供・家庭内

での役割遂行に関する支援が多い事が示唆された。また、在宅支援から他の支援に移行した場合には、在宅支援において訓練的要素が強い事も示唆された。

障害尺度別の検討では、障害尺度がHDS-R等の認知指標と同様の傾向を測ることができる事が示唆されたが、障害尺度と支援内容や症状との関係は今後の検討課題になるものと思われた。

最後に、ニーズ判定票の内容的妥当性の検討については、不足している項目が挙げられたことにより、追加や修正を行う必要性がより明確になった。

E. 結論

高次脳機能障害支援モデル事業登録者のうち、社会復帰・生活・介護支援プログラムを受けた対象者について、支援内容別および障害尺度別に具体的な支援内容を明らかにした。また、ニーズ判定票の内容的妥当性の調査も行い、ニーズ判定票を改訂する際に有用な資料を得る事ができた。

F. 健康危険情報

本研究では該当するものなし。

G. 研究発表

1. 論文発表なしなし
2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得なし
2. 実用新案登録なし

高次脳機能障害者の障害状況の評価方法の開発と支援方法についての長期的追跡調査に関する研究

分担研究課題：神経心理学的検査と PET 検査との評価法統合に関する研究

分担研究者 藤井 俊勝 東北大学大学院医学系研究科 助教授

研究要旨

機能的 MRI と PET を用いた客観的検査法の開発は高次脳機能障害者における器質的脳損傷を発見し得ない陰性例の減少に寄与する。記憶障害・注意障害・遂行機能障害をよりの確に診断するために必要なさまざまな負荷課題について検討した結果、負荷課題と統制課題の適切な組み合わせによって記憶に関わる側頭葉、注意・遂行機能に関わる前頭葉の活動が捉えられることが明らかとなった。

- A. 研究目的：高次脳機能障害の診断についてのモデル事業を通じて明らかになったことのひとつに高次脳機能障害を有する患者・障害者で MRI などの形態学的画像診断法で陰性の症例が約 10% あったことが挙げられる。機能的 MRI と PET を用いた客観的検査法の開発は高次脳機能障害者における器質的脳損傷を発見し得ない陰性例の減少に確実に寄与する。当研究の目的は、高次脳機能障害を有する患者・障害者に正しく器質的脳損傷があったと診断するための MRI と PET を用いた検査法を確立することである。
- B. 研究方法：健常被験者を対象とし、記憶障害・注意障害・遂行機能障害をよりの確に診断するために必要な機能的 MRI と PET を用いたさまざまな負荷課題について検討した。機能的 MRI 研究では、東北大学病院にある GE 社製 MRI 装置、PET 研究では、東北大学共同利用施設であるサイクロトロンセンターの Shimazu 社製 PET スキャナを使用した。
- （倫理面への配慮）MRI と PET については、日本神経科学学会研究倫理委員会：「ヒト脳機能の非侵襲的研究」の倫理問題等に関する指針を遵守した。被験者から、口頭ならびに文書にてインフォームドコンセントを徹底し、被験者が納得し自発的な協力を得てから実施した。被験者には、検査時間や無用な苦痛を与えないように配慮した。被験者の個人情報等に係るプライバシーの保護ならびに如何なる不利益も受けないように十分に配慮した。
- C. 研究結果：機能的 MRI と PET を用いた記憶障害・注意障害・遂行機能障害に関する負荷課題についての検討から、負荷課題と統制課題の組み合わせによ

って記憶に関わる側頭葉、注意・遂行機能に関わる前頭葉の活動が捉えられることが明らかとなった。

- D. 考察：記憶・注意・遂行機能などの高次脳機能には側頭葉と前頭葉が深く関わっている。今年度実施した機能的MRIとPETを用いた検討から、これらの脳部位の活動をとらえるためには負荷課題のみならず統制課題選択の重要性が明らかとなった。機能的MRIとPETは、課題が適切に設定されれば高次脳機能障害を有する患者・障害者に正しく器質的脳損傷があったと診断することができる。と考える。
- E. 結論：機能的MRIとPETを用いて記憶障害・注意障害・遂行機能障害をより的確に診断するためには、負荷課題と統制課題の適切な組み合わせが重要である。
- F. 健康危険情報 特になし
- G. 研究発表

論文発表

藤井俊勝：出血性脳血管障害と高次脳機能。脳神経外科学大系 8 出血性脳血管障害 (山浦晶他編) 中山書店 東京 2004, pp. 448-456.

大竹浩也, 藤井俊勝：記憶障害の評価 神経心理学評価ハンドブック (田川皓一編) 西村書店 東京 2004, pp. 129-140.

安部光代, 鈴木匡子, 岡田和枝, 三浦利奈, 藤井俊勝, 他：前頭葉機能検査における中高年健常日本人データの検討。-Trail Making Test, 語列挙, ウィスコンシンカード分類検査(慶応版)-。脳神経 56; 567-574: 2004.

学会発表

藤井俊勝：エピソード記憶の脳内機構, 第9回認知神経科学会講習会, 2004.7.11 東京

月浦崇, 鈴木麻希, 阿部修士, 山口慶一郎, 伊藤正敏, 藤井俊勝: 固有名詞の想起に関する神経基盤-PETによる検討-, 第28回日本神経心理学会総会, 2004

鈴木麻希, 藤井俊勝, 平山和美, 橋本竜作, 鈴木匡子, 森悦朗: 前頭葉眼窩面と前脳基底部損傷により出来事の時間文脈記憶が障害された1症例, 第28回日本神経心理学会総会, 2004

Abe N, Suzuki M, Tsukiura T, Yamaguchi K, Itoh M, Fujii T. Neuroanatomical basis of human deception in episodic memory retrieval: A PET study. 10th International conference on functional mapping of the human brain, Budapest, Hungary, June, 2004

Mugikura S, Suzuki M, Abe N, Higano S, Takahashi S, Fujii T. Retrieving learned actions in prospective memory: Event-related functional MRI study. 10th International conference on functional mapping of the human brain, Budapest, Hungary, 2004

H. なし

厚生科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）

分担研究報告書

高次脳機能障害者の障害状況の評価方法の開発と支援方法についての長期的追跡調査に関する研究

分担研究課題：標準的神経心理学的検査の確立及び神経心理学的検査と機器検査との統合に関する研究

分担研究者 深津 玲子 独立行政法人国立病院機構 宮城病院神経内科部長

研究要旨

高次脳機能障害を評価する、福祉施設でも実施できるような簡易神経心理学的検査法を開発した。この検査法は短時間(20分程度)で施行可能であり、医師等の専門職以外の職員が検査を施行しても信頼性のある結果を得られ、客観的に高次脳機能障害の主な症状の有無を検出できる。

研究目的：神経心理学的検査は高次脳機能障害の診断・評価に必要であるが、現在主要施設で用いられている検査法及び実施方法は一様でない。また標準化されている検査（ウェクスラー成人知能検査、ウェクスラー成人記憶検査など）は煩雑な検査法が多く、検査に精通した専門職員と長時間の検査時間が必要である。当研究の目的は、高次脳機能障害の各症状を網羅し、比較的短時間で施行でき、専門職員のない施設でも実施可能な全国共通の標準的検査法を確立することである。

研究方法：高次脳機能障害支援モデル事業において高次脳機能障害の診断基準作成に携わった際に、簡便な高次脳機能障害の神経心理学的検査のプロトタイプを作成した。今年度はこれを基本に作成した検査を宮城県内の施設で高次脳機能障害者の評価に試用すると同時に現在各施設で行われている神経心理学的評価方法の調査を行った。

研究結果：宮城県内の病院、施設、作業所等で実際に高次脳機能障害の評価に用いられている検査については施設間の差がきわめて大きく、ウェクスラー知能検査・ウェクスラー記憶検査など数多くの標準化された検査を組み合わせている施設、ミニメンタルテスト(MMSE)あるいは長谷川式簡易痴呆検査(HDS)を施行している施設、また評価方法が分からず困っているといった回答もあった。そこで神経心理学的検査に精通した専門職員でなくても施行出来る、国際的に使用されている検査にも得点を換算できる、被験者の負担を考え短時間で施行出来る、ことを条件とし、新たな評価法を作成した。点数に従い、客観的に記憶障害・注意障害・遂行機能障害・病態否認の有無をチェックでき、また MMSE および HDS 得点が算出できる。これを神経内科医師、看護師、保健婦、施設職員が高次脳機能障害者に施行したところ再現性もあり、検

者による差は出ず、おおむね 20 分以内で施行可能であった。

考察：高次脳機能障害の評価になるべく多くのまた詳細な検査を組み合わせる事が理想である事は言うまでもない。しかし一方で高次脳機能障害者は、連続して長時間検査を遂行する事は困難である。また現在日本で詳細な神経心理学的検査を施行出来る専門家を有する施設はいまだ多くはない。これらの事情をかんがみると、高次脳機能障害者が 1 回の検査でその障害の評価を受ける検査時間としては 30 分以内が妥当であり、その検査は客観性があり、専門家以外のもので施行可能な簡便なものが望ましい。今回われわれが作成した検査法はこの条件を良く満たすものとする。

結論：今回作成した簡易高次脳機能チェック表は比較的短時間で施行可能であり、医師等の専門職以外の職員が検査を施行しても信頼性のある結果を得られ、客観的に高次脳機能障害の主な症状の有無を検出できる検査法である。

健康危険情報 特になし

研究発表

論文発表

R. Fukatsu, T. Nimura, T. Ando et al. Neuropsychological outcome of the deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders* 19, Supple9 312-313 2004

仁村太郎、安藤肇史、深津玲子ほか 両側視床下核刺激術の精神・神経心理学的影響 機能的脳神経外科 43(2004) 236-239

深津玲子 高次脳機能障害の最新の知識 脳神経外科速報 14(2004) 1000-1004

及川崇紀、深津玲子、望月廣 前頭葉に血流低下を認めた視床下核梗塞の 1 例 東北脳血管障害懇話会学術集会記録集 26(2004) 49-51

高野智恵子、佐々木結花、深津玲子ほか Retrosplenial amnesia の 1 例 臨床神経心理 15(2004) 37-38

学会発表

R. Fukatsu, T. Nimura, T. Ando et al. Neuropsychological outcome of the deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in patients with Parkinson's disease. 8th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders

及川崇紀、深津玲子、久永欣哉ほか 小脳病変により前頭葉症状を呈した 4 例 第 75 回日本神経学会東北地方会 2004.9.11 山形

加藤昌昭、深津玲子、及川崇紀ほか Frontotemporal dementia に運動ニューロン病を合併した 1 例 第 75 回日本神経学会東北地方会 2004.9.11 山形

深津玲子、及川崇紀、加藤昌昭ほか パーキンソン病に対する視床下核刺激術前後の神経心理学的変化 第 21 回パーキンソン病研究会 2004.11.19 仙台

高野智恵子、佐々木結花、深津玲子ほか Retrosplenial amnesia の 1 例 第 28 回日本高次機能障害学会 2004.11.25-26 東京

及川崇紀、深津玲子、望月廣 前頭葉に血流低下を認めた視床下核梗塞の 1 例 第 26 回東北脳血管障害懇話会 2004.12.6 仙台

齋藤博、深津玲子、高野智恵子ほか 左半
側視野に発作性空間視異常を反復したてん
かんの1例 第16回東北神経心理懇話会
2005.1.29 仙台

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
藤井俊勝	出血性脳血管障害と高次脳機能	山浦晶他	脳神経外科学大系 8 出血性脳血管障害	中山書店	東京	2004	448-456
大竹浩也, 藤井俊勝	記憶障害の評価	田川皓一	神経心理学評価ハンドブック	西村書店	東京	2004	129-140

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Nakajima Y & Kohno Y.	Scalp-recorded potentials evoked by TMS.	<i>Leipzig Series in Cognitive Science</i> 5, <i>Evoked Potentials International Conference XIV</i>			2004
Sekiguchi H, Kohno Y, Hirano T, Akai M, Nakajima Y and Nakazawa K.	Repetitive exercise training changes input-output property of the corticospinal pathway during lengthening and shortening contractions in human first dorsal interosseus muscle.	<i>International Congress Series 1278, Invited Papers of the 8th Evoked Potentials Symposium</i>			in press, Expected Month of Publication: April 2005

Kohno Y, Sekiguchi H, Nakajima Y.	A study of brain evoked potential in 100 ms after transcranial magnetic stimulation.	<i>International Congress Series 1278, Invited Papers of the 8th Evoked Potentials Symposium</i>				in press, Expected Month of Publication: April 2005
中島八十一	外傷性脳損傷患者に見る高次脳機能障害	ブレインナーシング	20	35-40		2004
中島八十一	脳の話はおもしろいだろうか.	厚生科学 weekly	156号			2004
Makoto Miyazaki, Yasoichi Nakajima, Hiroshi Kadota, Kazuyoshi Chitose, Tatsuyuki Ohtsuki and Kazutoshi Kudo	1/f-type fluctuation in human visuomotor transformation	NeuroReport	Vol.15, No.7			2004
Kudo K, Miyazaki M, Kimura T, Yamanaka K, kadota H, Hirashima M, Nakajima Y, Nakazawa K, Otsuki T	Selective activation and deactivation of the human brain structures between speeded and precisely timed tapping responses to identical visual stimulus: an fMRI study.	NeuroImage	22	1291-1301		2004
Miyazaki M, Nakajima Y, Kadota H, Chitose K, Ohtsuki T, Kudo K.	1/f-type fluctuation in human visuomotor transformation	NeuroReport	15	1133-1136		2004
Miyazaki M, Nozaki D, Nakajima Y	Testing Bayesian model in human coincidence timing	Journal of Neurophysiology				2005, in press

安部光代, 鈴木匡子, 岡田和枝, 三浦利奈, 藤井俊勝, 他	前頭葉機能検査における中高年健常日本人データの検討. - Trail Making Test, 語列挙, ウィスコンシンカード分類検査 (慶応版) -	脳神経	56	567-574	2004
R. Fukatsu, T. Nimura, T. Ando et al.	Neuropsychological outcome of the deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in patients with Parkison's disease.	Movement Disorders 19	Supple9	312-313	2004
仁村太郎, 安藤肇史, 深津玲子ほか	両側視床下核刺激術の精神・神経心理学的影響	機能的脳神経外科	43	236-239	2004
深津玲子	高次脳機能障害の最新の知識	脳神経外科速報	14	1000-1004	2004
及川崇紀, 深津玲子, 望月廣	前頭葉に血流低下を認めた視床下核梗塞の1例	東北脳血管障害懇話会学術集会記録集	26	49-51	2004
高野智恵子, 佐々木結花, 深津玲子ほか	Retrosplenial amnesiaの1例	臨床神経心理	15	37-38	2004