

報道関係者各位

高齢者の運動能力・転倒リスクを適切に評価する スマートフォンアプリを開発&リリース

今後、要介護者が急増していく中、運動能力・転倒リスクを適切に評価して、早期治療・介入が必要な高齢者を発見し、自立した生活を少しでも長くするための方策が求められています。

洛和会ヘルスケアシステム・洛和会音羽病院と洛和ヴィライリオスは、2017年1月に株式会社デジタル・スタンダードと共同研究を開始し、デジタル・スタンダードが無償提供する iPhone アプリ『SENIOR Quality (シニアクオリティ)』の Timed Up-and-Go テスト(TUG)を使って、高齢者の運動能力を解析しました。その結果、TUGの秒数のみでは運動能力の評価として不十分であり、TUGを行っている間の前後、上下、左右3方向への加速度(移動するために加えた力)が重要であることを発見しました。

TUGの秒数と3方向への加速度の両者を組み合わせた『iTUGスコア』を確立して、テスト終了時に、これらが自動算出されるアプリを新たに開発し、株式会社デジタル・スタンダードより Hacaro シリーズ『iTUG』として、2018年4月に新たにリリースされました。

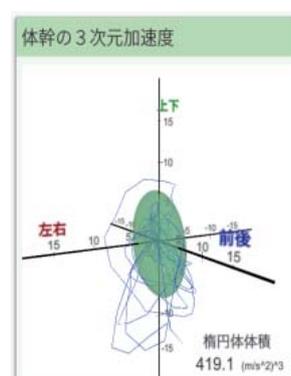
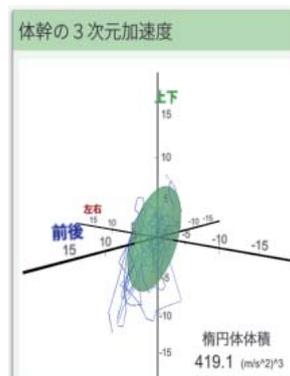
※本研究成果は2018年5月25日付で国際誌『Aging and Disease』のオンライン版に掲載されました。

論文タイトル ; Quantitative evaluation of gait disturbance on an instrumented timed up-and-go test
著者名 ; Shigeki Yamada, Yukihiko Aoyagi, Kazuo Yamamoto, Masatsune Ishikawa
リンク先 ; <http://www.aginganddisease.org/EN/10.14336/AD.2018.0426>

山田 茂樹 (洛和会音羽病院 脳神経外科・正常圧水頭症センター 副部長)
青柳 幸彦 (株式会社デジタル・スタンダード システム本部 取締役 部長)
山本 一夫 (洛和会音羽病院 脳神経外科 部長)
石川 正恒 (洛和会音羽病院 正常圧水頭症センター 所長、洛和ヴィライリオス 所長)



■参考画像 (iPhone 画面)



Hacaro series
iTUG

【iPhone アプリ】



【洛和会ヘルスケアシステム】

代表者 : 理事長 矢野一郎
所在地 : 京都市山科区音羽八ノ坪 51-4
設立 : 1950 (昭和 25) 年
URL : <http://www.rakuwa.or.jp/>
主な事業 : 医療、介護、健康・保育、教育・研究

【本件に関するお問い合わせ先】

洛和会ヘルスケアシステム
企画広報 アールプランニング
TEL : 075(594)8488
FAX : 075(501)4583
e-mail : kouhou@rakuwa.or.jp

■概要

株式会社デジタル・スタンダードが無償提供する iPhone アプリ『SENIOR Quality (シニアクオリティー)』の Timed Up-and-Go テスト (TUG) は、1991 年に Podsiadlo 博士が考案した検査で、いすに座った状態から、スタートの合図で起立し、3m まっすぐに歩き、Uターンして、再び 3m 歩いて戻り、いすに座るまでの時間 (秒数) を計測します。TUG は日常生活の基本動作を含んでおり、高齢者の運動能力や転倒リスクなどを評価する検査として世界中で使われてきましたが、TUG の秒数のみでは転倒リスクの評価としては十分ではなく、これまでにさまざまな方法が新たに提唱されてきました。

そこで、2017 年 1 月から株式会社デジタル・スタンダードと共同研究を開始し、洛和会ヘルスケアシステム・洛和会音羽病院に入院し、リハビリテーションを行う患者さまと、洛和ヴィライリオスへリハビリに通うご利用者の協力を得て、デジタル・スタンダードが無償提供する iPhone アプリ『SENIOR Quality (シニアクオリティー)』の TUG を行いました。iPhone に内蔵されているジャイロセンサーと加速度センサーで 0.01 秒毎の動作と加速度の変化を記録し、TUG の運動解析を行ったところ、前後、上下、左右の 3 方向への立体的な加速度の 95% 信頼楕円体体積が最も運動能力の評価に重要であることを発見しました。そこで、TUG の秒数と 3 方向への加速度の 95% 信頼楕円体体積の両者を組み合わせた『iTUG スコア』を新たに確立しました。

TUG 終了時に、『iTUG スコア』に加えて、TUG の秒数と 3 方向への加速度の 95% 信頼楕円体体積が自動算出されるアプリを新たに開発し、(株) デジタル・スタンダードより iPhone アプリ Hacaro シリーズ『iTUG』として、2018 年 4 月 14 日にリリースされました。今後、入院・入所時の転倒リスク評価として、介護サービスのリハビリ効果を観察するツールとして、Hacaro iTUG による iTUG スコアが有用と考えています。

■研究代表者 (山田茂樹) からのコメント

日本は 4 人に 1 人が 65 歳以上の高齢者であり、今なお高齢化が「世界でも類を見ない」スピードで加速し続けている国です。今後、要介護者が急増していく中、適切に運動能力・転倒リスクを評価して、早期治療・介入が必要な高齢者を発見し、自立した生活を少しでも長くするための方策が求められています。

適切な評価とは、主観的な評価を排除し、客観性、再現性が担保された評価法で、どこでも誰でも簡単に同じように評価ができることです。Hacaro iTUG による iTUG スコアが日本で、世界で広まり、国際標準尺度 (モノサシ) となることを期待しています。

■アプリ開発者 (青柳 幸彦) からのコメント

弊社 (デジタル・スタンダード) は、子どもたちの運動能力・体力測定アプリからお年寄りの体力維持管理サービスまで幅広いソリューションを提供しています。最先端の技術を用いて、広い意味で社会全体を改革・革新するような「世界の標準」となるソリューションサービスを展開していきたいと考えています。

今回開発しました iPhone 用アプリケーション Hacaro iTUG は、高齢者が自立した生活をおくるために大変重要な歩行に関する客観的評価として iTUG スコアを提示します。iPhone 用アプリとしてリリースしたことで、誰もが簡易にそして再現性高く歩行動作の一つの指標として iTUG スコアを利用することができます。この iTUG スコアが今後「世界の標準」として広がって行くことを期待しております。

■関連リンク

洛和会音羽病院 正常圧水頭症センター ホームページ

<http://www.rakuwa.or.jp/otowa/nph/index.html>

Hacaro series iTUG | デジタル・スタンダード公式ホームページ

http://www.digital-standard.com/itug_jp/