

厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）

研究成果概要

研究課題：高次脳機能障害の診断方法と診断基準に資する研究

研究代表者：三村 将 所属施設 慶應義塾大学医学部
分担研究者：渡邊 修 所属施設 東京慈恵会医科大学医学部
分担研究者：高畑 圭輔 所属施設： 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
量子医学・医療部門放射線医学総合研究所
分担研究者：深津 玲子 所属施設 国立障害者リハビリテーションセンター
分担研究者：村松 太郎 所属施設 慶應義塾大学医学部

研究要旨

高次脳機能障害のより洗練された診断方法の確立を目指し、臨床現場でのデータ収集および関連各分野の専門家による議論を通じた知見を集約し、高次脳機能障害の新たな診断基準案を作成した。実臨床場面等における同案の有用性と問題点を検討して修正を重ね、最適な診断基準を作成することが到達目標である。

A. 研究目的

失語・失行・失認等を除いた「いわゆる高次脳機能障害」ないし「行政的高次脳機能障害」は比較的日本で特有に発展してきた概念である。したがって現在の日本の高次脳機能障害診断基準ガイドラインは、国際的診断である ICD や DSM における器質性精神障害の概念とは今一つそぐわない面を持ちつつも、医療現場等で活用されてきた。現在、現行の高次脳機能障害診断基準ガイドラインが策定され、高次脳機能障害者支援の手引きの中にまとめられた平成 20 年と比べると、高次脳機能障害に関する知見も著しく増大しており、診療報酬請

求や障害者手帳申請に直接かかわる ICD が第 11 版となる時期に向けて高次脳機能障害者診断の再整理を行うことは意義が大きい。

本研究はこの目的のため、臨床現場での高次脳機能障害の診断についてのデータを十分に収集したうえで、臨床神経心理学、精神科診断学、脳画像解析などの各領域に造詣の深い研究者が、高次脳機能障害の診断について包括的で十分な議論を行う場を構築し、得られた知見を集約して新たな診断基準を作成する。高次脳機能障害の診断においては、MRI、CT、脳波などにより脳の器質的病変の存在が確認されること

が診断基準に入っているが、明らかな脳損傷の機転があっても通常臨床で用いられる脳画像検査で特異的な所見が得られないことはしばしば経験する。このような例をどう扱うかというクリティカルな問題を十分に考慮した、実臨床で十分に活用でき、障害当事者の支援に最大限有用な診断基準の作成が到達目標である。

B. 研究方法

(1) 研究分担者である渡邊（リハビリテーション科）と研究協力者の深津（神経内科）は、1年度に実施したアンケート調査結果を分析し、我が国の現場での高次脳機能障害の診断実態をめぐる問題点を明らかにした。その結果得られたのは、社会的行動障害診断の困難さ、脳画像所見陰性で診断名がつきにくい症例の扱いについて、現場では特に苦慮しているという事実であり、新たな診断基準ではこの問題の解消を図る。

(2) 脳画像診断、特に脳外傷慢性期の画像診断を専門とする研究分担者の高畑が、高次脳機能障害についての従来の画像診断法及び最新の（特に現行の高次脳機能障害診断ガイドライン策定後に発展した）画像診断法についてレビューを1年度から継続して行っている。その結果、新たに開発されたリガンドを用いてのPET スキャン、定量的磁場率マッピング（QSM）、拡散テンソルトラクトグラフィ（DTI）などが、頭部外傷による慢性期の診断、さらには近年国内外で社会問題

になっている慢性外傷性脳症（CTE）など、頭部外傷によって引き起こされる遅発性脳障害の診断に有用であることが明らかになってきているが、こうした先端技術を用いた画像診断が可能な施設は限られているという現実の状況に鑑み、診断基準における画像診断活用の具体的な記載について検討を行っている。

(3) 神経心理学を専門とする村松太郎は、1年度において、高次脳機能障害の診断における神経心理学的検査について、臨床および社会（民事・刑事裁判を含む）での適用の実態についてレビューを行い、高次脳機能障害という用語の扱われ方は多様であり、時には誤用に近い事態さえ発生していることを明らかにした。新たな診断基準の作成にあたってはかかる問題を最小限にとどめることを目指す。

(4) さらに村松は1年度において、精神科診断学の立場から、我が国の臨床現場で用いられている診断体系における高次脳機能障害の位置づけを、特に ICD との関係において整理し、新たな ICD-11 における器質性精神障害と日本の高次脳機能障害診断基準ガイドラインの関係を明らかにした。この知見を新たな診断基準に収載する。

(5) 上記 (2)、(3)、(4) の文献についてのレビューと、上記 (1) の結果を総合し、あるべき診断基準の方向性を見出していく。

(6) 以上を総合し、研究代表者の三村の

統括の下に新たな高次脳機能障害診断基準ガイドラインの原案を作成し、この原案の実臨床における有用性と問題点を調査し、その結果に基づき診断基準に洗練を重ね、新たな診断基準を完成する。その際、日本精神神経学会、日本高次脳機能障害学会、日本神経心理学会とも議論を重ねる。このとき特に注意すべき点は、高次脳機能障害の適切な診断閾値である。すなわち、学問的厳密さを過剰に重視して閾値を上げすぎれば、医療や福祉のサービスを本来受けるべき人々の多くが除外されてしまう。また、逆に閾値を下げて高次脳機能障害の概念を拡大しすぎれば、サービス提供の対象者が膨大となり、それは医療福祉財政にとって好ましくないのみならず、高次脳機能障害についての健全な研究も阻害することになる。よって、学問的妥当性を維持しつつ、適正なサービス配分に繋がるように、高次脳機能障害の概念を規定する。

(7) アンケート調査の分析は1年度の終わりまでに完了している。レビューについては継続中であるが、1年度の終わりまでに得られた結果とアンケート調査分析結果を総合し、高次脳機能障害の新たな診断基準の原案を作成し、同原案を洗練し、新しい高次脳機能障害診断基準ガイドラインを作成する。

(倫理面への配慮)

倫理ガイドラインは「ヘルシンキ宣言」および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を準拠する。

C. 研究結果

1年度においては、高次脳機能障害の診断実態調査については、アンケートを作成し、200部の配布、収集を行った。脳画像診断に関しては、頭部外傷患者を対象としたマルチモーダルイメージングによって得られた所見が、異なる症候と関連することが明らかとなった。脳画像診断についてはさらに、神経心理学的検査についてとともに、文献レビューが進行中である。このうち、医学文献については、医学論文データベースを「高次脳機能障害」をキーワードとし、総計約3000件の原著論文から100件を抽出して全文を精査した結果、キーワードとして社会的行動障害等も重視すべきであるという方向性が得られた。また、法学文献については、判例データベース(LEX/DB)を「高次脳機能障害」をキーワードとし、総計約900件の刑事・民事判例から約400件を抽出して全文を精査した結果、裁判においては高次脳機能障害についての複数の概念がやや混乱気味に用いられていることが判明した。

以上の結果を総合して議論を重ねた結果、高次脳機能障害の新たな診断基準の原案の作成が完了した。

D. 考察

近年、頭部外傷の慢性期脳病態を可視化する様々な脳画像検査法が開発されているが、それらが診断の客観的指標として有用であることが強く示唆された。この知見は、各種の文献レビューから見えてきた方向

性、および医療現場から収集されたアンケート結果を総合し、より客観性のある洗練された診断手法の確立に繋がるものであると考えられると同時に、当事者への最も有益な支援を実現するための診断基準の作成が現実化している。

E. 結論

1) 達成度について

アンケート調査及び文献レビューの結果を総合することで、医学の発展と社会の変化に適合した診断基準のあり方を明確化することができ、新たな診断基準原案の作成を達成した。

2) 研究成果の学術的意義について

新たな診断基準原案の作成自体も学術的意義を有するものであるが、同案作成までの過程で得られた、脳画像診断発展の現状及び症状評価についての実臨床における問題点の明確化は、高次脳機能障害についてのより客観性のある洗練された診断手法の確立に繋がるものである。

3) 研究成果の行政的意義について

現代医学の発展および医療現場の現状に即し、また、ICD-11にも呼応した、洗練されかつ実用的な高次脳機能障害の診断基準の作成は、障害当事者の最大限に有益な支援に資するものである。

4) その他特記すべき事項について

2020年4月頃からの新型コロナウイルスパンデミックにより、当初の進行計画に多大な影響が出ていたが、感染状況を慎重に見据え、影響を最小限にすべく、可能な範囲で最大限の作業の進行の努力を続けている。

5) 結論

上記4)に記した厳しい状況の中ではあるが、作成した診断基準原案の洗練に向けて作業進行中である。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Mimura Y, Shimizu Y, Oi H, Kurose S, Kudo S, Takata T, Mimura M, Funayama M: Case series: Ischemic stroke associated with dehydration and arteriosclerosis in individuals with severe anorexia nervosa. *Journal of Eating Disorders*, 9(1): 39, 2021.

Funayama M, Takata T, Nakagawa Y, Sunagawa K, Nakajima A, Kawashima H, Mimura M: Visuospatial working memory dysfunction from tapping span test as a diagnostic tool for patients with mild posterior cortical atrophy. *Scientific Reports*, 11(1):10580, 2021.

Hirano J, Takamiya A, Yamamoto Y,

Minami F, Mimura M, Yamagata B:
Similar hemodynamic signal patterns
between compact NIRS and 52-channel
NIRS during a verbal fluency task.
Frontiers in Psychiatry, 12: 772339,
2021.

Matsuoka T, Ueno D, Ismail Z,
Rubinstein E, Uchida H, Mimura M,
Narumoto J: Neural correlates of mild
behavioral impairment: A functional
brain connectivity study using
resting-state functional magnetic
resonance imaging. Journal of
Alzheimer's Disease, 83(3): 1221-
1231, 2021.

高畑圭輔: 頭部外傷後による脳内病変を
可視化するタウイメージング: 慢性外傷
性脳症(chronic traumatic
encephalopathy)の早期診断に向けて. 医
学の歩み 273(13):1232-1233, 2020

高畑圭輔: 頭部外傷による遅発性脳障
害: 慢性外傷性脳症(CTE)のタウイメージ
ング. Annual Review 神経 中外医学
社、2020

高畑圭輔: 慢性外傷性脳症. リハビリナ
ース. メディカ出版 2020

渡邊 修: 前頭葉機能障害のリハビリテ
ーション CLINICAL NEUROSCIENCE
2020, 38(2):243-246

2. 学会発表

渡邊 修: 軽度外傷性脳損傷でみられる
高次脳機能障害のリハビリテーション
(シンポジウム I) 第 11 回日本ニュー
ロリハビリテーション学会学術集会.
2020, 岐阜市

渡邊 修: 高次脳機能障害のリハビリテ
ーション治療 ～患者家族会との連携～
(特別講演) 第 57 回 日本リハビリテ
ーション医学会学術集会. 2020, 京都

池田 久美、渡邊 修、佐々木信幸、木下
翔司、鈴木 慎、濱 碧、安保 雅博: 交通
事故による小児外傷性脳損傷者に対する
リハビリテーション治療 -18 事例のま
とめ- 第 57 回 日本リハビリテーション
医学会学術集会. 2020, 京都

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定 を含む。）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし