HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	脳外傷後患者における早期復職と神経心理学的検査の関連［全文の要約］
Author(s)	飯田，有紀
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 配架番号：2594 他
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(医学)
Dissertation Number	甲第14512号
Issue Date	2021-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/81551
Type	doctoral thesis
File Information	Yuki_Iida_summary.pdf



Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学 位 論 文 （ 要 約 ）

脳外傷後患者における早期復職と神経心理学的検査の関連
(Association between the neuropsychological examination and early return to work after traumatic brain injury)

2021 年 3 月

北 海 道 大 学

飯 田 有 紀

学 位 論 文 （ 要 約 ）

脳外傷後患者における早期復職と神経心理学的検査の関連
(Association between the neuropsychological examination and early return to work after traumatic brain injury)

2021 年 3 月

北 海 道 大 学

飯 田 有 紀

【背景と目的】本邦での高次脳機能障害の発症率は重軽傷合わせ年間 6.4 人/人口 10 万人となると推定され、頭部外傷（Traumatic brain injury ： 以下 TBI）はその代表的な原因疾患である。近年、救急医療の向上に伴い重症の脳外傷患者の救命率が向上し、脳外傷患者の就業復帰は重要なテーマとなっている。TBI の就業リハビリテーションでは基本情報として、残存能力の神経心理学的検査によるアセスメントが重要な手がかりとなる。検査方法には代表的なものに知能検査として The Wechsler adult intelligence scale（以下 WAIS)、日常生活記憶機能測定としてリバーミード行動記憶検査（以下 RBMT）、言語性記銘力測定として三宅式記銘力検査、注意・遂行機能の検査として標準注意検査法・Trail-Making Test(以下 TMT)・仮名ひろいテスト・遂行機能障害症候群の行動評価など、多様な神経心理学的検査がある。TBI 患者は神経疲労が出現しやすく、適切な神経心理学的検査の選択は各臨床場面で検査者により慎重に行われている。就業予測はリハビリテーションのゴール設定に重要であり、神経心理学的検査が就業予測に有効との報告は散見される。しかし、早期復職を反映する時間的な要素を含んだ各神経心理学的検査項目の有用性を検討した研究は見られない。

今回、TBI患者の介入より３年間の就労状況と神経心理学的検査の成績との時間的要素を含む関連性を明らかにするため、早期復職を反映し得る検査項目について解析・検討を行った。

【対象と方法】対象は、2007 年 4 月～2012 年 3 月の期間に北海道大学病院リハビリテーション科にて頭部外傷が原因で高次脳機能障害と診断され、当院診断・支援介入後 3 年間の就労実態の有無の確認が可能であり、初回評価で下記の神経心理学的検査を欠落なく行った患者を抽出し、頭部 MRI 検査にて明らかな脳挫傷所見があり、その内、就業可能な 18 歳から 65 歳であり、研究協力を得られた患者を対象とした。対象のリクルートは、オプトアウト方式で行い、診療科ホームページに臨床研究審査会の書式に順じ本臨床研究内容を公表した。後方視的に初回介入より 3 年間の就労実態と初回介入時の各神経心理学的検査の成績を確認し、就労群と非就労群の 2 群間の各神経心理学的検査の成績を比較した。神経心理学的検査の種類は知能指数(Intelligence Quotient:以下 IQ)を比較するために WAIS-Ⅲ、記憶機能測定に RBMT、言語性記銘力測定に三宅式記銘力検査、注意・遂行機能測定に TMT-A/B、仮名ひろいテストについて検討を行った。解析は、まず、各検査の就労・非就労群の有意差についてロジスティック回帰分析を行い、次に、各検査間の重要性を検討するため WAIS-Ⅲの下位検査、WAIS 以外の各検査を一群とした重回帰分析を施行した。最後に、就業までの時間と検査項目の関係について就業をイベントとし各検査に Cox

回帰を用い早期復職に寄与する検査を抽出した。 解析は JMP8 で行い、各検査の閾値は5%未満を有意差ありと判定した。

【結果】期間中にTBIによる高次脳機能障害と診断された患者は122名であり、３年間の就業状況を確認できた患者は88名であった。そのうちMRI検査での明らかな脳外傷所見を有し、就業年齢内にあり、研究協力を得られた53名（男性40名、女性13名、平均年齢41.7±11.0）を対象とした。ロジスティック回帰分析ではTMT-A、三宅式記銘力検査の無関係、WAIS-Ⅲの下位項目である、積み木・数唱・理解・記号・語音整列、群指数である作動記憶・処理速度、全検査IQ・言語性IQの各項目において、就業群で有意に良好な成績を認めた。重回帰ではWAIS以外の検査間では、TMT-A、三宅式記銘力検査無関係検査が有意差を持ってより就業予測に重要であり、WAIS-Ⅲの下位検査では理解と語音整列が他の検査項目と有意差を持って就業予測に重要であった。最後に、早期就業に関与する項目を確認するCox解析ではTMT-A、WAIS-Ⅲの下位検査項目である、積み木・数唱・理解・記号・語音整列、群指数である作動記憶・処理速度、全検査IQ・言語性IQの各項目が有意差を持って早期復職に寄与し、ロジスティック回帰分析の結果より三宅式記銘力検査の無関係検査を除いた検査項目が有意差を持って早期復職との関連を示した。

【考察】本研究で TBI 患者の就労支援において一般的に行われている神経心理学的検査で、早期就業に影響を与える能力を反映する検査項目は、TMT-A、 WAIS-Ⅲの下位検査項目である、積み木・数唱・理解・記号・語音整列、群指数である作動記憶・処理速度、全検査 IQ・言語性 IQ の各項目であり、重回帰結果より TMT-A、語音整列、理解の３検査項目が特に重要であることが判明した。注意障害・遂行能力障害の検出を行う TMT が就業予測に有効であることは先行研究にて報告されており、本研究結果はそれに矛盾しなかった。しかし、本研究では TMT-B は就業を反映せず、これは、一般的に TMT-A は注意の選択性を示し、TMT-B は注意の配分や連続的な注意変換性を要求され TMT-A よりも難易度が高くなるため、本研究において課題難易度が対象集団能力に対し高く、就業群・非就業群の課題遂行時間が総じて延長したことが予測された。早期就業には一定の注意・遂行能力の維持もしくは向上が必要となるが、一方で、たとえ患者が就労に至った場合においても注意能力の配分や連続的な注意の変換が困難である可能性を考慮し、環境調整や代償の工夫などの長期の就業支援を行う必要性があることが示唆された。

一方、WAIS-Ⅲの下位検査項目である理解は、実践的知識の言語化、過去の経験の想起と利用、慣習的な行動の基準についての知識の固有の能力を測定する。過去の学習経験（特に学校教育などによる意図的な学習）により獲得した知識やスキルなど加齢の影響を受け

にくいとされる結晶化知識、社会的判断、言語理解、言語概念化、一般常識などに貢献していると報告されている。理解は非就業・就業群での比較を行う同様の先行研究で、群間の有意差を認めなかったとの報告もある。しかし、理解の得点は年齢を重ねる事で向上が得られる能力が含まれており、先行研究と比較し、対象の平均年齢が高い本研究では、過去の経験の集積からの推論、応用能力自体が向上し、得点の落差が大きくなったことで、有意差を生じた可能性が考えられた。

また、同じ下位検査項目である語音整列はWAISやWAIS-Rでは比較的重要視されていなかった「作動記憶」や「注意」の能力を測定する為、WAIS-Ⅲで新規に追加された項目であり、WAIS-R以前には含まれていない。具体的に作業を行うまたは考える時に必要な事柄を記憶し、活用する能力を指す作動記憶や、新規の課題を解決する際に発揮される流動的知性を反映しており、就業環境の適応にも重要となるため早期就業とより強い関連を示したと考えられた。

TBI の早期復職について、就業率を３年間追跡調査した先行研究では受傷より３ヶ月から１年の期間の就業率の向上は著しく、１年から３年の就業率変化には有意差は認められなかったと報告し、時間の経過とともに就業復帰が困難となる可能性を示唆している。また、TBI 患者の受傷後 5-7 年間の長期間の追跡報告では、就業阻害因子の経年的な変化を示し、就業阻害因子は 4 年目になると年齢のみとなり、特に年齢が 40 歳以上である事が就業に不利となり得る可能性を報告している。このような経年的な就業の阻害因子の変化が、最終的に年齢につながることも早期復職を目標とする大きな動機となる。

一方、本研究の対象患者の年齢平均は41.7±11.0歳と他の先行研究の対象の平均年齢よりも高く、背景に本邦が2007年に人口の25%以上が65歳以上の超高齢社会となったことが影響していると考えられる。今後、就労年齢の引き上げなど社会構造の変化により長期的な医学的リハビリテーションと地域サービス支援をTBI患者に継続的に行うためには、高齢患者も含む幅広い年齢層に対する就労支援の研究の必要性も考慮しなければならない。

【結論】本研究は脳外傷患者の就業支援において現在本邦で広く行われている神経心理学的検査の中で、特に早期就業を反映する検査の確認を行った。結果、TMT-A、WAIS-Ⅲの下位項目検査である理解・語音整列が早期就業に寄与することが明らかとなった。このことより、注意・遂行能力、新規課題解決、短期の情報保持・情報処理能力と、人生経験に基づいた常識的社会的な判断能力の向上が頭部外傷患者の早期就業に有用であることが示唆された。本研究結果は、就業を目標とする脳外傷患者の支援において、より有効なリハビリテーションプランの作成の一助となると考えられた。