

# 論文内容要旨

Fall risk prediction ability in rehabilitation  
professionals: Structural equation modeling using  
time pressure test data for Kiken-Yochi Training

(リハビリテーション専門職における転倒リスク予測能力：タイムプレッシャー危険予知トレーニングの測定データを用いた構造方程式モデリングの解析)

PeerJ, 2024, in press.

主指導教員：宮口 英樹教授

(医系科学研究科 作業行動探索科学)

副指導教員：花岡 秀明教授

(医系科学研究科 老年・地域作業機能制御科学)

副指導教員：中谷 久恵教授

(医系科学研究科 地域保健看護開発学)

木下 亮平

(医歯薬保健学研究科 保健学専攻)

**【背景】**理学療法士および作業療法士（リハビリテーション専門職）は、患者の生活機能のパフォーマンスを高める役割を担っている。しかしながら、臨床実践中には、転倒が多く発生している。リハビリテーション専門職が生活機能を正しく把握し、適切な支援を実施するためには、転倒リスクの評価が重要である。転倒リスク評価に関する臨床実践ガイドラインでは転倒歴、歩行、バランス能力、移動、服薬状況、視力、環境上の危険性が共通項目として挙げられている。リハビリテーション専門職が、患者に安全で質の高いプログラムを提供するためには、これらの転倒リスク評価や介入戦略を適切に判断する転倒リスク予測能力（Fall Risk Prediction Ability ; FRPA）が必要である。さらに、患者の安全に関する専門教育は、学生の段階から資格取得後も継続的に能力開発をすることが望まれるが、転倒予防に焦点をあてた研修プログラムの内容が不十分であることが指摘されている。

リハビリテーション専門職の FRPA の測定には、タイムプレッシャー危険予知トレーニング（Time Pressure-Kiken Yochi Training ; TP-KYT）を使用することができる。TP-KYT は、転倒リスクが予測される状況をイラストで示し、限られた時間でどの程度転倒リスクを予測できるか数値化したものであり、内容的妥当性が確認されている。しかし、TP-KYT を構成する FRPA の因子は不明である。TP-KYT は、リハビリテーション実践中に発生する医療事故の報告に基づいて開発されていることから、含まれている因子を明らかにすることで、患者の安全のための臨床実践の視点を示すことができる。さらに、TP-KYT の得点は、リハビリテーション学生（理学療法学生、作業療法学生）よりリハビリテーション専門職で高くなることから、この 2 つのグループの違いを測定できるモデルが仮説として考えられる。しかし、このモデルは検証されていない。仮説化したモデルを検証することで、リハビリテーション専門職や学生を対象に、FRPA の因子に基づいた転倒予防トレーニングを創発することが期待される。

**【目的】**TP-KYT に含まれる FRPA の因子を特定し、リハビリテーション専門職の資格の有無に基づく FRPA の因子モデルを検証することである。

**【方法】**本研究には、医療（12 施設）・介護（3 施設）施設に勤務するリハビリテーション専門職 184 名と、4 年制大学（2 校）のリハビリテーション学生 218 名の計 402 名が参加した。参加者の特性として年齢、性別、属性、経験年数、学年と TP-KYT 得点を収集した。TP-KYT は、リハビリテーション実施時に発生する転倒の頻度が高い 5 場面で構成され、各場面、疾患、症状、環境が異なる設定である。各場面に 4~5 項目の計 24 の重みづけ採点項目があり、点数が高い程 FRPA が高いことを示す。分析の手順は、まず TP-KYT に含まれる FRPA の因子を特定するために、24 項目を内容に基づき帰納的アプローチによる質的分析を行った。次に、抽出された因子ごとに補正得点（取得得点／因子得点；0-1）を算出し、属性の観測変数（リハビリテーション専門職=1、リハビリテーション学生=0）を設定した。リハビリテーション専門職の資格有無に関連する FRPA 因子を検証するために、潜在変数として FRPA、観測変数として因子の補正得点を設定し、属性から FRPA へのパスを描く構造方程式モデリングを実施した。適合度の指標には Root Mean Square Error of

Approximation (RMSEA), Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted GFI (AGFI), を用いた。適合度の基準は  $RMSEA < 0.05$ ,  $GFI > 0.95$ ,  $AGFI > 0.90$  とした。統計ソフトは, IBM SPSS Statistics ver.28 と AMOS ver.28 を用い, 統計的有意性は  $p < 0.05$  とした。本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を受け実施した (E-2838)。

**【結果】** 参加者の特徴は, リハビリテーション専門職が平均年齢 31.4 (SD=6.5) 歳, 男性 101 名 (54.9%) であり, リハビリテーション学生が平均年齢 19.9 (SD=1.9) 歳, 男性が 109 名 (50.0%) であった。質的分析の結果, TP-KYT の 24 項目から 14 のコードが抽出され, 患者能力 (Patient Ability ; PA), 物的環境 (Physical Environment ; PE), 人的環境 (Human environment ; HE) の 3 因子に集約された。リハビリテーション専門職の資格有無に基づく FRPA 因子のモデルは, 属性から FRPA の標準化係数が 0.85 であった ( $p < 0.001$ )。FRPA から 3 つの因子への標準化係数は, PA が 0.58, PE が 0.64, HE が 0.46 であった ( $p < 0.001$ )。モデルの適合度は  $RMSEA < 0.001$ ,  $GFI = 0.998$ ,  $AGFI = 0.990$  であった。

**【結論】** TP-KYT に 3 つの FRPA 因子 (PA, PE, HE) が含まれていることが明らかになった。PA と PE は転倒リスク評価の臨床実践ガイドラインと共通している因子であったが, HE は特徴的な因子であったことから, HE に考慮したリハビリテーション実践の重要性を示唆した。さらに, 仮説モデルの適合度は良好であり, 3 つの因子からなる FRPA は, リハビリテーション学生よりも専門職の方が高くなることを示した。そのため, 安全で質の高いリハビリテーションを実践するためには, 学生の段階から FRPA を効果的に高める専門職トレーニングとして, これら 3 つの因子を内容に組み込む必要がある。