後天性脳損傷児に実施した心理検査の統計的検討

—脳外傷児に実施した WISC-III の因子分析—

○齊藤敏子¹・佐野玲子¹・久保義郎²・坂本久恵¹・下田正代¹・
(¹神奈川県総合リハビリテーションセンター・²吉備国際大学心理学部)
キーワード:脳外傷、WISC-III、因子分析

Factor Analysis of WISC-III Data from Traumatic Brain Injured Children
Toshiko SAITO¹, Reiko SANO¹, Yoshio KUBO², Hisae SAKAMOTO¹ and Masayo SHIMODA¹
(¹Kanagawa Rehabilitation Center, ²Kibi International Univ.)
Key words: Children with TBI, WISC-III, Factor Analysis

目 的

脳外傷のリハビリテーションにおいて、知的機能の把握は重要とされている。知的機能は生活適応や新規学習の際の基礎的な要因のひとつであり、今後の社会生活への適応を予測し、リハビリテーションの進め方を決める判断材料となるためである。特に子どもの脳外傷では、学業や社会的経験を積みあげる生活が主体のため、知的機能の様相の把握と継次的な経過観察は退院後の生活や教育支援を組み立てる際の重要な判断材料となる。

知的機能の把握に使われる代表的な検査として Wechsler 検査がある。これは知的機能を言語性、動作性 IQ 値として数値化し、知的機能を理解するために広く用いられてきた。しかし、知的機能には各 IQ 値のみでは十分に測定しきれない機能が含まれているとも示唆されてきた。現在、本邦での最新改訂版である WISC-III の標準化データの因子分析では、4 因子モデル(言語理解、知覚統合、注意記憶、処理速度)が支持され、それに基づき 4 つの群指数が設定されている。

臨床上の観察でも、脳外傷児は情報処理能力や注意機能に低下が生じることが多く、新しい情報の獲得が制限されることがある。WISC-III により IQ 値や「言語理解」「知覚統合」とともに「注意記憶」「処理速度」の群指数が得られれば、脳外傷児の認知機能の特性を把握する上で有効な情報となる。

そこで、脳外傷児の認知機能と WISC-III の検査結果との関連を調べるため、脳外傷児に実施した WISC-III の結果を因子分析し、標準化データによる因子構造が脳外傷児群にも再現されるか、標準化データ群とは異なる因子構造を有するかについて検討した。

方 法

対象：2006 年 4 月～2010 年 1 月の間に当院で WISC-III を実施した脳外傷児のうち、複数回実施とデータ欠損率が 20%以上の者を除外した 55 名(男児 28 名、女児 27 名)。平均年齢は 11.15 歳(SD2.51)であった。

測定：WISC-III は IQ 値の他に群指数が算出できることが特

徴であり、補助検査「数唱」「記号探し」は IQ 値の算出には必要ないが、群指数の算出には必要である。したがって、IQ 値と群指数いずれの算出にも必要ない補助検査「迷路」を除いた 12 種類の下位検査評価点を検討の対象に因子分析を行った(最尤法、Promax 回転)。解析には SPSS11.5J を用いた。

結果と考察

脳外傷児の認知機能の特徴を検出するため、WISC-III 標準化データとの類似性について検証した。WISC-III 標準化の過程で行われた分析及び検証では、4 因子解が支持されており、第 1 因子は「言語理解」因子で「単語」「類似」「理解」「知識」、第 2 因子は「知覚統合」因子で「絵画完成」「積木模様」「絵画配列」「組合せ」、第 3 因子は「注意記憶」因子で「算数」「数唱」、第 4 因子は「処理速度」因子で「符号」「記号探し」の下位検査が含まれていた。これらの因子構造に基づき、脳外傷児群において同様の因子構造が再現されるか、同様の下位検査項目を用いて確認的因子分析を行った(Table1)。その結果、第 1 因子は「算数」「類似」「理解」「知識」「単語」、第 2 因子は「記号探し」「符号」、第 3 因子は「組合せ」「絵画配列」、第 4 因子は「知識」「絵画完成」の負荷が高いことが確認された。これは標準化データとは異なる下位検査を含んでおり、脳外傷児が標準化データの集団とは異なった因子構造を持つと示唆された。

そこで、脳外傷児に最適な因子解を求めるため、探索的因子分析を行った。その結果、脳外傷児では 3 因子構造が最適解と判断された(Table2)。第 1 因子は「知識」「類似」「理解」「算数」「数唱」「積木模様」「絵画完成」の負荷が高かった。第 2 因子は「記号探し」「符号」の負荷が高く、「処理速度」因子と考えられた。第 3 因子は「組合せ」「絵画配列」の負荷が高かった。

「処理速度」因子は標準化データの分析結果と共通していたが、その他は異なる結果となった。脳外傷児がもつ独自の認知的特徴を明らかにするためには、さらなる吟味が必要と思われ、今後の検討課題としたい。

Table 1 脳外傷児におけるWISC-IIIの確認的因子分析結果(迷路を除く)

下位検査	抽出因子				共通性
	I	II	III	IV	
算数	.96	.15	-.04	-.32	.78
類似	.87	-.10	.01	-.05	.61
理解	.70	-.29	.14	.19	.56
知識	.52	.09	-.26	.45	.79
単語	.43	-.08	.03	-.03	.14
数唱	.39	.35	-.11	.28	.68
積木模様	.39	.21	.28	.20	.61
記号探し	-.27	1.11	.03	.05	1.00
符号	.15	.80	.06	-.25	.69
組合せ	-.07	.05	.98	.05	1.00
絵画配列	.23	.13	.40	.20	.48
絵画完成	-.07	-.15	.14	.80	.60
因子間相関					
II	.56				
III	.13	.24			
IV	.63	.35	.34		

Table 2 脳外傷児におけるWISC-IIIの探索的因子分析結果(迷路を除く)

下位検査	抽出因子				共通性
	I	II	III		
知識	.87	.06	-.15		.75
類似	.79	-.06	-.03		.58
理解	.78	-.27	.18		.58
算数	.70	.20	-.15		.60
数唱	.64	.32	-.03		.68
積木模様	.47	.20	.34		.60
絵画完成	.44	-.20	.37		.35
単語	.39	-.06	.01		.14
記号探し	-.14	1.04	.07		1.00
符号	.02	.78	.00		.63
組合せ	-.22	.06	1.03		1.00
絵画配列	.29	.13	.47		.47
因子間相関					
II	.47				
III	.31	.28			