

令和元年6月19日現在

機関番号：32622

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2015～2018

課題番号：15K09843

研究課題名（和文）自閉症スペクトラム障害と注意欠如多動性障害における脳基盤の異同についての検討

研究課題名（英文）A comparison of white matter alterations in adults with autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder

研究代表者

太田 晴久（Ohta, Haruhisa）

昭和大学・大学共同利用機関等の部局等・講師

研究者番号：00439366

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：ASDとADHDの存率が高いことが報告されており、両障害に共通して感覚過敏が認められる。本研究ではDTIを用いて、両障害における白質繊維走行の異同および感覚過敏との関連について調査した。知的障害のない成人のASD、ADHD、健常発達成人合計約200人を対象とした。脳梁において発達障害群で健常成人群と比較して白質繊維走行の異常が認められた。それは両障害で共通した所見であり、両障害間での統計学的に有意な差異はみられなかった。発達障害群で感覚過敏の評価尺度の点数と白質繊維走行に関係する値との相関を示した部位は両障害間で共通しているところが多くみられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

発達障害は脳機能の障害とされているが、ASDとADHDの中核的な症状は異なる。しかしながら、ASDとADHDの存率が高いことが報告されている。また両障害に共通して感覚過敏が認められる。本研究ではASDとADHDの脳基盤には共通点が多く、感覚過敏と関わる脳部位も共通していることを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：Autism spectrum disorder (ASD) and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) have high rates of co-occurrence. Atypical sensory profiles are seen in both disorders and are reported to underlie the development of atypical social function. The present DTI study enrolled a large sample of adult developmental disorder (DD) populations and typically developed (TD) participants. Categorical analyses identified voxel clusters showing significant effects of DD on fractional anisotropy (FA) and radial diffusivity (RD) in the corpus callosum. Regression analyses revealed that the slopes in relationships of FA or RD to the degree of sensory problems were parallel between the two DD groups.

研究分野：精神医学 発達障害 脳画像

キーワード：ASD ADHD 感覚過敏 白質繊維 DTI

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

自閉スペクトラム症 (ASD) と注意欠如多動症 (ADHD) は高率に並存することが知られている。また、感覚異常も両障害において認められる症状である。両障害には共通した脳基盤が存在している可能性があるが、これまで感覚異常の背景にある脳基盤における両障害での異同について検討されていない。

2. 研究の目的

脳画像解析をし、脳白質繊維の走行の観点から、両障害の異同および感覚異常との関係を探る。

3. 研究の方法

年齢、性別をマッチさせた ASD(n=105)、ADHD(n=55)、健常発達者(n=58)に対して MRI 画像を取得し、DTI の手法を用いて脳白質繊維の走行と感覚過敏との関係を探る。感覚異常の尺度として (Adolescent/Adult Sensory Profile : AASP) を採用した。

4. 研究成果

発達障害群では健常発達群と比較して、脳梁の前部で白質繊維の走行異常 (低 FA 値) が共通して認められた。FA 値と AASP 値との関連は脳梁の大部分において両障害で共通して関連していた。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 3 件)

1. 脳科学で解き明かす精神神経症候 アスペルガー症候群の臨床と脳画像研究, 太田 晴久, 丹治 和世, 橋本 龍一郎, 加藤 進昌 BRAIN and NERVE 70 巻 11 号, Page1225-1236(2018.11) 査読なし
2. 成人期の発達障害への取り組み 成人の発達障害の理解とサポート ASD と ADHD の鑑別 太田 晴久 日本医事新報 (0385-9215)4852 号 Page26-30(2017.04) 査読なし
3. 発達障害とは 発達障害診断をめぐる問題(解説) 太田 晴久, 加藤 進昌 小児科 (0037-4121)58 巻 2 号 Page179-184(2017.02) 査読なし

[学会発表](計 7 件)

1. White matter microstructure of autism spectrum disorder (ASD) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), Haruhisa Ohta, Takashi Itahashi, Yuta Aoki, Motoaki Nakamura, Junya Fujino, Chieko Kanai, Akira Iwanami, Nobumasa Kato, Ryuichiro Hashimoto, SFN, San Diego, Nov 3-7, 2018
2. White matter microstructure of autism spectrum disorder (ASD) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), Haruhisa Ohta, Takashi Itahashi, Yuta Aoki, Motoaki Nakamura, Junya Fujino, Chieko Kanai, Akira Iwanami, Nobumasa Kato, Ryuichiro Hashimoto, INSAR, Rotterdam, Mar 9-12, 2018
3. Medication use for adults with neurodevelopmental disorders: a medical records survey. Sachio Toki, Haruhisa Ohta, Yoshifumi Nakamura, Takashi Nishio, Jiahui Fu, Genshin Minegishi, Nobumasa Kato, Akira Iwanami. International Autism Conference Tokyo, Tokyo, Oct 15, 2017.
4. Clinical Characteristics of Adults with Neurodevelopmental Disorder: A Medical Records Survey. Takashi Nishio, Haruhisa Ohta, Yoshifumi Nakamura, Sachio Toki, Jiahui Fu, Genshin Minegishi, Nobumasa Kato, Akira Iwanami. International Autism Conference Tokyo, Tokyo, Oct 15, 2017.
5. Results of diagnoses and rating scales in outpatient clinic for adults with neurodevelopmental disorder: a medical records survey. Yoshifumi Nakamura, Haruhisa Ohta, Takashi Nishio, Sachio Toki, Jiahui Fu, Genshin Minegishi, Nobumasa Kato, Akira Iwanami. International Autism Conference Tokyo, Tokyo, Oct 15, 2017.

6. The white matter microstructure of autism spectrum disorder (ASD) and attention hyperactivity disorder (ADHD). Haruhisa Ohta, Takashi Itahashi, Chieko Kanai, Eriko Okada, Junya Fujino, Motoaki Nakamura, Sawanobori Yohsuke, Hiroki Yamada, Akira Iwanami, Nobumasa Kato, Ryuichiro Hashimoto. World Psychiatric Association, Berlin, Oct 8-12, 2017
7. The neural substrate of autism spectrum disorder (ASD) and attention hyperactivity disorder (ADHD). Haruhisa Ohta, Takashi Itahashi, Chieko Kanai, Motoaki Nakamura, Kazuyo Tanji, Hiroki Yamada, Akira Iwanami, Nobumasa Kato, Ryuichiro Hashimoto. Society for Neuroscience, Chicago, Oct 21, 2015

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕  
出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名：橋本 龍一郎  
ローマ字氏名：Ryuichiro Hashimoto  
所属研究機関名：首都大学東京  
部局名：人文科学研究科  
職名：准教授  
研究者番号(8桁)：00585838

研究分担者氏名：金井 智恵子  
ローマ字氏名：Chieko Kanai  
所属研究機関名：和洋女子大学  
部局名：人文学部  
職名：准教授  
研究者番号(8桁)：00611089

研究分担者氏名：山田 浩樹

ローマ字氏名：Hiroki Yamada

所属研究機関名：昭和大学

部局名：医学部

職名：准教授

研究者番号(8桁): 20384498

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。