

Neuropsychiatric Disease and Treatment 2022;18 2405-2420

First published: 19 October 2022 : doi.org/10.2147/NDT.S377534

How Accurately Does the Information on Motor Development Collected During Health Checkups for Infants Predict the Diagnosis of Neurodevelopmental Disorders? – A Bayesian Network Model-Based Study

乳幼児健診で得られる運動発達情報から神経発達障害の診断をどれだけ正確に予測できるか? ベイジアン ネットワーク モデルベースの研究

執筆者

Yuhei Hatakenaka, Koutaro Hachiya, Shino Ikezoe, Jakob Asberg Johnels, Christopher Gillberg

概要

【目的】

我々は、早期運動発達の問題が将来の神経発達障害（NDDs）/ 神経発達の診察が必要とされる早期徴候症候群（ESSENCE）の診断をどの程度予測するかをベイジアンネットワークモデル（BN）を用いて検討した。

【対象と方法】

対象は、2014年4月から2015年3月までに日本国内2都市で行われた18か月健診と36か月健診に参加した子どもたちである。4か月、10か月、18か月健診における彼らの運動発達データは、倫理的配慮のもとに収集された。神経発達クリニックで全発達領域の定期的な評価を受けた後、6歳で診断が確定された。BNを用いて決定された事後確率に基づくNDDの予測精度は、ROC曲線下面積（AUC）を用いて評価された。最大 Youden Index（感度 + 特異度 - 1）をもたらす事後確率（最適なカットオフ値）をROC曲線で決定し、感度、特異度、陽性的中率（PPV）、陰性的中率（NPV）、効用指数（UI）を計算した。

【結果】

BNモデルでは、早期運動項目と発達性協調運動症、境界知能/知的障害、言語障害との関連が示された。いずれかのNDDに対するROC曲線のAUCは0.735であった。Youden Indexを最大とした事後確率は0.138だった；最適なカットオフ値では、感度、特異度、PPV、NPV、UI+、UI-はそれぞれ0.619、0.761、0.250、0.940、0.155、0.715であった。

【結論】

我々は、ある種の早期運動の問題と特定のNDDsとの関連を詳述するために、新しいアプローチを利用した。その結果、発達の初期に運動発達の問題があると、将来、あらゆるNDDsと診断される確率が高くなることがわかった。それでも、スクリーニング手段としての早期運動発達の問題の感度は、NDDsを検出する唯一の手段とするには十分なほど高くはなかった。運動発達の問題の経過を見る際には、広く全体的なESSENCEの視点が必要であることが強調された。