

岩手医科大学  
審査学位論文  
(博士)

## 脳室周囲白質軟化症児における 学齢期の自尊心評価

内出 希, 赤坂真奈美, 亀井 淳,  
曾我菜海, 千田勝一  
岩手医科大学医学部, 小児科学講座

(Received on February 13, 2013 & Accepted on February 26, 2013)

### 要旨

痙性対麻痺はあるが、知的障害はない学齢期の脳室周囲白質軟化症 (periventricular leukomalacia, PVL) 児の自尊心について調査した。対象は 1996 年 4 月から 2003 年 3 月に当院新生児集中治療室に入院し、年齢 11.0 歳 (9.0 ~ 11.5, 中央値と四分位範囲, 以下同) にアンケート結果が得られた PVL 児 15 人と、出生年度, 在胎週数, 出生体重, 性別がマッチした 12.0 歳 (11.0 ~ 13.0) のコントロール 29 人である。自尊心は子ども用 5 領域自尊心尺度で評価した。この結果、自尊心の下位尺度の点数は、PVL 群がコントロール群よりも学業尺度 [12 点 (11 ~ 14) vs 8

点 (6 ~ 11),  $p=0.014$ ] と、家族尺度 [17 点 (15 ~ 18) vs 12 点 (10 ~ 15),  $p=0.005$ ] が有意に高かった。これらの尺度を従属変数とし、PVL の有無と周産期情報およびアンケート情報の計 23 項目を独立変数とした重回帰分析を行った結果、学業尺度は PVL ( $p=0.008$ ) と在胎週数 ( $p=0.023$ )、家族尺度は PVL ( $p<0.001$ ) と母親の教育歴 ( $p=0.004$ )、動脈管閉鎖療法 ( $p=0.010$ )、身長 SD ( $p=0.035$ ) と有意な関連を認めた。知的障害のない PVL 児の自尊心は、下位尺度の領域によっては高いことが明らかになった。

*Key words: low birth weight infant, periventricular leukomalacia, intelligence test, self-esteem, school-age children*

### I. 緒 言

周産期医療の進歩により、低出生体重児の生存率は著しく改善したが、極低出生体重児 (< 1,500 g) の 5% 前後が罹患する脳室周囲白質軟化症 (periventricular leukomalacia, 以下 PVL と略) は減少しておらず、PVL は依然として極低出生体重児の神経学的後障害の主因となっている。

PVL は周産期の虚血や炎症によって生じる脳病変で、側脳室前角周囲や半卵円中心、三角部周囲の深部白質に好発するため、主に皮質脊髄路の内側を走る下肢への運動ニューロンが障害され、下肢優位の痙性麻痺をきたす。しかし、この重症度は一様でなく、独歩が可能で知能も正常な軽症例から、痙性四肢麻痺に知的障害やてんかん、視覚障害を合併

する重症例まで存在する。

近年、学童期の自尊心低下が種々の問題行動や精神疾患と関連することが示され<sup>1)</sup>、関心がもたれている。また、脳性麻痺児の自尊心は低いことが報告されている<sup>2)</sup>が、これまでに脳性麻痺児の一部を占める PVL 児について、自尊心を評価した報告はない。

本研究では、痙性麻痺を呈して頭部 MRI で PVL と診断された児のうち、独歩が可能で知的障害がない学齢期の PVL 児を対象にした自尊心の評価を目的とした。

### II. 対象と方法

#### 1. 対象

本研究の実施に当たっては、本学倫理委員会の承認を得てから行った (H20-105, 2011

年1月6日承認).

#### 1) PVL群

1996年4月から2003年3月までの7年間に当院新生児集中治療室へ入院した早産児(在胎23~33週)のうち, 退院後の新生児フォローアップ外来において, 痙性麻痺と頭部MRI検査から47人がPVLと診断された. この中で, 6歳時の知能検査[Wechsler intelligence scale for children (WISC) または田中ビネー]により, 知能指数(intelligence quotient, 以下IQと略)が70以上のものは26人であった. これに対して, 記名自記式質問紙法によるアンケート調査用紙と自尊心の質問紙を送付し, 回答が得られた15人(58%)をPVL群とした.

#### 2) コントロール群

対象と出生年度, 在胎週数, 出生体重, 性別がマッチした児は253人いた. このうち, 6歳時にWISCで $IQ \geq 70$ , かつ神経学的診察で異常所見を認めない79人にアンケート調査用紙と自尊心の質問紙を送付した. 除外した174人の内訳は, 6歳以前の発達に問題がなく, 追跡終了となったものが86人, 知能検査の対象外( $\geq 1,500$  gで知的障害がないもの)が51人, 6歳時知能検査で $IQ < 70$ が18人, 聴覚障害やてんかん, その他の基礎疾患を有するものが9人, 遠方へ転居したものが7人, 宛先不明が3人である. 79人のうち, 回答が得られた29人(37%)をコントロール群とした.

#### 2. 周産期情報とアンケート調査項目

周産期情報は, 新生児集中治療室の入院データベースから新生児因子(在胎週数, 出生体重, 性別, 多胎, 呼吸窮迫症候群, 動脈管閉鎖療法)と, 母体因子(分娩時母体年齢, 妊娠高血圧症候群, 前期破水, 母体へのステロイド使用)の10項目を調査した.

アンケートでは, 就学前の集団生活(幼稚園・保育園), 身体計測値(身長, 体重), 就学先(普通学級・特別支援学級・特別支援学

校), 勉強時間, テレビ視聴時間, ゲーム時間, 習い事, 母親の教育年数, 家族人数, 家族形態(母子・父子家庭), 喘息罹患の12項目について調査した.

#### 3. 自尊心の評価

自尊心の評価には, 子ども用5領域自尊心尺度(Pope AW, McHale SM, Craighead WE 共著, 1988)の邦訳版<sup>3)</sup>を使用した. この下位尺度は全般的尺度(自己についての全体的評価), 学業尺度(児童・生徒としての自分自身の評価), 身体尺度(身体的魅力と身体能力の自己満足感), 家族尺度(家族の一員としての自己評価), 社会尺度(友達としての自分の評価)の5領域(以上, 各10項目)からなり, ほかに虚構尺度(10項目)を加えた全部で60項目の質問で構成されている. 質問に対して「いつもそう思う2点」「ときにはそう思う1点」「ほとんどそうは思わない0点」で得点し, 各領域の尺度の合計は0~20点となる. 虚構尺度は社会的に望ましいとされるような答え方で回答しているかをみるもので, 得点が2点となる項目が4つ以上あるときに, 自尊心尺度の結果は疑わしくなるとされている.

#### 4. 統計学的解析

PVL群とコントロール群の計量データはMann-Whitney検定で, 計数データはFisherの直接確率計算法で比較した. 在胎週数とIQの相関にはPearsonの相関係数を求めた. 自尊心尺度の関連因子解析は, 下位尺度の点数を従属変数に, PVLの有無, 周産期情報, アンケート調査項目を独立変数としたstepwise重回帰分析で行った. 2値変数は, あり=1, なし=0とした. 解析にはSPSS(statistical package for the social sciences, ver.18, IBM, Tokyo)を使用し, 有意水準を $p < 0.05$ (両側)とした. 本文中の計量データは, 特に断りが無い限り, 中央値(四分位範囲)で表した.

表 1. 対象の特徴（周産期情報）

	PVL 群 n=15	コントロール群 n=29	p
在胎週数（週）	28.0 (26.5 ~ 29.0)	29.0 (26.0 ~ 30.0)	0.811
出生体重（g）	1,018 (851 ~ 1,216)	1,176 (880 ~ 1,436)	0.353
性別（男/女）	6/9	17/12	0.342
多胎	1 (6.7)	10 (34.5)	0.067
呼吸窮迫症候群	10 (66.7)	18 (62.1)	1.000
動脈管閉鎖療法	3 (20.0)	9 (31.0)	0.500
分娩時母体年齢	30 (28 ~ 33)	30 (25 ~ 32)	0.456
妊娠高血圧症候群	2 (13.3)	3 (10.3)	1.000
前期破水	3 (20.0)	10 (34.5)	0.488
母体へのステロイド使用	9 (60.0)	23 (79.3)	0.284

数字は中央値（四分位範囲）または人数（%）を表す。

表 2. アンケート結果

	PVL 群 n=15	コントロール群 n=29	p
回答時年齢	11.0 (9.0 ~ 11.5)	12.0 (11.0 ~ 13.0)	0.068
幼稚園	5 (33.3)	7 (24.1)	0.722
保育園	10 (66.7)	22 (75.9)	0.468
身長 SD	-1.2 (-2.0 ~ -0.8)	-0.4 (-1.3 ~ -0.3)	0.017
体重 SD	-1.0 (-2.0 ~ -0.5)	-0.7 (-0.9 ~ 0.1)	0.101
特別支援学級	3 (20.0)	0 (0)	0.034
勉強時間（分）	60 (60 ~ 60)	60 (60 ~ 90)	0.082
テレビ視聴時間（分）	120 (90 ~ 120)	120 (90 ~ 180)	0.147
ゲーム時間（分）	30 (0 ~ 60)	40 (0 ~ 60)	0.979
習い事	6 (40.0)	11 (37.9)	1.000
母の教育年数	14 (12 ~ 14)	12 (12 ~ 14)	0.199
家族人数	4 (4 ~ 6)	5 (4 ~ 6)	0.388
母子家庭	1 (6.7)	4 (13.8)	0.647
喘息罹患	4 (26.7)	7 (24.1)	1.000

数字は中央値（四分位範囲）または人数（%）を表す。

### III. 結 果

#### 1. 対象の特徴（表 1）

PVL 群は痙性対麻痺を呈し、独歩が可能な軽症例である。PVL 群とコントロール群との間で、在胎週数、出生体重、性別、その他の周産期情報で有意差を認めなかった。

#### 2. アンケート調査項目（表 2）

アンケートの回答時年齢は、PVL 群とコントロール群との間で有意差はなかった。調査項目では、PVL 群がコントロール群より

も身長 SD が有意に低く、特別支援学級が有意に多かったが、その他の調査項目には有意差を認めなかった。

#### 3. 就学時知能検査

就学時に行った WISC の結果は、PVL 群 (n=14) がコントロール群よりも performance IQ が有意に低く [79.0 (72.7 ~ 92.2) vs 90.0 (82.0 ~ 100.0), p=0.019], verbal IQ が有意に高かった [107.5 (90.2 ~ 116.7) vs 94.0 (85.0 ~

表 3. 自尊心評価

	PVL 群 n=15	コントロール群 n=29	p
全般	15 (10 ~ 16)	10 (9 ~ 13)	0.052
学業	12 (11 ~ 14)	8 (6 ~ 11)	0.014
身体	11 (8 ~ 14)	9 (7 ~ 12)	0.238
家族	17 (15 ~ 18)	12 (10 ~ 15)	0.005
社会	13 (11 ~ 18)	12 (10 ~ 15)	0.517

数字は中央値（四分位範囲）を表す。

表 4. 学業尺度と家族尺度の関連因子解析

学業尺度			
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	p
脳室周囲白質軟化症	3.388	0.382	0.008
在胎週数	0.557	0.321	0.023
重相関係数	0.491		
決定係数	0.241		
家族尺度			
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	p
脳室周囲白質軟化症	3.974	0.500	0.000
母の教育年数	1.075	0.370	0.004
動脈管閉鎖療法	2.884	0.321	0.010
身長 SD	0.803	0.278	0.035
重相関係数	0.685		
決定係数	0.469		

102.0),  $p=0.032$ ] が, full IQ は両群間で有意差がなかった [95.0 (82.5 ~ 100.0) vs 92.0 (82.0 ~ 99.0),  $p=0.886$ ]. PVL 群の 1 人に田中ビネー検査が施行され, その IQ は 104 であった.

在胎週数と IQ との相関を調べた結果, 在胎週数と full IQ との間で有意な相関が認められた ( $r=0.412$ ,  $p=0.006$ ).

#### 4. 自尊心の評価 (表 3)

虚構尺度で 2 点となる回答が 4 項目以上あったのは, PVL 群で 7 人 (47%), コントロール群で 12 人 (41%) であった. しかし,

米国で作成されたこの尺度をわが国で適用するには検討が必要とされており<sup>4)</sup>, 本研究では上記のものも対象に含めた.

自尊心尺度による PVL 群とコントロール群の点数は, 全般的尺度, 身体尺度, 社会尺度で有意差はなかったが, PVL 群では学業尺度と家族尺度がコントロール群よりも有意に高かった.

#### 5. 自尊心尺度の関連因子解析 (表 4)

学業尺度は PVL と在胎週数, 家族尺度は PVL と母親の教育年数, 動脈管閉鎖療法, 身長 SD が有意な関連因子であった.

#### IV. 考 察

自尊心とは、今の自分に関するすべての事柄について自分が抱いている感情から出てくるもので、自尊心の形成は知覚された自己と理想の自己の2つの面から検討することができる<sup>3)</sup>。自尊心はこれらがうまく一致していると肯定的になり、ずれが生じると問題が起こるとされている。肯定的な自尊心は人間の幸福や健全な精神機能に欠かせないもので、子どもの場合、健全な自尊心は子どもが生活経験を感じ取っていくときの基礎として役立つので、とりわけ重要である<sup>3)</sup>。

自尊心が重要視される理由は、人の取る行動が自尊心の影響を強く受けるからである。いじめや暴力、学業不振、不登校、喫煙・飲酒・薬物乱用などの問題行動の根底には、共通して自尊心の低下が認められている<sup>5)</sup>。また、自尊心はうつ病や摂食障害、その他の精神疾患でも低下しており、自尊心の低下と精神疾患の発症は相互に悪循環を形成すると言われている<sup>6)</sup>。このような問題行動や精神疾患の多くは思春期までに顕在化するため、欧米では1980年代から子どもの自尊心に着目した教育プログラムが導入され、大きな成果が得られているという<sup>5)</sup>。

身体疾患と自尊心との関係を調べた報告によると、14～18歳(n=27)<sup>2)</sup>、および9～18歳(n=40)<sup>7)</sup>の知的障害がない脳性麻痺の自尊心は、それぞれ既報の同年齢層の正常値<sup>2)</sup>、および年齢をマッチさせたコントロール(n=46)<sup>7)</sup>と比べて低かったとされるが、PVLの自尊心についての報告はない。

本研究では、知的障害のない学齢期のPVL群とコントロール群の自尊心を評価し、PVL群では学業尺度と家族尺度が有意に高く、この関連は重回帰分析でも明らかになった。この理由は明らかでないが、本対象のPVL児は、verbal IQが高いため学業面で自分なりによくできたと感じているのではないかと、また、障害があることで早期から親が関

わることが多く、家族内で自分が大事にされていると感じているのではないかと推測された。

今回、重回帰分析により学業尺度はPVLと在胎週数が関連因子であった。これは在胎期間の長さが独立した関連因子であることを示している。極低出生体重児の就学時におけるIQは、在胎期間と関連することが示されており<sup>8)</sup>、自分の学業成績の基準を満たしていると肯定的に判断した子どもは、在胎期間が長く、IQの高い方に多かったのではないかと推測された。本対象でも在胎期間とfull IQとの間で有意な相関が認められた。また、家族尺度は、PVL以外にも母親の教育年数、動脈管閉鎖療法、身長SDと有意な関連があった。保護者と子どもの調査から、子どもの学力との関係を調べた報告<sup>9)</sup>によると、家庭の文化的環境や子どもへの知的な働きかけ、保護者の普段の行動は、子どもの学力と強い関係があり、これらの変数は親の学歴、特に母親の学歴と強い相関がみられている。母親の高学歴という生育環境は、子どもへの働きかけや行動を通して子どもが家族の中で価値があると感じ、親から愛と尊敬を受けていると感じて、家族尺度の点数が高くなったものと考えられた。3～6歳の低身長児(n=58)と正常身長児(n=126)について、生活満足度(QOL)を調査した報告<sup>10)</sup>によると、低身長児は正常身長児よりも身体的なこと、他の子どもとの関わり、大人たちとの関わり、外見に関することの全般で有意に評価点が低かった。低身長児の保護者も社会的不利を感じていることが多く、特に母親は心理的ストレスや責任を感じる傾向にあるという<sup>11)</sup>。このため、身長についての家族の心理が子どもの自尊心に影響した可能性が考えられた。一方、動脈管閉鎖療法に関する報告はなく、自尊心との関連は不明である。

子ども用5領域自尊心尺度を用いて、わが国の慢性疾患児(疾患名未記載、6～15歳、

n=67) と健康児 (10 ~ 14 歳, n=78) を対象に調査した報告<sup>4)</sup>によると, 虚構尺度の得点が2点となる項目が4つ以上のものは, 慢性疾患児の34人(51%), 健康児の45人(58%)にみられている。したがって, 米国で作成された自尊心尺度をわが国で使用した場合, 半数以上が虚構尺度で自尊心評価の結果が疑わしいと判定されるため, 虚構尺度のあり方を日米の文化の違いを考慮して検討する必要があるとしている。このような状況から, 本研究では虚構尺度による対象の除外はしなかった。

本研究の問題点として, PVL群とコントロール群ともに調査への回答率が高くなかったこと, 調査時点のIQや行動上の問題を評価できなかったことがある。今後, 同じ対象を追跡するとともに, 症例数を増やしてさらに検討したいと考えている。

今回のアンケート調査に対しまして, 丁寧かつ好意的に回答していただきました皆様にご心より御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 古荘純一: 小学生版および中学生版 QOL 尺度を用いた精神疾患の早期発見の検討. 日小児会誌 **115**, 760-768, 2011.
- 2) King GA, Shultz IZ, Steel K, et al.: Self-evaluation and self-concept of adolescents with physical disabilities. Am J Occup Ther **47**, 132-140, 1993.
- 3) Pope AW, McHale SM and Craighead WE: 自尊心の発達と認知行動療法: 子どもの自信・自立・自主性をたかめる (高山 巖・監訳, 佐藤正二, 佐藤容子, 前田健一・共訳), 岩崎学術出版社, 東京, 1992.
- 4) 林みどり: 小児の自尊感情: 慢性疾患児と健康児の比較. 日精保健看会誌 **13**, 105-108, 2004.
- 5) 川畑徹朗: セルフエスティーム (自尊心) を育てる. 初等教育資料 No.647, 68-71, 1996.
- 6) Silverstone PH and Salsali M: Low self-esteem and psychiatric patients: Part I - The relationship between low self-esteem and psychiatric diagnosis. Ann Gen Hosp Psychiatry **2**, 2, 2003.
- 7) Soyupek F, Aktepe E, Savas S, et al.: Do the self-concept and quality of life decrease in CP patients?: focussing on the predictors of self-concept and quality of life. Disabil Rehabil **32**, 1109-1115, 2010.
- 8) 押木利英子, 山崎 明, 永山善久, 他: 極低出生体重児の就学時における知的発達の検討: 就学時 IQ と出生時および生育環境の関係の検討. 新潟医福誌 **3**, 83-87, 2003.
- 9) 浜野 隆: 家庭での環境・生活と子どもの学力. 教育格差の発生・解消に関する調査研究報告書. Benesse 教育開発センター研究所報 **52**, 64-75, 2009.
- 10) 長田久雄, 田中敏章, 藤枝憲二, 他: SGA 性低身長児と健常児の QOL 比較および SGA 性低身長児の成長ホルモン治療による QOL の変化. 小児保健研 **68**, 350-358, 2009.
- 11) 大塚岳人, 早川広史, 藤中秀彦, 他: 低身長児の意識と QOL. 小児臨 **58**, 2296-2300, 2005.

## Evaluation of self-esteem in school-age children with periventricular leukomalacia

Mare UCHIDE, Manami AKASAKA, Atsushi KAMEI,  
Nami SOGA and Shoichi CHIDA

Department of Pediatrics, School of Medicine,  
Iwate Medical University, Morioka, Japan

*(Received on February 13, 2013 & Accepted on February 26, 2013)*

### Abstract

We investigated self-esteem in school-age children with periventricular leukomalacia (PVL) and no intellectual disabilities. Subjects were children who had been admitted to our neonatal intensive care unit between April 1996 and March 2003, and comprised 15 children with PVL from whom responses to questionnaires were obtained [median age (interquartile range), 11.0 years (9.0–11.5)] and a control group of 29 children matched for year of birth, gestational week, birth weight, and sex [12.0 years (11.0–13.0)]. Self-esteem was evaluated using the five-domain self-esteem scale for children. Compared with the control group, children with PVL scored significantly higher on the following self-esteem subscales: academic scale [median points (interquartile range), 12 (11–

14) vs 8 (6–11),  $p=0.014$ ] and the family scale [17 (15–18) vs 12 (10–15),  $p=0.005$ ]. We performed multiple regression analysis with scores on these scales as dependent variables and 23 factors including PVL, perinatal data, and responses to the questionnaire as independent variables, and found that academic score correlated significantly with PVL ( $p=0.008$ ) and gestational week ( $p=0.023$ ), while family score correlated significantly with PVL ( $p<0.001$ ), mother's educational history ( $p=0.004$ ), pharmacological closure of the ductus arteriosus ( $p=0.010$ ), and standard deviation of height ( $p=0.035$ ). We showed that the self-esteem of children with PVL without intellectual disabilities is high based on self-esteem subscales.