

2016年9月29日
学校法人聖路加国際大学

胆道閉鎖症の早期発見のための iPhone アプリ『Baby うんち』を開発

—Apple ResearchKitを用いた臨床研究—

聖路加国際大学 臨床疫学センター 公衆衛生大学院設置準備室 講師 星野絵里を中心とした研究チームは、2016年9月29日、Apple のオープンソースフレームワークである ResearchKit を使用して、胆道閉鎖症の早期発見のための赤ちゃんの便色判別機能を備えたアプリ『Baby うんち』を開発・公開しました。このアプリを使用し、生後2週間から1か月の赤ちゃんのうんちの色の変化を観察することによって、生まれつき又は生後間もなく肝臓と腸をつなぐ胆管がつまり、肝臓で作られた胆汁が腸に流れなくなり放っておくと肝硬変や肝不全になってしまう胆道閉鎖症(新生児の1万人に1人の割合で発症)の可能性の有無の判別が可能となることを目指しています。

これまででも、胆道閉鎖症のスクリーニングとして、7色の便色カラーカードが母子手帳に掲載され、多くのお母さんに使われていますが、目視による判断のため判別者の主観が大きく影響していました。『Baby うんち』は、胆道閉鎖症の子どもと、健康な子どもの既存の便写真の色情報を学習データとした機械学習による方法と専門家の知見を基に開発されたシステムを使用することによって、初めて客観的に赤ちゃんの健康状態を判別出来るようになりました。赤ちゃんのうんちの色が心配な時に、お母さんの目によるうんちの色の判別も大切ですが、iPhone を使用し機械が自動判別することで、より客観的に病気の早期発見につながることを願っています。

さらに、このアプリを通じて集積されていくデータをもとに、胆道閉鎖症の子どもの便と健康な子どもの便色情報を様々な角度から分析することで、更なる科学的根拠に基づいた便色判別システムの構築を目指しています。本プロジェクトチームは小児科学、小児外科学、人工知能学、統計学、臨床疫学の様々なバックグラウンドを持つ専門家から成り立っています。また、難病のお子さんを持つ患者の会の方々にもご協力頂いております。臨床的な知見、患者の体験を基にした知見を、様々な手法を用いて多くの専門家で分析することによって、今後もさらに研究を深めていきたいと考えています。

【要旨】

- 生まれて2週間から1か月前後の赤ちゃんのうんちの色の種類や変化について、胆道閉鎖症の可能性の有無を評価すると同時に赤ちゃんの便の画像収集をおこなう大規模研究
- 対象者は生まれて2週間から1か月前後の赤ちゃんの養育者
- Apple のオープンソースフレームワークである ResearchKit を使用することによって、簡単により多くの参加者を登録して研究を行うことが可能
- 撮影した赤ちゃんのうんちの画像は「うんちプロファイル」として保存されるため「赤ちゃんのうんち記

録」として子どもの健康状態の観察も可能

- 機械に自動判別させることで、人間の主観的な判断によるバイアスを除く。さらに、収集したデータにより、胆道閉鎖症の子どもの便と健康な子どもの細かい便色情報を統計的に分析することで、科学的根拠に基づいた便色判別システムの開発を目指す

【問い合わせ先】

■取材のお問い合わせ

学校法人聖路加国際大学 広報室

TEL : 03-6226-6366 FAX : 03-6226-6376 E-mail: pr@luke.ac.jp

■研究の内容に関するお問い合わせ

学校法人聖路加国際大学 臨床疫学センター・公衆衛生大学院設置準備室 星野 絵里

TEL : 03-3541-5151 FAX : 03-3547-3330 E-mail: hoshieri@luke.ac.jp