

研究論文 (原著)

脳室周囲白質軟化症および知的障害児の行動特徴*

—CBCLを用いた検討—

浅野大喜¹⁾# 森岡 周²⁾

要旨

【目的】脳室周囲白質軟化症 (以下, PVL) 児, 知的障害 (以下, MR) 児の行動について調査し, 健常児と比較した。【方法】PVL児15名 (平均月齢55.2ヵ月; PVL群), MR児15名 (平均月齢53.3ヵ月; MR群), 定型発達児14名 (平均月齢52.3ヵ月; Normal群) を対象とした。行動評価はChild Behavior Checklist (以下, CBCL) を使用し, 子どもの行動を母親に評価してもらい, 3群間で比較した。また母親の養育態度についても調査し, CBCLの結果との関連を調べた。【結果】PVL群は依存分離尺度, MR群は引きこもり, 攻撃, 注意集中尺度と内向, 外向尺度, 総得点でNormal群よりも有意に高い得点であった。[内向/外向]の値はPVL群が他の2群よりも有意に高い値であった。PVL群の依存傾向は養育態度や歩行能力とは関係がなかった。【結語】PVL児は外在化行動よりも内在化行動が高いという特徴を示した。

キーワード 脳室周囲白質軟化症, 知的障害, 問題行動, CBCL, 養育態度

はじめに

小児のリハビリテーションにおいて, 対象となる子どもの疾患によって現れやすい行動特徴を理解することは, リハビリテーション現場での適切な対応や両親へ日常生活のアドバイスをしていくうえで非常に重要となる。小児を対象としたリハビリテーションでは, 子どもの課題への意欲を維持するために, 子どもとセラピストとの関係性の構築は重要であり, そのためには子どものもつ疾患や障害によって共通して現れる行動特徴を理解し, 子どもが課題の遂行が困難な場面において適切な声かけや反応をしていくことが必要となる。また, 運動や知能の発達に障害をもつ子どもは, 日常生活において様々な問題行動をみせることが多く, それが保護者への精神的負担につながりやすいことが知られている¹⁻⁶⁾。

近年, 運動障害が主症状である脳性麻痺児においても, 様々な問題行動が存在することが明らかになりつつある⁷⁻¹⁰⁾。そのなかでも脳性麻痺の原因疾患である脳室周囲白質軟化症 (periventricular leukomalacia: 以下, PVL) を呈する子どもにおいて, 運動障害が軽度であっても, 日常生活で適応的な行動に困難がある症例を臨床上よく経験する。PVLは新生児期に脳室周囲の深部白質に壊死や嚢胞形成などの病変を呈し, しばしば痙性麻痺や視覚認知障害が生じることが知られているが, その行動特徴については未だ明らかとなっていない。PVL児の問題行動や行動特徴を理解することは, PVL児とセラピストとの関係性構築だけでなく, 課題に対する子どもの反応への対応, 家庭や学校などの日常生活で起こる問題に対して適切な助言をしていくうえで有用な情報となる可能性がある。

一般的に, 日常生活において不適応な状態が目に見える行動として現れた場合, それが問題行動として捉えられる。これまで問題行動の評価は, 子どもの行動調査票 (CBCL)¹¹⁻¹³⁾ や子どもの強さと困難さアンケート (Strengths and Difficulties Questionnaire: SDQ)¹⁴⁻¹⁷⁾ など, 養育者による質問紙を用いた調査が多く行われており, いずれの質問紙も問題行動が外在化問題 (externalizing problems) 行動と内在化問題 (internalizing problems) 行動の2つの下位領域に大別される。外在

* Behavioral Problems in Children with Periventricular Leukomalacia and with Mental Retardation: Assessment using the Child Behavior Checklist

1) 日本バプテスト病院リハビリテーション科
(〒606-8273 京都府京都市左京区北白川山ノ元町47)
Daiki Asano, PT, MS: Department of Rehabilitation, Japan Baptist Hospital

2) 畿央大学ニューロリハビリテーション研究センター
Shu Morioka, PT, PhD: Neurorehabilitation Research Center, Kio University

E-mail: rinto.sou@gmail.com

(受付日 2015年12月28日/受理日 2016年4月19日)

[J-STAGEでの早期公開日 2016年6月5日]

表1 対象児の特性

	PVL群 (n=15)	MR群 (n=15)	p値
年齢(歳) [†]	4.6 ± 2.2	4.4 ± 1.8	0.83
独歩可能/不能(名) [‡]	9 / 6	11 / 4	0.44
二語文可能/不能(名) [‡]	12 / 3	7 / 8	0.058
男/女(名) [‡]	11 / 4	9 / 6	0.44

[†]: 2標本t検定, [‡]: χ^2 検定

化問題とは、状況に見合った行動をコントロールすることができずに周囲の人に厄介を与えるタイプの問題行動で、注意散漫や攻撃的、反社会的行動を指す。内在化問題は、過度の不安や恐怖、抑うつなど、他人よりも本人に問題を生じさせるタイプの問題行動を指す¹⁸⁾。

今回、乳幼児期からリハビリテーション介入の対象となることが多いPVLを呈する子どもの問題行動について調査し、その行動特徴を明らかにすることを目的として、PVL児の行動特徴を子どもの行動調査票(CBCL)を用いて評価し、知的障害児、定型発達児と比較検討した。PVL児と定型発達児の比較だけでなく、問題行動が多いとされる知的障害児との比較を行うことで、問題行動に影響を与える可能性のある運動発達遅滞や言語コミュニケーションの遅れとの関連についても検討できると考えた。

さらに、CBCLは母親の主観によって評価されるため、母親の子どもに対する養育態度によって普段の日常生活での問題意識に差がでてくることが予想され、CBCLから得られた行動特徴が疾患に特異的なものではなく、母親の養育態度の違いによって起こっている可能性についても検討するため、子どもの行動特徴と母親の養育態度との関連について調査したので併せて報告する。

対象および方法

1. 対象

対象は、PVL児15名(男児11名、女児4名、平均年齢4.6 ± 2.2歳; PVL群)、知的障害児15名(男児9名、女児6名、平均年齢4.4 ± 1.8歳; MR群)、対照群として定型発達児14名(男児9名、女児5名、平均年齢4.4 ± 1.5歳; Normal群)である。PVL群、MR群はいずれも、当院小児科およびリハビリテーション科外来に1年以上通院中の児を対象とした。PVL児は、新生児期の頭部MRIにてPVLの所見が放射線科医によって確認されていた。MR群は、染色体異常、てんかんなどの基礎疾患をもち、新版K式発達検査の認知・適応領域において発達指数が70未満の児であった。除外基準は、CBCLの質問内容に適さないという理由から、①能動的な物体へのリーチングと把握が困難な上肢の機能障害が著しい児、②屋内での自力移動が不可能な児、③発声が

困難な児、とした。自立歩行可能な児の割合は、PVL群で9名(60.0%)、MR児は11名(73.3%)であり、その他の児はつたい歩きレベルで屋内は四つ這い移動可能であった。また二語文による言語コミュニケーションが可能な児の割合は、PVL群で12名(80.0%)、MR群で7名(46.7%)であった(表1)。Normal群はすべて独歩、二語文によるコミュニケーションが可能であり、発達の遅れや神経学的な問題を指摘されたことがないことを両親に確認した。

2. 方法

子どもの行動特徴は、CBCLを用いて対象児の母親によって評価された。CBCLは子どもの行動特徴や問題行動を評価する方法として欧米を中心に広く用いられており、日本語版は2-3歳用(CBCL/2-3)と4-18歳用(CBCL/4-18)があるが、今回は質問内容が対象児の発達レベルに合っていると思われるCBCL/2-3を使用した。

CBCL/2-3は100の質問項目で構成され、それぞれの項目に養育者が、0=あてはまらない、1=ややまたはときどきあてはまる、2=よくあてはまる、のいずれかで回答するものである¹⁹⁾²⁰⁾。項目100は自由記述であるため除き、99の項目を分析対象とした。CBCL/2-3に逆転項目はなく点数が高いほど問題であるとされる。質問項目は、8つの下位尺度(依存分離、引きこもり、不安神経質、発達、睡眠・食事、攻撃、注意集中、反抗)から構成されており、上位尺度として内向尺度(依存分離、引きこもり、不安神経質の各尺度の合計)と外向尺度(攻撃、注意集中、反抗の各尺度の合計)が算出される。内向尺度は内在化問題行動、外向尺度は外在化問題行動を表すとされる。評価した結果は、各下位尺度と上位尺度(内向尺度、外向尺度)、総得点についてスコアリング表からT得点を算出し、3群間のT得点を比較した。

また、CBCLによって得られた結果が、保護者の養育態度と関連があるかどうかについて調べるため、母親の養育態度についても調査しCBCLから得られた上位尺度との相関関係について調べた。養育態度の評価は、Robinson²¹⁾の養育態度評価をもとに中道・中澤²²⁾が翻訳、作成したものをを使用した。この評価は養育態度を

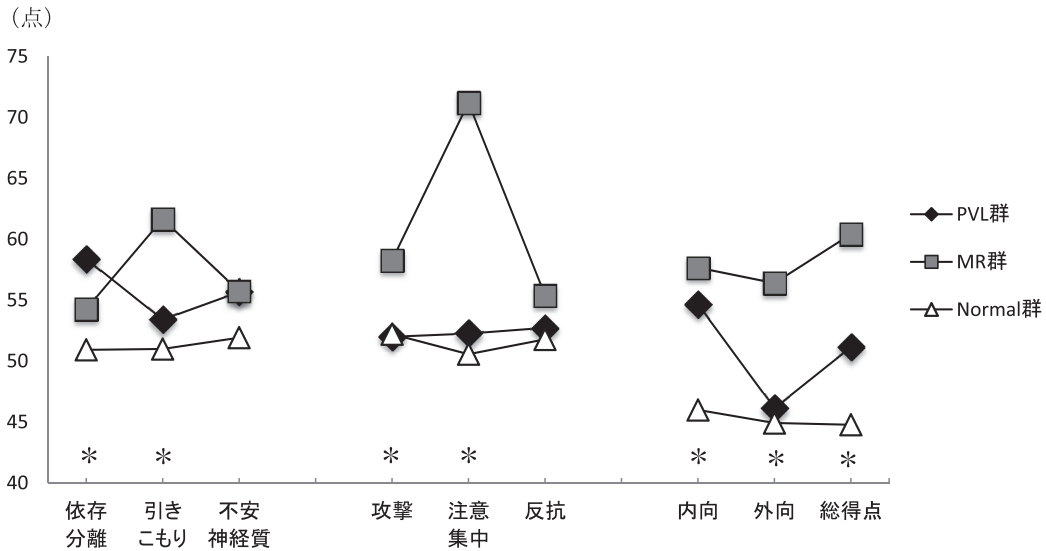


図1 子どもの行動評価 (T 得点) の結果
* : p<0.05 (Kruskal-Wallis 検定)

応答性, 統制の二次元で評価するもので, それぞれ8項目, 合計16項目の質問で構成されている。「応答性」とは, 子どもの要求に対して受容的に受け入れ, 子どもの意図をできる限り充足させようとする行動であり, 項目例としては, 「子どもが一人で遊んでいて, 退屈そうだなと思った時, 加わって一緒に遊ぶ」や, 「家族で遊びに行く時, 親の都合だけでなく, できる限り子どもの行きたい所を取り入れる」などがある。一方「統制」とは, 子どもの意志とは関係なく, 親が子どもにとってよいと思う行動を決定しそれを強制する行動で, 項目例として, 「買い物に行って玩具を買う予定がない時に, 子どもが玩具を欲しいと言って売り場から動かなくても, 玩具は買わない」や, 「図書館や映画館など静かにしなければならない場所では, 子どもを静かにさせる」などがある。各々の質問項目は5段階で回答され, 応答性, 統制それぞれの合計点と総合点が算出された。

本研究の実施にあたり, 日本バプテスト病院倫理委員会の個人情報に関する基本方針にしたがい, 研究の目的とデータの公表について対象児の母親に口頭にて説明し, 書面にて同意を得た。

3. 統計解析

統計解析は, 3群間のT得点の比較にKruskal-Wallis検定を用い, 有意差が認められた場合に多重比較としてSteel-Dwass法を用いた。養育態度と行動特徴との相関分析にはSpearmanの順位相関係数を使用した。有意水準は5%とした。統計解析には統計解析ソフトEZR on R commander Version 1.27を使用した。

結 果

1. 3群のCBCLの結果

CBCLの結果, PVL群の内向尺度, 外向尺度, 総得点の平均T得点はそれぞれ 54.7 ± 9.7 点, 46.1 ± 9.7 点, 51.1 ± 11.6 点で, PVL群15名のうち境界域または臨床域に該当した人数は, 内向尺度で6名(40%), 外向尺度で1名(7%), 総得点で5名(33%)であった。MR群の内向尺度, 外向尺度, 総得点の平均T得点は, 57.7 ± 10.1 点, 56.4 ± 8.9 点, 60.4 ± 10.3 点であり, MR群15名のうち境界域または臨床域に該当した人数は, 内向尺度で6名(40%), 外向尺度で6名(40%), 総得点で7名(47%)だった。一方, Normal群の内向尺度, 外向尺度, 総得点のT得点の平均値はそれぞれ 46.0 ± 6.1 点, 44.9 ± 8.3 点, 44.8 ± 8.5 点で, 境界域, 臨床域に該当する子どもは0名だった。

2. 3群間の行動特徴の比較

CBCLの各下位尺度, 上位尺度, 総得点の3群間の比較の結果, 依存分離 ($p < 0.05$), 引きこもり ($p < 0.01$), 発達 ($p < 0.01$), 攻撃 ($p < 0.01$), 注意集中 ($p < 0.01$)の各下位尺度と, 上位尺度の内向尺度 ($p < 0.01$), 外向尺度 ($p < 0.01$), さらに総得点 ($p < 0.01$)において3群間に有意な違いが認められた(図1)。次にこれらの尺度について多重比較を行った結果, 依存分離尺度ではNormal群とPVL群 ($p < 0.05$), 引きこもり尺度ではNormal群, PVL群とMR群 (いずれも $p < 0.05$), 発達尺度では3群すべての組み合わせ ($p < 0.01$), 攻撃尺度ではNormal群, PVL群とMR群 (いずれも $p < 0.05$), 注意集中尺度ではNormal群, PVL群とMR群

(いずれも $p < 0.01$)、内向尺度では Normal 群と MR 群 ($p < 0.05$)、外向尺度では Normal 群、PVL 群と MR 群 (いずれも $p < 0.05$)、総得点では Normal 群と MR 群 ($p < 0.01$) の間で有意差が認められた。

次に対象児の内向尺度と外向尺度のバランスを調べるため、内向尺度の T 得点を外向尺度の T 得点で除した値 [内向/外向] について 3 群間で比較したところ、3 群間で有意な違いが認められ ($p < 0.01$)、PVL 群は MR 群、Normal 群よりも外向尺度に対して内向尺度が有意に高い結果となった (いずれも $p < 0.05$, 図 2)。また各個人のデータから、PVL 群では 15 名中 14 名 (93.3%) が外向尺度よりも内向尺度が高い T 得点を示したのに対し、MR 群で内向尺度が外向尺度よりも高かった児は 15 名中 8 名 (53.3%) であり、有意な違いが認められた ($\chi^2 = 4.18$, $p < 0.05$)。

3. 臨床群の母親の養育態度と子どもの行動特徴の関係

母親の養育態度評価は、臨床群の 30 名中 25 名 (PVL 群 14 名、MR 群 11 名) から回答が得られた。PVL 群と MR 群の母親の養育態度について、応答性、統制、総合点いずれにおいても 2 群間で有意な違いはなかった。この 25 名について、養育態度 (応答性、統制、総合)

と月齢、CBCL の上位尺度 (内向、外向、総得点)、[内向/外向] との相関関係について分析したところ、養育態度の統制と内向 ($\rho = -0.42$, $p < 0.05$)、外向 ($\rho = -0.42$, $p < 0.05$)、総得点 ($\rho = -0.47$, $p < 0.05$) との間に有意な負の相関関係が認められた (表 2)。養育態度と月齢、[内向/外向] の間に有意な相関関係は認められなかった。

4. 言語コミュニケーション能力、歩行能力による比較

PVL 群と MR 群では言語による意志疎通、すなわち二語文が可能な児の割合に有意に近い差がみられた ($p = 0.06$, 表 1) ため、言語による意志疎通能力の差が MR 群の行動特徴に現れた可能性を調べるため、臨床群 30 名を意思疎通可能な群 (19 名) と不可能な群 (11 名) の 2 群に分け、それぞれの行動特徴を Mann-Whitney U 検定を用いて比較したところ、引きこもり ($p < 0.05$)、発達 ($p < 0.01$)、攻撃 ($p < 0.01$)、注意集中 ($p < 0.05$)、外向 ($p < 0.05$)、総得点 ($p < 0.05$) において不可能群のほうが有意に高い得点であった。自立歩行の可否による 2 群 (歩行可能群 20 名、歩行不可能群 10 名) の比較では、行動特徴に違いは認められなかった。

考 察

今回、PVL 児と MR 児の行動特徴を把握するため、CBCL を用いて調査した結果、PVL 群は Normal 群よりも下位尺度の依存分離の得点が高く、MR 群は Normal 群と比較して下位尺度の引きこもり、攻撃、注意集中、上位尺度の内向、外向、総得点が高い結果となった。この結果から PVL 児は、依存的な行動特徴をもつことが明らかとなった。一方、MR 児は一人遊びなどの行動や、攻撃的な行動、注意散漫で多動的な行動など、様々な問題行動を見せることが明らかとなった。また上位尺度の結果から、MR 児は内向尺度、外向尺度ともに得点が高くなる傾向があったため、結果的に内向と外向のバランスは健常児と同様の結果であったのに対し、PVL 児は外向尺度の得点が健常児と変わらない一方、内向尺度の得点が高くなる傾向があり、その結果として内向が外向よりも高いアンバランスな状態となっていた。結果的に、PVL 群と MR 群の内向尺度が境界域もしくは臨床域に該当した子どもの割合は同じ 40% であったが、その内容

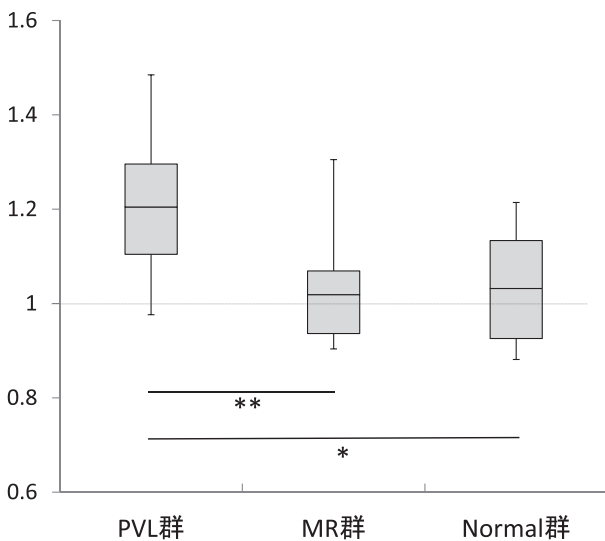


図 2 3 群の [内向/外向] の値

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$

1 に近いほど内向と外向のバランスがよく、1 より大きいほど外向に対して内向が高いことを表す。

表 2 母親の養育態度と子どもの行動特徴、月齢の相関関係

	月齢	内向	外向	総得点	内向/外向
応答性	-0.38	-0.01	0.16	0.11	-0.28
統制	-0.26	-0.42 *	-0.42 *	-0.47 *	0.04
合計	-0.39	-0.15	-0.15	-0.22	-0.16

表記数字は、Spearman の相関係数

* : $p < 0.05$

は異なり、PVL群は依存傾向の高さに起因するもので、MR群は引きこもり傾向によるものと考えられた。

MR児に問題行動が頻発することは、CBCLや他の評価方法を用いた多くの先行研究の結果と一致する²³⁻²⁵⁾。Dekkerら²⁶⁾は、MR児は知的に問題のない子どもと比べて社会的問題行動、注意の問題、攻撃的行動、引きこもり行動が有意に多いことを報告しており、本研究結果もそれと類似した結果となった。この原因として、MR児は遊びの興味の幅が狭く、感覚遊びにふけるなどの傾向により、引きこもり行動や注意の問題として捉えられた可能性が考えられる。攻撃的行動については社会的な問題行動であるため、対人的なコミュニケーション能力が影響を与えた可能性がある。そこで本研究では、臨床群を二語文による言語コミュニケーション能力の可否によって2群に分けて比較したところ、MR群の行動特徴として挙げられたものと同じ下位尺度（引きこもり、注意集中、攻撃）の問題がコミュニケーション能力の低い群に特徴的にみられたことから、MR群のこれらの行動特徴が言語によるコミュニケーション能力の困難さによって起こっている可能性を示唆した。コミュニケーション能力の制限が、養育者との意思疎通を困難なものとし、それによって引きこもり行動、攻撃的行動、不注意で多動な行動へとつながっている可能性が考えられた。

PVL児において、内向尺度のなかでも依存分離尺度の得点が高かったことについては、今回のPVL群のなかには下肢の運動麻痺を呈する症例も含まれており、幼少時からの運動発達遅滞が依存的行動へとつながっている可能性が考えられた。そのためPVL群とMR群を含めた臨床群を独歩可能か否かで2群に分けて比較したところ、2群間の依存分離尺度に違いは認められなかった。また母親の養育態度についてもPVL群とMR群で違いはなかったこと、さらに今回対象となった独歩困難なPVL児も屋内は四つ這いなどによる自力移動が可能であったこと、麻痺のない独歩可能なPVL児においても同様の傾向があったことなども考え合わせると、PVL群の依存的な行動は歩行能力とは別の要因が関与している可能性が考えられた。またPVL群の外向尺度に問題行動が少なかったことは、前述したようにPVL群の言語能力の高さがよい影響を与えた可能性が考えられる。CP児を対象にCBCLを実施した先行研究では、問題行動が多いことが報告されているが¹⁸⁾、内向（内在化問題行動）と外向（外在化問題行動）のバランスに着目した研究はない。近年、CP児の睡眠障害と問題行動との関係について調べたRomeoら²⁷⁾の研究において、外向に比べて内向が高い結果が示されているが、PVL児のみに焦点をあてた研究は我々の知る限り存在しない。今回明らかとなったPVL児の内向的な行動特徴が、幼

少期からの様々な経験や環境因子により、発達の過程でPVL児特有の行動となって生じていると考えられる。

母親の養育態度と子どもの問題行動の関連については、子どもを統制しようとする養育態度と問題行動との間に負の相関関係が認められた。これは、子どもをコントロールしようとする意識が高い母親ほど、子どもの問題行動を低く評価した可能性が考えられる。また他の可能性として、積極的に子どもにとってよいと思う行動を決定し、それを行わせようという日常的な統制の養育態度が、問題行動を示す子どもにとっての道標となり、問題行動の軽減に効果的に働いている可能性が考えられた。

本研究の限界点として、①CBCLは母親が評価するため、母親の問題意識の程度によってCBCLの得点が影響を受けやすいこと、②先行研究において低出生体重児は問題行動が起こりやすいことが報告されており²⁸⁻³⁰⁾、今回対象となったPVL児のほとんどは低出生体重児であること、③MR群の原因疾患の多くは染色体異常であり、その疾患が多様で統一されていないこと、などが挙げられる。①については、問題行動は日常生活で起こっているため、当事者である母親が評価することが普段の生活上の問題点を的確に反映するためには適していると思われる。実際、母親によるCBCLを用いた評価は、これまで数多くの国において様々な疾患を対象に使用され、その信頼性、妥当性が証明されている。しかしながら、その疾患に特有の行動特徴を明らかにするためには、保育士や教師などその子どもをよく知る人物による客観的な評価も合わせて検討していくことが今後必要となろう。②については、低出生体重児を対象とした先行研究では内向と外向のバランスに差があることは報告されていないため、今回の結果はPVL特有の特徴である可能性が考えられる。③については、疾患が多様であることでCBCLの結果も分散した可能性が考えられ、今後は各疾患の特徴についてさらに詳しく検討していく必要がある。

本研究においてPVL児は運動障害の有無にかかわらず依存傾向が強く、外在化問題行動に比べて内在化問題行動が高いという行動特徴が明らかになったことは、PVL児へのリハビリテーションに用いる課題の難易度設定や、子どもの行動に対して適切にかかわり対応していくうえで、有用な示唆を与えるものと考えられる。

結 論

PVL児、MR児の問題行動についてCBCLを用いて評価し、健常児と比較した結果、PVL児は依存分離尺度の得点が有意に高く、内在化問題行動が外在化問題行動よりも高いという特徴が明らかとなった。一方、MR児は引きこもり、攻撃、注意集中の各下位尺度と上位尺

度である内向尺度, 外向尺度, 総得点が健常児よりも有意に高く, 内在化問題行動と外在化問題行動のいずれも高くなる傾向があった。また, PVL 児の内向尺度が高くなる傾向は, 母親の養育態度や対象児の歩行能力とは関係がないことが示唆された。

文 献

- 1) 新美明夫, 植村勝彦: 心身障害をもつ母親のストレスについて—ストレスの構造—。特殊教育学研究。1981; 18(4): 59-67.
- 2) 新田 収, 種子田綾, 他: 学齢脳性麻痺児の発達の特性と母親のストレスの関係。総合リハビリテーション。2004; 32(11): 1091-1095.
- 3) 工藤麻由, 奥住秀之: 障害児をもつ親のストレスに関する文献検討。東京学芸大学紀要 総合教育科学系。2008; 59: 235-241.
- 4) Webster RI, Majnemer A, *et al.*: Child health and parental stress in school-age children with preschool diagnosis of developmental delay. *J Child Neurol.* 2008; 23: 32-38.
- 5) Neece CL, Green SA, *et al.*: Parenting stress and child behavior problems: a transactional relationship across time. *Am J Intellect Dev Disabil.* 2012; 117(1): 48-66.
- 6) Miodrag N, Hodapp RM: Chronic stress and health among parents of children with intellectual and developmental disabilities. *Curr Opin Psychiatr.* 2010; 23: 407-411.
- 7) Brossard-Racine M, Waknin J, *et al.*: Behavioral difficulties in adolescents with cerebral palsy. *J Child Neurol.* 2013; 28(1): 27-33.
- 8) Brossard-Racine M, Hall N, *et al.*: Behavioural problems in school age children with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol.* 2012; 16: 35-41.
- 9) Parkes J, White-Koning M, *et al.*: Psychological problems in children with cerebral palsy: a cross-sectional European study. *J Child Psychol Psychiatr.* 2008; 49: 405-413.
- 10) Sigurdardottir S, Indredavik MS, *et al.*: Behavioural and emotional symptoms of preschool children with cerebral palsy: a population-based study. *Dev Med Child Neurol.* 2010; 52: 1056-1061.
- 11) Achenbach TM, Edelbrock C, *et al.*: Empirically based assessment of the behavioral/emotional problems of 2-and 3-year-old children. *J Abnorm Child Psych.* 1987; 15(4): 629-650.
- 12) Achenbach TM, Ruffle TM: The Child Behavior Checklist and related forms for assessing behavioral/emotional problems and competencies. *Pediatr Rev.* 2000; 21(8): 265-271.
- 13) Eisenberg N, Cumberland A, *et al.*: The relations of regulation and emotionality to children's externalizing and internalizing problem behavior. *Child Dev.* 2001; 72(4): 1112-1134.
- 14) Delobel-Ayoub M, Arnaud C, *et al.*: Behavioral problems and cognitive performance at 5 years of age after very preterm birth: the EPIPAGE Study. *Pediatrics.* 2009; 123(6): 1485-1492.
- 15) Goodman R, Scott S, *et al.*: Comparing the Strengths and Difficulties Questionnaire and the Child Behavior Checklist: is small beautiful? *J Abnorm Child Psych.* 1999; 27(1): 17-24.
- 16) Goodman A, Lamping DL, *et al.*: When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): data from British parents, teachers and children. *J Abnorm Child Psych.* 2010; 38(8): 1179-1191.
- 17) Matsuishi T, Nagano M, *et al.*: Scale properties of the Japanese version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): A study of infant and school children in community samples. *Brain Dev.* 2008; 30(6): 410-415.
- 18) 山形伸二, 菅原ますみ, 他: 内在化・外在化問題行動はなぜ相関するか—相関関係の行動遺伝学的解析。パーソナリティ研究。2006; 15(1): 103-119.
- 19) 中田洋二郎, 上林靖子, 他: 幼児の行動チェックリスト (CBCL/2-3) の日本語版作成に関する研究。小児の精神と神経。1999; 39: 305-316.
- 20) 中田洋二郎, 上林靖子, 他: 幼児の行動チェックリスト (CBCL/2-3) の標準化の試み。小児の精神と神経。1999; 39: 317-322.
- 21) Robinson CC, Mandlco B, *et al.*: Authoritative, authoritarian, and permissive parenting practices: Development of a new measure. *Psych Rep.* 1995; 77: 819-830.
- 22) 中道圭人・中澤 潤: 父親・母親の養育態度と幼児の攻撃行動との関連。千葉大学教育学部研究紀要。2003; 51: 173-179.
- 23) Baker BL, McIntyre LL, *et al.*: Pre-school children with and without developmental delay: behaviour problems and parenting stress over time. *J Intellect Disabil Res.* 2003; 47: 217-230.
- 24) Borthwick-Duffy SA, Lane KL, *et al.*: Measuring problem behaviors in children with mental retardation: Dimensions and predictors. *Res Dev Disabil.* 1997; 18(6): 415-433.
- 25) Buelow JM, Austin JK, *et al.*: Behavior and mental health problems in children with epilepsy and low IQ. *Dev Med Child Neurol.* 2003; 45(10): 683-692.
- 26) Dekker MC, Koot HM, *et al.*: Emotional and behavioral problems in children and adolescents with and without intellectual disability. *J Child Psychol Psychiatr.* 2002; 43(8): 1087-1098.
- 27) Romeo DM, Brogna C, *et al.*: Sleep disorders in children with cerebral palsy: neurodevelopmental and behavioral correlates. *Sleep Med.* 2014; 15(2): 213-218.
- 28) Hille ET, den Ouden AL, *et al.*: Behavioural problems in children who weigh 1000 g or less at birth in four countries. *The Lancet.* 2001; 357(9269): 1641-1643.
- 29) Reijneveld SA, De Kleine MJK, *et al.*: Behavioural and emotional problems in very preterm and very low birthweight infants at age 5 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2006; 91(6): F423-F428.
- 30) Marroun H, Zeegers M, *et al.*: Post-term birth and the risk of behavioural and emotional problems in early childhood. *Int J Epidemiol.* 2012; 41(3): 773-781.

〈Abstract〉

Behavioral Problems in Children with Periventricular Leukomalacia and with Mental Retardation: Assessment using the Child Behavior Checklist

Daiki ASANO, PT, MS

Department of Rehabilitation, Japan Baptist Hospital

Shu MORIOKA, PT, PhD

Neurorehabilitation Research Center, Kio University

Purpose: This study aimed to investigate behavioral problems in children with periventricular leukomalacia (PVL) and in those with mental retardation (MR) using the Child Behavior Checklist (CBCL).

Methods: Fifteen children with PVL (mean age 55.2 ± 25.8 months) and 15 children with MR (mean age 53.3 ± 21.2 months) participated in this study. Fourteen age-matched children with typical development (TD) also participated as healthy controls. The participants were assessed by their mothers using the CBCL. In addition, a parenting questionnaire was completed by parents of children with PVL and MR.

Results: Children with PVL had significantly higher mean scores on internalizing problems than externalizing problems. This tendency was not observed in the other two groups, and was not associated with parenting attitude. Compared to TD children, children with MR had significantly higher scores on withdrawal, aggressive behavior and attention problems narrowband scales, and internalizing and externalizing broadband scales.

Conclusion: Children with PVL showed higher internalizing than externalizing problems in their daily life. Children with MR, when compared with TD children, showed higher scores on both internalizing and externalizing problems.

Key Words: Periventricular leukomalacia, Mental retardation, Behavioral problem, Child Behavior Checklist, Parenting attitude