

令和 5 年 6 月 2 0 日現在

機関番号：34401

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2019～2022

課題番号：19K23351

研究課題名（和文）低出生体重児に発症する注意障害は正期産児ADHDとは異なるのか？

研究課題名（英文）Cognitive differences between attention disorders developed in the children born with low-birth-weight infants and ADHD born with full-term.

研究代表者

利川 寛実（Hiromitsu, Toshikawa）

大阪医科薬科大学・医学部・非常勤医師

研究者番号：10851363

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,700,000 円

研究成果の概要（和文）：超早産児（VP）および超低出生体重児（VLBW）として出生したと注意欠陥多動性障害（ADHD）児の間でWISC-IV）のプロファイルと比較し、VLBW/VP児に特有の神経認知特性を特定した。本研究のVLBW/VP群は、出生体重1,500g未満、妊娠32週未満の小学1～3年生50人（男19人、女31人）である。ADHD群は、小学1～3年生18名（男性13名、女性5名）を対象とした。WISC-IVのプロファイルはVLBW/VP群とADHD群で比較した。WISC-IVプロファイルは、グループ間で同様のパターンを示し、VLBW/VPグループはADHDグループよりもキャンセル課題のスコアが低かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ADHDと低出生体重児として出生した児の認知機能の比較は報告がない。今回の検討では視覚性キャンセレーション課題である絵の抹消課題の評価点に差がみられ、ADHDの不注意症状と早産児・低出生体重児の不注意症状は認知的に異なることがわかった。早産児・低出生体重児は作業の遅さや視覚情報処理能力の低下が報告されており、絵の抹消課題の評価点に低出生体重児の認知機能に低下が見られたことは矛盾しないと考えた。不注意症状は学校の成績や学習技能に影響が大きく、学習支援の方法を検討する上で、重要な結果が得られたと考えている。

研究成果の概要（英文）：We compared the profile of WISC-IV between Japanese schoolchildren born with very preterm (VP) and very low birthweight (VLBW) and those with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), and to identify the specific neurocognitive characteristics of VLBW/VP children. The VLBW/VP group in the present study included 50 (19 male, 31 female) first- to third-grade elementary school children born with birthweights <1,500 g and <32 gestational weeks. The ADHD group included 18 (13 male, 5 female) first- to third-grade elementary school children. Full-scale intelligence quotient scores, four indices, and 12 subtests of the WISC-IV were calculated for all participants and compared between the VLBW/VP and ADHD groups. The WISC-IV profiles showed similar between-group patterns, and the VLBW/VP group had lower cancellation task scores than the ADHD group. The WISC-IV profiles showed similar between-group patterns, and the VLBW/VP group had lower cancellation task scores than the ADHD group.

研究分野：小児高次脳機能

キーワード：ADHD 注意障害 早産低出生体重児 認知機能

様 式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19（共通）

1．研究開始当初の背景

低出生体重(LBW)児に、注意障害や注意欠如多動症(ADHD)が高率であることが指摘されている。過去の報告や脳機能画像検査より、LBW 児は一般と比較して注意障害や ADHD が発症しやすく、経過や病態も一般と異なる可能性があるが、LBW 児に認める注意障害と ADHD に認める認知機能を正期産で出生し、LBW 児ではない一般 ADHD との違いを認知機能検査で比較検討した研究は現在までにない。

2．研究の目的

注意障害や ADHD を発症している小児は、定型発達児に比較して、学力の低下や自己肯定感の低下をきたしやすく、早期の発見と、適切な学習支援が必要である。しかし、LBW 児に認める注意障害や ADHD が一般の ADHD と臨床的特徴が異なるため、LBW 児に認める注意障害や ADHD を従来の ADHD 評価尺度では正しく診断できないためだと考えた。今回の研究では『学童期 LBW 児の注意障害』の病態を一般の ADHD と比較し、本疾患概念を明らかにすることを目的とする。

3．研究の方法

本研究では、超早産児（VP）および超低出生体重児（VLBW）として出生した小児（VP/VLBW 児）と正期産、低出生体重児でない小児で ADHD の診断をされている児（ADHD 児）を対象とした。VP/VLBW 児からなる VLBW / VP 群は、2008 年 1 月～2013 年 2 月に大阪医科薬科大学病院および済生会吹田病院で出生体重 1,500g 未満、妊娠 32 週未満の小学 1 年生～中学 3 年生 50 名（男性 19 名、女性 31 名）である。ADHD 児からなる ADHD 群は、2019 年 1 月～2021 年 10 月に大阪医科薬科大学病院を受診した小学 1～3 年生 18 名（男性 13 名、女性 5 名）を対象とした。各グループの対象について Wechsler Intelligence Scale for Children Fourth Edition (WISC-IV) のフルスケール知能指数スコア、4 つの指標、12 の下位テストを算出し、VLBW / VP 群と ADHD 群の間で比較した。患者の臨床歴が VLBW / VP 群におけるキャンセル課題の低スコアと関連しているかどうかを評価した。

4．研究成果

VP/VLBW 児と ADHD 児とで WISC-IV) のプロファイルと比較し、VLBW / VP 児に特有の神経認知特性を特定した。WISC-IV プロファイルは、グループ間で同様のパターンを示し、VLBW / VP グループは ADHD グループよりもキャンセル課題のスコアが低かった。

The scores for children with group ADHD and group VLBW/VP in the Wechsler Intelligence Scale for Children, Fourth Editions

	Group ADHD		Group VLBW/VP		p
	Mean	SD	Mean	SD	
Full Scale Intelligence Quotient	94.0	10.4	99.6	10.9	0.081
Verbal Comprehension Index	97.4	9.45	102	15.7	0.260
Similarities	9.56	3.45	10.6	3.39	0.350
Vocabulary	9.67	2.00	10.7	2.93	0.143
Comprehension	9.83	2.36	10.2	3.16	0.722
Perceptual Reasoning Index	98.6	15.5	99.0	11.8	0.814
Block design	9.94	3.39	9.96	2.71	0.706
Picture concepts	9.78	2.32	10.2	2.31	0.278
Matrix reasoning	9.61	3.27	9.44	3.20	0.582
Working Memory Index	88.2	13.4	95.0	15.3	0.078
Digit span	8.44	2.94	8.98	3.04	0.491
Forward	8.89	2.97	9.34	3.22	0.660
Backward	8.44	3.26	9.40	3.10	0.241
Letter-Number Sequencing	8.00	2.35	9.36	3.06	0.051
Arithmetic	8.44	3.48	9.50	2.48	0.179
Processing Speed Index	93.1	8.67	99.7	13.5	0.127
Coding	8.78	2.80	10.3	3.27	0.111
Symbol search	8.78	2.29	9.90	2.53	0.294
Cancellation	10.8	2.36	9.04	2.93	<0.05
Structured	10.8	2.56	9.04	3.01	<0.05
Random	10.3	2.30	9.44	3.01	0.191

ADHD; attention-deficit/hyperactivity disorder, VLBW/VP; very low birth weight or very preterm

VP および VLBW として出生した小児には未熟児網膜症の既往がある児が含まれており、かつ、絵の抹消課題は視覚抹消課題であるため、網膜症の有無が絵の抹消課題のスコアに影響するかについて評価した。しかし、未熟児網膜症と絵の抹消課題のスコアには関連性がなかった。

Relation between low score of cancellation task and past history of retinopathy of prematurity in group VLBW/VP			
	Retinopathy of prematurity (+)	Retinopathy of prematurity (-)	P
Low score (equal or lower than the score of 7 [-1SD]) of the cancellation task (+)	7	6	0.406
Low score of Cancellation task (-)	15	22	

ADHD と低出生体重児として出生した児の認知機能の比較は報告がない。今回の検討では視覚性キャンセレーション課題である絵の抹消課題の評価点に差がみられ、ADHD の不注意症状と VP および VLBW として出生した小児の不注意症状は認知的に異なることがわかった。VP および VLBW として出生した小児は作業の遅さや視覚情報処理能力の低下が報告されており、絵の抹消課題の評価点に ADHD と比較して低出生体重児の認知機能に低下が見られたことは矛盾しないと考えた。不注意症状は学校の成績や学習技能に影響が大きく、学習支援の方法を検討する上で、重要な結果が得られたと考えている。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6 . 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7 . 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------