



A screening method for visual attention disabilities in cerebral palsy with periventricular leukomalacia

清水, 俊行

(Degree)

博士 (保健学)

(Date of Degree)

2024-03-25

(Date of Publication)

2025-03-01

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第8902号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100490127>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



(様式 3)

論文内容の要旨

専攻領域 リハビリテーション科学

専攻分野 運動機能障害学

氏 名 清水 俊行

論文題目 (外国語の場合は、その和訳を () を付して併記すること。)
A screening method for visual attention disabilities in cerebral palsy with periventricular leukomalacia

(脳室周囲白質軟化症患者における視覚的注意障害のスクリーニング法について)

論文内容の要旨 (1,000 字～2,000 字でまとめること。)

脳室周囲白質軟化症患者 (PVL) の視知覚については、アテトーゼ型脳性まひ患者 (DCP) と比較して、低下していると報告されており、PVL 患者の視知覚障害には、視覚的空間認知障害、視覚的物体認知障害、図と地の分離障害などが報告されている。さらに近年では、視床枕の萎縮による視覚的注意障害の可能性が報告されているが、視覚的注意障害の有無について明らかとなっていない。本研究では、PVL 患者の視覚注意障害の有無とそのスクリーニング方法について検討することを目的とした。

対象は PVL 群 14 例と対照群の DCP 群 7 例であり、両群間に有意差は認められなかった。被検者選択基準は、両眼開放下の視力が 0.1 以上、提示した課題が理解でき口頭や指差しで解答できる者とした。計測は Eye Tracker を使用し、画面に課題を提示した。課題は視覚的注意とされる 3 種類 ①空間的注意課題、②特徴ベース注意課題、③オブジェクトベース注意課題、また視覚のみで同じ図形の集合体のどちらが多いか (量の課題)、2 から 9 個までの図形を視覚のみで数える計数の課題を実施した。統計学的方法として、対応のない t 検定、Pearson 積率相関係数検定で検討した。PVL 群において、視覚的注意課題が全問正当した者を障害なし、1 つでも誤答した者を障害ありとして、計数の課題のカットオフ値を ROC 解析より求めた。

両群において、視覚的消去課題 (PVL 群 6.4 ± 2.4 点, DCP 群 8.9 ± 0.4 点, $p=0.0026$)、特徴ベース注意課題 (PVL 群 2.4 ± 0.9 点, DCP 群 3.0 ± 0.0 点, $p=0.022$)、オブジェクト注意課題 (PVL 群 2.4 ± 0.6 点, DCP 群 3.0 ± 0.0 点, $p=0.0057$)、計数の課題 (PVL 群 6.6 ± 2.6 , DCP 群 9.0 ± 0.0 , $p=0.0058$) に有意差が認められた。ROC 解析の結果、視覚的注意障害の有無のカットオフ値は計数の課題において 8 であった (感度 0.80, 特異度 1.0, ROC 曲線下面積 0.90)。

PVL 患者において、視覚的注意障害がみられる課題は、視覚的消去課題、特徴ベース注意課題、オブジェクト注意課題であり、視覚的注意障害は、視覚のみで 9 つの図形が数えられない場合が判断基準になりうると示唆された。

指導教員氏名：三浦 靖史

(別紙1)

論文審査の結果の要旨

氏 名	清水 俊行		
論文 題 目	A screening method for visual attention disabilities in cerebral palsy with periventricular leukomalacia (脳室周囲白質軟化症患者における視覚的注意障害のスクリーニング法について)		
審 査 委 員	区 分	職 名	氏 名
	主 査	准教授	三浦 靖史
	副 査	教授	森山 英樹
	副 査	教授	古和 久朋
	副 査		
印			
要 旨			
<p>【目的】脳室周囲白質軟化症患者（PVL）の視知覚については、アテトーゼ型脳性まひ患者（DCP）と比較して低下していると報告されているが、PVL患者の視覚的注意障害の有無については明らかとなっていない。本研究では、PVL患者の視覚注意障害の有無とそのスクリーニング方法について検討することを目的とした。</p> <p>【方法】PVL群14例と対照群のDCP群7例を対象として、Eye Trackerを使用して、視覚的注意とされる空間的注意課題、特徴ベース注意課題、オブジェクトベース注意課題、また視覚のみで同じ図形の集合体のどちらが多いか(量の課題)、図形を視覚のみで数える計数の課題を実施し、統計学的解析を行った。</p> <p>【結果】各課題で両群間に有意差が認められ、ROC解析の結果、視覚的注意障害の有無のカットオフ値は計数の課題で8であった（感度0.80，特異度1.0，ROC曲線下面積0.90）。</p> <p>【結論】PVL患者において、視覚的注意障害がみられる課題は、視覚的消去課題、特徴ベース注意課題、オブジェクト注意課題であり、視覚的注意障害は、視覚のみで9つの図形が数えられない場合が判断基準になり得ることを明らかにした。本研究はPVL患者の視覚的注意障害のスクリーニングの実践に重要な知見を得たものとして、価値ある集積であると認める。</p> <p>よって、学位申請者の清水俊行は、博士（保健学）の学位を得る資格があると認める。</p>			
掲載論文名・著者名・掲載（予定）誌名・巻（号），頁，発行（予定）年を記入してください。 A screening method for visual attention disabilities in cerebral palsy with periventricular leukomalacia., Shimizu T, Miura Y., Brain Development, 45(10):564-570, 2023, https://doi.org/10.1016/j.braindev.2023.06.007			