

第158回 弘前医学会例会

〔日時：令和3年1月22日(金) 13:30~〕
〔会場：弘前大学医学部 新講義棟〕

例会講座

「弘前市5歳児発達健診8年の変遷と子どもの調査研究の発展」

弘前大学大学院医学研究科 神経精神医学講座 准教授
齊 藤 まなぶ

1. はじめに

2013年度から弘前市5歳児発達健診事業を委託されて今年度で8年が経過した。毎年約1000名(対象者の87%)の5歳児スクリーニングと発達診査を継続し、2018年からは3歳児発達健診も委託され、約1200名(対象者の95%)の3歳児スクリーニングを行い、現在も事業は継続中である。この8年の間に学術面においては医学、心理学、保健学、教育学、社会経済学研究分野など、文理横断的に研究がすすめられ、結果的に国内外の共同研究や競争的資金の獲得の増加を実現した。また行政との連携、地域活性化活動を行い、2020年度は弘前市とともに青森県初診待機解消モデル事業の立ち上げを実現した。研究チームでは、発達障害支援の地域モデルを形成しつつ、大学の次世代機関研究として研究をさらに拡充していきたいと考える。本発表ではこれまでの研究成果のうち最新の研究成果のいくつかを紹介する。

2. 健診関連研究及び成果報告

1) 5歳における自閉スペクトラム症(ASD)の調整有病率と発生率の推定

目的：国際的にASDの有病率は増加傾向である報告が散見されるが、真に増加しているかどうかは結論が出ていない。地域の全数調査を用いたASDの疫学研究は国際的にも報告が少なく、国内では現在のDSM-5診断基準における有病率はこれまで報告がない。そこで我々は、①5歳におけるASDの有病率と支援のニーズ、②5年累積発生率の推移によるASDの真の増加の有無、③他の神経発達障害(NDD)の併存の割合、の3点を明らかにするために本研究を行った。

方法：2013~2016年に、弘前市5歳児健診で調査が行われた5016名を解析の対象とした。3954人の保護者と教師または保育者(参加率78.8%)がスクリーニングに回答し、そのうちスクリーニング陽性だった児と、スクリーニング陰性のうち保護者が検査を希望した児を合わせた559人が発達検査を受け、DSM-5基準でASD及びNDDの診断を行った(図1)。

研究結果と考察：ASDと診断されたのは87人だった。スクリーニング及び発達健診に非参加の児を統計学的に調整し、ASDの調整有病率を推定した。その結果、ASDの調整有病率は3.22%、男女の比率は1.83:1と推定した。5年累積発生率の4年間の推移において、弘前市ではASDの有意な増加がなかったことを確認した(表1)。ただし、4年の推移では真の増加がないと結論付けるのは早急かもしれない。本研究は今年度も継続しており、調査期間を延ばして長期的な推移を確認し、真の増加の有無を確認していく必要がある。またASDの88.5%は少なくとも1つの発達障害の併存があり、50.6%に注意欠如多動症(ADHD)、63.2%に発達性協調運動症(DCD)、36.8%に知的発達症(ID)および20.7%に境界知能(BIF)が併存していた(図2)。さらに、ASD 87人のうち、以前にASDと診断されていたのは21名(24%)で66人は未診断であり、5歳までに支援を受けていた59人のうち、38名は別の診断(発達や言葉の

遅れ), 28人(32%)は5歳までに発達の問題を指摘されておらず療育的介入もなかった(図3)。

本研究により ASD の調整有病率は過去に本田(1994年, ICD-10)が報告した自閉スペクトラム症がより確実に多く, 早期診断と早期介入にむけて問題解決が必要と考えられた¹⁾。

2) 5歳児発達障害リスク児抽出アルゴリズム開発とWEB調査システムの開発

2013~2014年に蓄積したデータから, 効率的なスクリーニングアルゴリズムを開発し, 2018年度に特許申請²⁾, 2019年度には5歳児発達 Web 調査システム(ここあぼ[®])を完成させた。このシステムは2021年に従来の紙面調査と Web 調査が相違ないことが実証され³⁾, 現在は弘前市および東北メディカルメガバンク 3 世代コホート調査で社会実装を果たしている(図4)。

3. おわりに

2013年から始まった5歳児発達健診事業は弘前市の支援もあり, 現在は90%の参加率まで上昇している。Covid-19 感染拡大前に Web 調査に切り替えたことにより, 2020年度の健診事業は感染予防を実施しながら例年通り遂行することができた。8年間の積み重ねにより, 発達障害の疫学研究が行われ, 医学研究だけでなく心理社会学的研究を始め, 睡眠や栄養, 運動など子どもの発達に関わる生活習慣などの調査や, 健常な子どもたちの発達研究など, 弘前大学の乳幼児研究は多岐にわたって発展し, 多くの研究者が研究を進めることができている。上記報告のほかにも1歳半健診や3歳児健診での調査や機器開発, アプリ開発などに取り組んでおり, 今後も弘前市や青森県と協働しながら研究を進展させ, 成果を地域に還元していきたいと考えている。本研究をご支援いただいている弘前大学研究イノベーション推進機構および, ご指導, ご協力賜った多くの方々にこの場を借りて謝意を申し上げる。

4. 参考文献

- 1) Saito M, Hirota T, et al. Prevalence and cumulative incidence of autism spectrum disorders and the patterns of co-occurring neurodevelopmental disorders in a total population sample of 5-year-old children. *Molecular Autism* volume 11, Article number: 35 (2020)
- 2) 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(特願2019- 59991)
- 3) Tanaka M, Saito M, et al. Interformat Reliability of Web-Based Parent-Rated Questionnaires for Assessing Neurodevelopmental Disorders Among Preschoolers: Cross-sectional Community Study. *JMIR Pediatr Parent*. 2021 Feb 4;4(1)

表1. ASDの有病率と発生率

<2013~2016年の1年毎及び4年間のASD有病率と累積発生率>

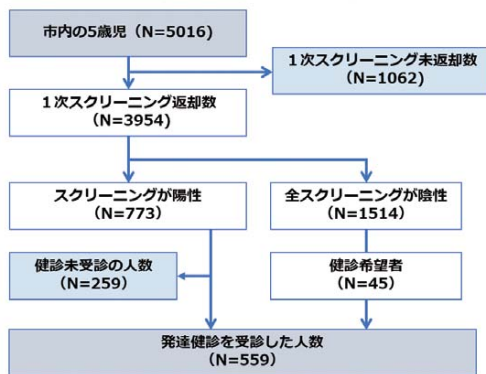
	2013年	2014年	2015年	2016年	合計
ASD 診断確定数	22	20	25	20	87
地域で生まれた ASD 児数	13	16	20	18	67
地域の全 5 歳児数	1310	1261	1221	1224	5016
スクリーニング回答数	954	965	1004	1031	3954
地域で生まれた 5 歳児数	1359	1258	1303	1192	5112
粗有病率 (%)					
男性	2.04 (0.98 - 3.10)	2.03 (0.94 - 3.13)	3.00 (1.64 - 4.36)	2.82 (1.42 - 4.23)	2.35 (1.76 - 2.94)
女性	1.28 (0.40 - 2.16)	1.13 (0.30 - 1.95)	1.13 (0.30 - 1.96)	0.83 (0.11 - 1.56)	1.09 (0.68 - 1.51)
計	1.68 (0.98 - 2.38)	1.59 (0.90 - 2.28)	2.05 (1.25 - 2.84)	1.63 (0.92 - 2.34)	1.73 (1.37 - 2.10)
調整有病率 (%)					
男性	-	-	-	-	4.06 (3.20 - 4.92)
女性	-	-	-	-	2.22 (1.57 - 2.88)
計	-	-	-	-	3.22 (2.66 - 3.76)
5年累積発生率 (%)					
男性	1.14 (0.35 - 1.92)	1.39 (0.49 - 2.29)	2.19 (1.06 - 3.33)	2.16 (1.00 - 3.32)	1.70 (1.20 - 2.19)
女性	0.76 (0.10 - 1.43)	1.15 (0.30 - 1.99)	0.90 (0.18 - 1.62)	0.85 (0.11 - 1.59)	0.91 (0.54 - 1.28)
計	0.96 (0.44 - 1.47)	1.27 (0.65 - 1.89)	1.53 (0.87 - 2.20)	1.51 (0.82 - 2.20)	1.31 (1.00 - 1.62)

ASD = 自閉スペクトラム症, 有病率 (%) = (ASD 数 / 地域の全 5 歳児数) × 100
 5年累積発生率 (%) = (地域で生まれた ASD 数 / 地域で生まれた 5 歳児の数) × 100
 Saito M. & Hirota T. Molecular Autism. 2020 表改定
 UCSF YS Kimらとの共同研究

- ① ASDの調整有病率は**3.22%**、男女の比率は**1.83 : 1**と推定
- ② 5年累積発生率の4年間の推移において、弘前市では**ASDの有意な増加がない**

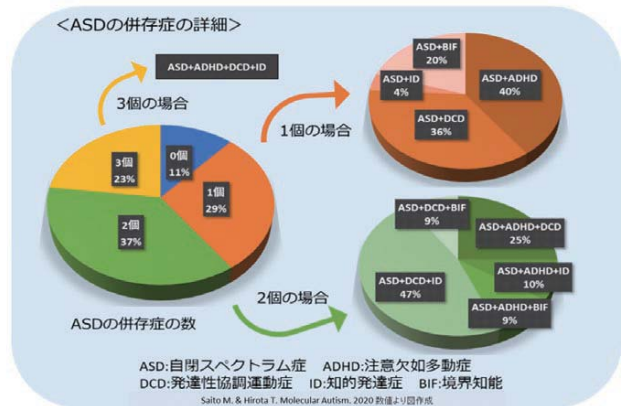
図1. 有病率調査のフロー

Hirosaki Five-year-olds Developmental Health Check-up Study (HFC Study 2013-2016)



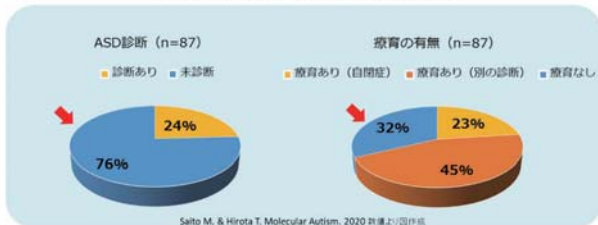
自閉スペクトラム症 (ASD) の調整有病率を算出

図2. ASDの併存障害



- ③ ASDの**88.5%**は少なくとも**1つのNDD**が併存
 注意欠如多動症 (ADHD) : **50.6%**、発達性協調運動症 (DCD) : **63.2%**、
 知的発達症 (ID) : **36.8%**、境界知能 (BIF) : **20.7%**が併存

図3. ASDの未診断と未介入の問題



- ④ ASD87人のうち、以前にASDと診断されていたのは**21名 (24%)** で66人は**未診断**。
- ⑤ 5歳までに支援を受けていた59人のうち、**38名**は別の診断 (発達や言葉の遅れ)。28名 (32%) は5歳までに発達の問題を指摘されておらず**療育の介入もなかった**。

図4. 5歳児WEBスクリーニングシステムの開発

弘前市、東北大学
 メディカルメガバンクで導入済み

小さな自治体でも活用できるようマニュアルも整備
 Exhibited in Innovation Japan 2020