

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月18日現在

機関番号：11101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K17325

研究課題名(和文) 保健師等による自閉症スペクトラム障害の直接観察スクリーニングの開発

研究課題名(英文) Development of direct observation screening of autism spectrum disorder by public health nurses.

研究代表者

大里 絢子(Osato, Ayako)

弘前大学・医学研究科・助教

研究者番号：80597162

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：3歳児健診での予備調査を元に、スクリーニングツールおよびカットオフ値の妥当性の検証を行った結果、自閉スペクトラム症(ASD)を含めた神経発達症を有する可能性のある児を抽出するにはSRS-2対人応答尺度とSDQ子どもの強さと困難さアンケートの組み合わせが尺度として妥当で、SRS-2は従来のカットオフ値(48.5点以上)よりも低い、>43.5点(12.2%)とすることが統計学上妥当との結果を得た。2018年4月からはSRS-2で44点以上を示した児を精密検診対象として抽出を開始している。また、直接観察可能な項目を抽出するための自閉症診断観察検査(ADOS)などのデータを延べ150名以上蓄積した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では3歳児健診において早期発見の精度を上げるのに有用なツールとしてSRS-2とSDQの尺度の組み合わせが妥当であること、さらに統計学的検討によりSRS-2のカットオフ値を従来の値より低く(44点以上)設けることで感度良く神経発達症を抽出できるとの結果を得た。これは、乳幼児健診にて発達障害が疑われる児童の早期発見が勧告されている社会の現状において有用な成果と考える。現在は自閉症診断観察検査や運動検査など本人に直接実施する検査のデータも十分蓄積されたため、今後はさらに保健師等、健診に関わる者が直接観察可能なチェックリストを開発するための素地は整いつつあると考える。

研究成果の概要(英文)： We conducted verification of the validity of the screening tool to extract children has possibility of neurodevelopmental disorders, including autism spectrum disorder (ASD) and the cut-off value, based on the preliminary survey at the 3-year old health checkup. As a result, it was suggested that the combination of the SRS-2 Human Response Scale and the SDQ Children's Strength and Difficulty Questionnaire is appropriate as a measure of use for extracting ASD. Furthermore it found that the statistically reasonable value of SRS-2 was above 43.5 points. We have started the extraction in a 3-year-old health checkup with a child indicates a score of 44 or more on SRS-2 as the subject for precision screening from April 2018.

In addition, a total of more than 150 data such as the Autism Diagnostic Observation Test (ADOS) were accumulated to extract directly observable items.

研究分野：臨床心理学

キーワード：乳幼児健診 早期発見 スクリーニング 神経発達障害 自閉スペクトラム症

1. 研究開始当初の背景

神経発達症はわが国でも決して珍しくない障害である。申請者らは弘前市と協定を結び、2013年度より弘前市版5歳児発達健診事業を立ち上げ、弘前市の就学前の5歳児すべてに対して発達健診を行なっている。年間約1300人の市内5歳児に対し、一次スクリーニングを配布し、健診対象者に二次健診を行ってきた。国は乳幼児健診における発達障害が疑われる児童の早期発見に資する有効な措置を行うことを勧告しており、また4歳までにESDM (Early Start Denver Model) を用いて介入を行うと、介入2年後のASDの中核症状や適応レベルが有意に改善したとの報告 (Estes Aら、2015) があることから、ASDの早期兆候を的確かつ鋭敏に捉える必要があると思われる。しかしながら、健診現場で必ず児と関わる保健師が発達障害の疑わしい症状として最も多くあげていた症状は「言葉の遅れ」であり (高田ら、2007年)、対人関係の持ちにくさなど自閉症スペクトラム障害 (ASD) 特有の対人および行動特徴などに関する感度はいまだ低いまま、または感知しても情報として適切に生かされていない状態で、神経発達症を早期に発見しうる日本の健診システム構築の遅れが懸念されている。

2. 研究の目的

本研究では発達または知能検査を行う検査者および保健師が、児を直接観察する事によって自閉症スペクトラム障害の有無を鋭敏にスクリーニングできるチェックリストを開発する事を目標とする。初年度は現在使用されている発達障害評価尺度等から直接観察可能なチェックリスト項目を抽出する。すでに診断を受けている乳幼児に対して抽出項目による評価を行い、信頼性と妥当性の検証を行う。また運動検査の中から診断と相関の高い運動特徴を抽出する。次に乳幼児健診を受診した乳幼児を対象に抽出項目を実施し健診場面での信頼性・妥当性の検証、チェックリストの作成およびカットオフ値の検算・設定を行う。さらに次の乳幼児健診でチェックリストのカットオフ値の妥当性を検討し、自閉症スペクトラム障害を簡便かつ鋭敏にスクリーニングできる直接観察によるチェックリストの実用化を図る。

3. 研究の方法

日頃の検査や健診場面の行動観察の中で、臨床心理士や言語聴覚士など発達および知能検査を実施する者や保健師が明確な基準を持って自閉症スペクトラム障害 (以下 ASD) の対人および行動特徴をスクリーニングする事が可能なASDチェックリストの開発を目指して、以下の検討を行う。

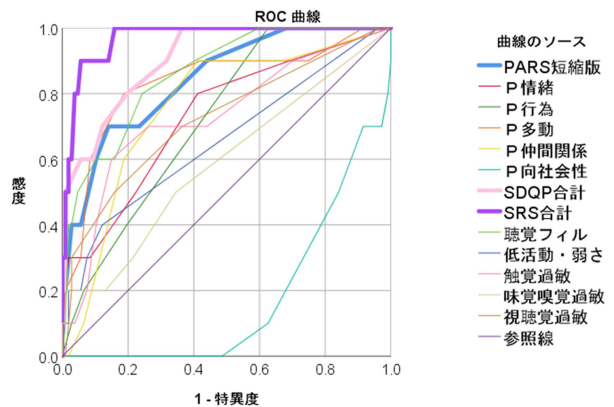
臨床で使用されている観察者評価のASDスクリーニング等から直接観察可能な項目を抽出し、すでにASD診断を受けている乳幼児に対して評価を行い抽出項目の信頼性と妥当性の検証を行う。その中からASDに対して感度の高い項目を組み合わせた簡便なチェックリストを作成する。運動検査を実施し、ASD診断と相関の高い運動機能を抽出する。次に新たな健診対象児に抽出項目による評価を行い、妥当性の検証・カットオフ値の設定を行う。次の乳幼児健診受診児によりカットオフ値の精度を検討する。

4. 研究成果

(1) 直接観察可能なASDスクリーニング項目の抽出および(2)抽出項目の信頼性妥当性評価、運動評価項目の抽出・・・3歳児健診で発達スクリーニング導入のための予備調査として2017年1～3月に123名の3歳児に対してSDQ子どもの強さと困難さアンケート、SRS-2対人応答尺度、保健師による親へのPARS-TR短縮版を行い、使用するスクリーニングツールおよびカットオフ値の妥当性の検証を行った。その結果SRS-2とSDQの組み合わせが使用尺度として妥当であり、SRS-2はカットオフ値を下げて感度を挙げ、>43.5点(12.2%)とすることが統計学上妥当と判断した。(2018年日本青年精神医学会で発表)

(3) ASD児およびその家族への介入・支援・・・ASD児の介入・支援については、自閉症の早期療育プログラムEarly Start Denver Modelの研修を受講し、2018年6月に認定セラピストの資格を取得。自閉症児に対する介入を継続している。

(4) 保健師の発達障害に関する知識の普及・・・市の保健師に対しPARS-TRなどのスクリーニングを自立して行えるよう、またスクリーニング項目を通じて発達障害児の特徴を的確にキャッチできるように講習会を行い知識の普及に努めた。なおデータ解析ではMABC-2とWISC-IVの相関関



検定結果変数	AUC	P値
PARS短縮版	0.845	0.000
P情緒	0.732	0.015
P行為	0.721	0.021
P多動	0.834	0.000
P仲間関係	0.759	0.007
P向社会性	0.178	0.001
SDQP合計	0.907	0.000
SRS合計	0.970	0.000
聴覚フィル	0.862	0.000
低活動・弱さ	0.657	0.102
触覚過敏	0.732	0.016
味覚嗅覚過敏	0.589	0.352
視聴覚過敏	0.723	0.020

係を調査し、粗大運動や微細運動の不器用さが視覚的な推理判断力や単純作業を素早く正確に行う力など知能にも影響する可能性があることを確認した。

(5)スクリーニングツールの開発、発達検査の短縮版作成

発達障害可能性評価装置、および発達障害可能性評価方法の発明(特許申請):5つの発達スクリーニングの組み合わせによって発達障害の可能性を評価する装置および発達障害の可能性のある児を効率よく抽出するアルゴリズム(評価方法)を発明し、検証を重ね、2019年3月に特許申請した。

尺度の妥当性の検証:1390人の未就学児のASSQデータを用い、未就学児での信頼性と妥当性の検証を行った。その結果、学齢期同様の信頼性と妥当性が得られることを明らかにした。(2018年PLOS oneに掲載)また、838人の未就学児のADHD-RSデータを用い、未就学児での信頼性と妥当性の検証を行い、親評価のADHD-RSは学童期同様の信頼性と妥当性が得られることを明らかにした。(2016年Research in developmental disabilitiesに掲載)

短縮版の作成、検証:5歳児群1919名と小学校2年生~中学校2年生4374名を対象にASSQ短縮版を施行し、診断に有用なカットオフ値が8点であることを明らかにした。(2016年児童青年精神医学とその近接領域に掲載)また、5歳児2923名のDCDQデータから、DCDを予測するのに有用な5項目を統計学的に抽出した。(H28-29年度厚生労働科学研究「顕在化しにくい4つの発達障害のチェックリスト」作成に協力)

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計10件)

1. 齊藤 まなぶ、小枝 周平、大里 絢子、三上 美咲、坂本 由唯、三上 珠希、中村 和彦 発達性協調運動障害(DCD)そだちの科学 査読無 32巻 2019年 47-54
2. Adachi Masaki, Takahashi Michio, Takayanagi Nobuya, Yoshida Satomi, Yasuda Sayura, Tanaka Masanori, Osato-Kaneda Ayako, Saito Manabu, Kuribayashi Michito, Kato Sumi, Nakamura Kazuhiko Correction: Adaptation of the Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ) to preschool Children PLOS ONE 査読有 13巻 2018 0203254-0203254 DOI:10.1371/journal.pone.0203254
3. Takahashi M, Adachi M, Yasuda S, Osato-Kaneda A, Saito M, Kuribayashi M, Nakamura K Prevalence of sleep problems in Japanese preschoolers in a medium-sized city: Community-based survey using the Children's Sleep Habits Questionnaire. Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society, 査読有 2017,59,6,p747-750
4. Takahashi M, Adachi M, Takayanagi N, Yasuda S, Tanaka M, Osato-Kaneda A, Masuda T, Nakai A, Saito M, Kuribayashi M, Nakamura K.: Coordination difficulties in preschool-aged children are associated with maternal parenting stress: A community-based cross-sectional study. Res Dev Disabil. 査読有 Aug 30;70:11-21.2017
5. 三上美咲, 齊藤まなぶ, 高橋芳雄, 足立匡基, 大里絢子, 増田貴人, 中井昭夫, 中村和彦, 山田順子 幼児期における協調運動と行動及び情緒の問題の関連 保健科学研究(Web) 査読有、2017,8,1, p17-24
6. Takayanagi N, Yoshida S, Yasuda S, Adachi M, Kaneda-Osato A, Tanaka M, Masuda T, Kuribayashi M, Saito M, Nakamura K Psychometric properties of the Japanese ADHD-RS in preschool children. Research in Developmental Disabilities 査読有 55巻 2016年 268-278 DOI: 10.1016/j.ridd.2016.05.002.
7. 齊藤まなぶ, 吉田恵心, 高柳伸哉, 安田小響, 足立匡基, 大里絢子, 中村和彦 自閉症スペクトラム障害の早期発見 - 5歳児健診 - 臨床心理学 査読無 16(2)巻 2016年 145-150
8. 齊藤 まなぶ, 吉田 恵心, 高柳 伸哉, 安田 小響, 足立 匡基, 大里 絢子, 中村 和彦 5歳児健診の現状と課題 児童青年精神医学とその近接領域 査読無 57(2)巻 2016年 254-260
9. 齊藤 まなぶ, 吉田 恵心, 坂本 由唯, 大里 絢子, 足立 匡基, 安田 小響, 栗林 理人, 中村 和彦 5歳児発達健診における発達障害の疫学 Japanese journal of biological psychiatry 査読無 27(2)巻 2016年 60-64
10. 足立匡基, 高柳伸哉, 吉田恵心, 安田小響, 大里絢子, 田中勝則, 増田貴人, 栗林理人, 齊藤まなぶ, 中村和彦 ASSQ短縮版の5歳児適用における妥当性 児童青年精神医学とその近接領域 査読有 57(4)巻 2016年 603-617

[学会発表](計7件)

1. Osato A., Mikami M., Saito M., Koeda S., Mikami T., Sakamoto Y., Yoshida K., Matsubara Y., Yamada J., and Nakamura K. The effects of sensory and cognitive functions on motor coordination functions in 5-years old children The 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress (FAOPS2019) 2019年 神戸市
2. 大里絢子, 三上美咲, 齊藤まなぶ, 坂本由唯, 足立匡基, 安田小響, 増田貴人, 田中勝則, 栗林理人, 中村和彦 5歳児における協調運動機能へ影響を及ぼす認知及び感覚的因子 第

- 59 回日本児童青年精神医学会 2018 年 東京都
3. 三上珠希、斉藤まなぶ、栗林理人、大里絢子、足立匡基、中村和彦 A 市における 3 歳児健診への発達スクリーニング導入について ~ 診断精度向上を目指して ~ 第 59 回日本児童青年精神医学会 2018 年 東京都
 4. 斉藤まなぶ、坂本由唯、大里絢子、吉田恵心、足立匡基、安田小響、増田貴人、田中勝則、栗林理人、中村和彦 Gaze Tracking Pattern を用いた 5 歳児の閾値以下の ASD 特性と性差の検討 第 58 回日本児童青年精神医学会 2017 年 奈良市
 5. 斉藤まなぶ、大里絢子、土屋賢治、坂本由唯、松原侑里、吉田恵心、足立匡基、高橋芳雄、安田小響、松田侑子、増田貴人、栗林理人、中村和彦 Gazefinder を用いた 5 歳児の ASD 傾向の検討 第 113 回日本精神神経学会 2017 年 名古屋市
 6. 大里絢子、斉藤まなぶ、坂本 由唯、吉田 恵心、高柳 伸哉、足立 匡基、安田 小響、田中 勝則、増田 貴人、栗林 理人、中村 和彦 某市 5 歳児発達健診から見た運動機能と認知機能の関係 第 57 回日本児童青年精神医学会 2016 年 岡山市
 7. Manabu Saito, Ayako Osato, Nobuya Takayanagi, Masaki Adachi, Masanori Tanaka, Takahito Masuda, Sayura Yasuda, Yui Sakamoto, Satomi Yoshida, Michito Kuribayashi, Kazuhiko Nakamura. Prevalence of Autism Spectrum Disorder in a Japanese community-based population sample of five-year-old children The International Meeting for Autism Research (IMFAR)2016年 Baltimore, USA

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 1 件)

名称：発達障害可能性評価装置、および発達障害可能性評価方法
発明者：斉藤まなぶ、中村和彦、大里絢子、足立匡基、田中勝則、高柳伸哉
権利者：弘前大学
種類：特許
番号：特願 2019-59991
出願年：2019 年
国内外の別： 国内

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

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：斉藤 まなぶ (Saito Manabu)、三上 珠希 (Mikami Tamaki)、小枝 周平 (Koeda Syuhei)、三上 美咲 (Mikami Misaki)、増田 貴人 (Masuda Takahito)、坂本 由唯 (Sakamoto Yui)、足立 匡基 (Adachi Masaki)、高橋 芳雄 (Takahashi Michio)

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。