日本における ESSENCE-Q 神経発達スクリーニングツールの妥当性について

概要

エコチル調査高知ユニットセンター（高知大学）、Gillberg Neuropsychiatry Centre（イェーテボリ大学）、高知ギルバーグ発達神経精神医学センターの研究チームは、エコチル調査の約 8 万人のデータを用い、保護者に対する神経発達スクリーニング質問票（ESSENCE-Q）の妥当性について検討しました。その結果、保護者が回答した ESSENCE-Q は、特に発達障害の疑いのない児を識別できるスクリーニングツールとして有効であることが示唆されました。なお、本研究の主な限界として、発達障害の診断の情報が、公的なデータベース等からではなく、保護者の報告であることが挙げられます。

本研究は、国際誌「Developmental Medicine and Child Neurology」に掲載されました。

※本研究の内容は、すべて著者の意見であり、環境省及び国立環境研究所の見解ではありません。

1. 研究の背景

子どもの健康と環境に関する全国調査（以下、「エコチル調査」）は、胎児期から小児期にかけての化学物質ばく露が子どもの健康に与える影響を明らかにするために、平成 22（2010）年度から全国で約 10 万組の親子を対象として環境省が開始した、大規模かつ長期にわたる出生コホート調査です。母体血や臍帯血、血液、尿、母乳、乳歯等の生体試料を採取し保存・分析するとともに、追跡調査を行い、子どもの健康と化学物質等の環境要因との関係を明らかにすることとしています。エコチル調査は、国立環境研究所に研究の中心機関としてコアセンターを、国立成育医療研究センターに医学的支援のためのメディカルサポートセンターを、また、日本の各地域で調査を行うために公募で選定された 15 の大学等に地域の調査の拠点となるユニットセンターを設置し、環境省と共に各関係機関が協働して実施しています。

【エコチル調査 HP】

環境省 https://www.env.go.jp/chemi/ceh/

エコチル調査コアセンター https://www.nies.go.jp/jecs/index.html

エコチル調査高知ユニットセンター https://kochi-ecochil.jp/question.html

＜当該研究の背景＞

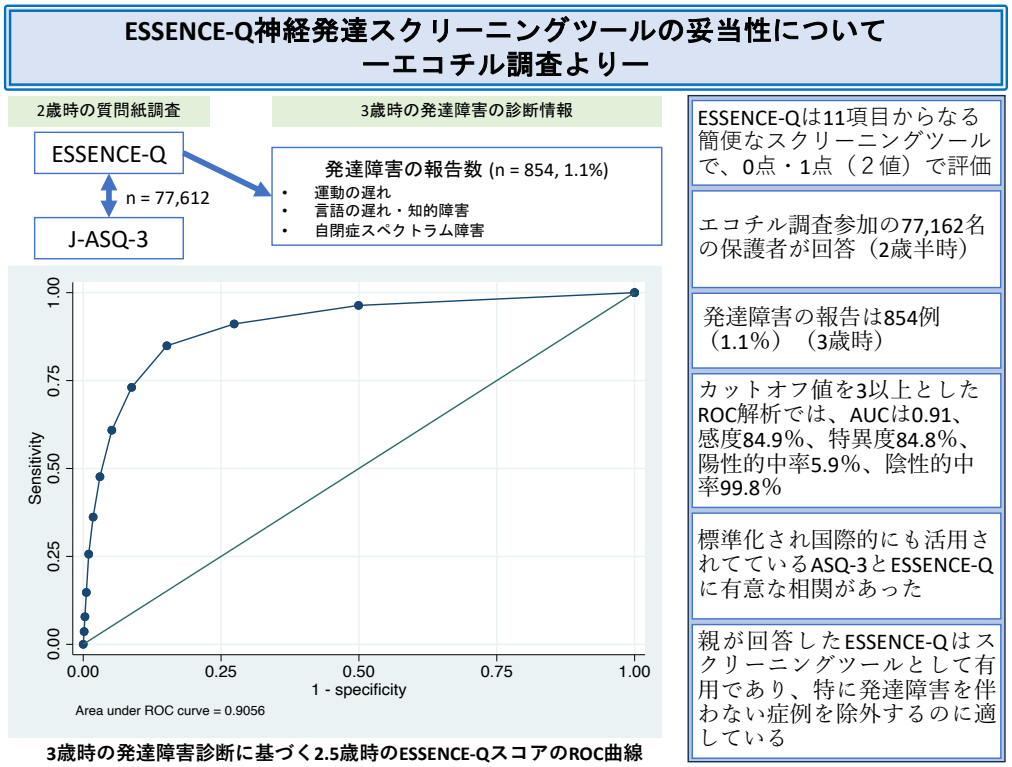
ESSENCE (Early Symptomatic Syndromes Eliciting Neurodevelopmental Clinical Examination・神経発達的診察が必要になる早期兆候症候群)の略で、クリストファー・ギルバーグ博士が提唱している概念です。発達障害・精神医学的問題につながる幼少期の兆候である ESSENCE を早期に確認しサポートをしていくために、11 項目から成る ESSENCE-Q 質問紙が開発され、15 ヶ国語に訳され、日本・スウェーデン・スロバキア語圏など数カ国でその妥当性について検証されていますが、100-300 名規模で地域を限定した調査しかありません。本研究では、全国調査であるエコチル調査参加者のうち、約 8 万人のデータを用い、ESSENCE-Q の妥当性を評価することを目的としました。

2. 研究内容と成果

エコチル調査参加児(77,612 人)が 2 歳半時に、保護者に対し、ESSENCE-Q による質問票調査を行いました。発達障害の診断に関する情報は 3 歳時に保護者より収集しました。ESSENCE-Q の各項目は 2 値（懸念無：0・有：1）で採点されました。ROC 解析などを用い、ESSENCE-Q 総得点と各質問項目について、発達障害の診断有無の 2 群で比較しました。

854 例（1.1%）の発達障害が報告され、ESSENCE-Q スコア合計のカットオフ値を 3 以上とした場合、ROC 曲線下面積（AUC）は 0.91、感度 84.9%、特異度 84.8%、陽性的中率 5.9%、陰性的中率 99.8%でした。質問項目別では、コミュニケーションに関する懸念（診断有 89.5%・無 14.2%）および発達全般に関する懸念（同 80.2%・7.4%）について、発達障害の診断の有無によって、有意に異なりました。ESSENCE-Q の総得点は、日本版 Ages and Stages Questionnaire (ASQ-3)の得点と中程度の負の相関を示しました（-0.36、$p < 0.001$）。

その結果、2.5 歳児の保護者が回答した ESSENCE-Q は、スクリーニングツールとして有用であり、特に高い陰性的中率により、発達障害の疑いのない児童を除外できるツールであることが示唆されました。



3歳時の発達障害診断に基づく2.5歳時のESSENCE-QスコアのROC曲線

3. 今後の展開

本研究で低かった陽性的中率については、参加児が幼く未だ発達障害の診断数が少なかったことが主要因と考えられるため、引き続き子どもの発達について追跡調査を行う必要があります。

4. 用語解説

ESSENCE: Early Symptomatic Syndromes Eliciting Neurodevelopmental Clinical Examination・神経発達的診察が必要になる早期兆候症候群)の略で、診断名ではなく包括的概念。併存する神経発達障害の早期兆候を包括的に捉え、幼少期からのサポートを可能にすることを目的とし、Gillberg（2010）により提唱された。
（出典：https://www.pref.kochi.lg.jp/doc/2020090300123/）

5. 発表論文

題名（英語）：Validity of the ESSENCE-Q neurodevelopmental screening tool in Japan

著者名：Kahoko Yasumitsu-Lovell[1,2,3], Lucy Thompson[2,4], Elisabeth Fernell[2], Masamitsu Eitoku[1], Narufumi Suganuma[1], Christopher Gillberg[1,2,3,5], and the Japan Environment and Children's Study Group[6]

[1] 高知大学医学部環境医学教室
[2]Gillberg Neuropsychiatry Centre, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg
[3] 高知ギルバーグ発達神経精神医学センター
[4]Institute of Applied Health Sciences, University of Aberdeen
[5]School of Health and Wellbeing, University of Glasgow
[6] エコチル調査運営委員長（研究代表者）、コアセンター長、メディカルサポートセンター代表、各ユニットセンターから構成

掲載誌：Developmental Medicine and Child Neurology
DOI: **10.1111/dmcn.15956**
(https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.15956)

6. 問い合わせ先

【研究・報道に関する問い合わせ】
高知大学小児保健・環境医学研究センター・エコチル調査高知ユニットセンター
〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮
Email: kahoko.yasumitsu-lovell@kochi-u.ac.jp