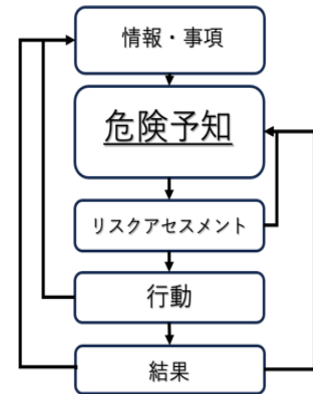


研究タイトル：「介護職員の危険予知能力評価尺度の開発と安全管理研修への応用」

代表研究者：山鹿 隆義（名古屋女子大学医療科学部准教授）

1. 研究課題と背景

医療・介護分野では、事故やヒヤリ・ハットの増加が深刻化しており、その多くがヒューマンエラーに起因している（日本医療機能評価機構 2024）。このヒューマンエラー対策として、リスクマネジメント能力（右図）、特に危険予知をする力の育成が必要であると言われている（Lasater, 2011）。この危険予知能力を育成する方法としては、Kiken Yochi Training (KYT) などの安全管理研修が行われている。KYT は複数の参加者が危険状況のイラストをみて、危険個所を発見し、対応をディスカッション形式で考えるという教育方法であり、リスクマネジメント能力の向上のために医療や介護機関に積極的に導入されている。しかしながら、安全管理研修の効果に関しては不明確なことが多い。



リスクマネジメントの判断モデル

その理由として、研修者の能力を客観的に評価する方法がなかったため、安全管理研修が危険予知能力を育成しているかを検証できなかった（Hashida, Radiological Physics and Technology, 2016）。そうした中、有久らは「Time Pressure-KYT 効果測定システム (TP-KYT)」を開発した。これは主として医療領域における危険個所を発見する能力を測定する評価法であり（Arihisa, et al. Quality Management in Health Care, 2019）、現在までに多くの現場での活用が進んでいる。

介護保険サービス領域では、認知症患者の増加が推測されており（Nakahori N, et al. BMC Geriatr. 2021）、その対応が社会的な課題とされる。そうした中、介護保険サービスではたらく職員（介護職員）も急増している現状がある。施設に入所している認知機能が低下した高齢者は転倒などの事故のリスクが高いことが報告されているが（Lord SR, et al. Cambridge University Press. 2021）、認知症の診断前から転倒しやすいことも示されており（Zhang L et. al. Age Ageing. 2022）、診断の有無に限らず、介護職員は対象者の様々な事故リスクに対して評価し、対応する必要がある。こうした背景もあり、介護職員に対する危険予知能力の研修システムの構築が急務である。しかしながら、介護職員に対する KYT などの安全管理研修の効果を評価するには、医療場面のイラストが主である TP-KYT では、内容の妥当性が不十分であるという課題があった。これらの背景を踏まえ、我々は TP-KYT を基礎にした「TP-KYT 認知症 Version (TP-KYT-D)」のイラストを作成した。

2. 目的

本研究の目的は、急増する介護職員に対しての安全管理研修システム構築の要となる TP-KYT-D の活用について検証する。まず、TP-KYT-D の妥当性と信頼性を検証し、TP-KYT-D で KYT による安全管理研修の実施による効果を測定し、安全管理研修システム構築のための基礎的データ取得を目的とする。この目的のため、以下の2点の研究を実施する。

- A. TP-KYT-D の妥当性と信頼性を検証すること
- B. KYT を用いた安全管理研修の効果を TP-KYT-D で検証すること

3. 研究方法

A. TP-KYT-D の妥当性の検証

Arihisa らの先行研究(Arihisa, et al. Quality Management in Health Care, 2019)を参考に、Dreyfus モデルに基づき熟練度ごとに対象者を 4 群に分類した。具体的には、介護職員を熟練(経験年数 5 年以上)、上級者(経験年数 5 年未満)、養成校学生のうち最終学年を中級者、1 年生を初心者とし、TP-KYT-D を測定した。TP-KYT-D の得点が熟練度に従って分布しているかを検証した。

(1) デザイン：多施設横断研究

(2) 評価項目および方法：TP-KYT-D の得点を熟練度ごとに算出し、変数の分布状態および尺度に合わせて多重比較にて解析した。さらに、ROC 解析を行い、TP-KYT-D 得点の熟練のカットオフ値を算出した。

B. TP-KYT-D の信頼性の検証

安全管理研修前後で実施する TP-KYT-D の安定性を評価するために、検者内信頼性を評価した。

(1) デザイン：多施設縦断研究で、再テスト法を実施した

(2) 評価項目および方法：TP-KYT-D を実施した後、学習効果を除くため 1 ヶ月以上あけて同一対象者にもう一度 TP-KYT-D を実施し、その得点を比較した。検者は同一検者で、級内相関係数 (ICC) を使用して解析し、ICC 値：<0.5 = 低い、0.5~0.75 = 中程度、0.75~0.9 = 良好、>0.9 = 優れたとして、TP-KYT-D の信頼性を判断した。

C. TP-KYT-D を用いた安全管理研修の効果検証

開発した TP-KYT-D を基に、介護職員を対象に KYT をもちいた安全管理研修の効果検証をおこなった。

(1) デザイン：クラスター非無作為化介入研究

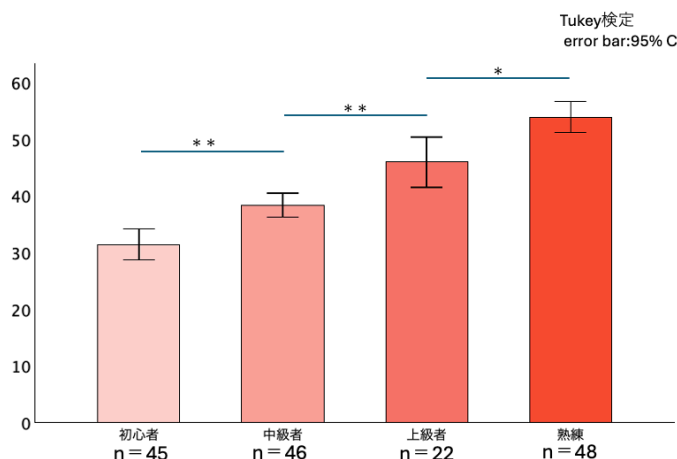
(2) 評価項目および方法：主要評価項目として TP-KYT-D を前後で実施した。また、副次的評価項目としてアンケートにて、研修後 1 ヶ月のリスクコミュニケーションの実践頻度と事故の有無を調査した(下図)。KYT を用いた安全管理研修の効果を、TP-KYT-D の点数を Intervention 群と Control 群に分けて、線形混合モデルで用いて検証した。また、インシデントの有無についてリスク比とリスクコミュニケーションの実践頻度について比較をおこなった。



4. 結果

A. TP-KYT-D の妥当性の検証

外国人の職員は評価表にルビをふり、必要に応じて翻訳ソフトを使うなどで対応したが、記述が内容の把握が困難であったため、研究対象から除外した。結果として161名が解析対象となり、その内訳は初心者が45名、中級者が46名、上級者が22名、熟練が48名であった。TP-KYT-Dの多重比較にはTukey検定を用いた。その結果、初心者と中級者(31.4±9.2 vs 38.3±7.4, p<0.01)、中級者と上級者(38.3±7.4 vs 45.9±10.0, p<0.01)、上級者と熟練(45.9±10.0 vs 53.8±9.4, p<0.01)のそれぞれで有意差を認めた(左下図)。また、熟練に対するカットオフ値は、46/45点(感度が84%、特異度84.7%、曲線下面積0.892、95%信頼区間0.833 - 0.95)であった(右下図)。



B. TP-KYT-D の信頼性の検証

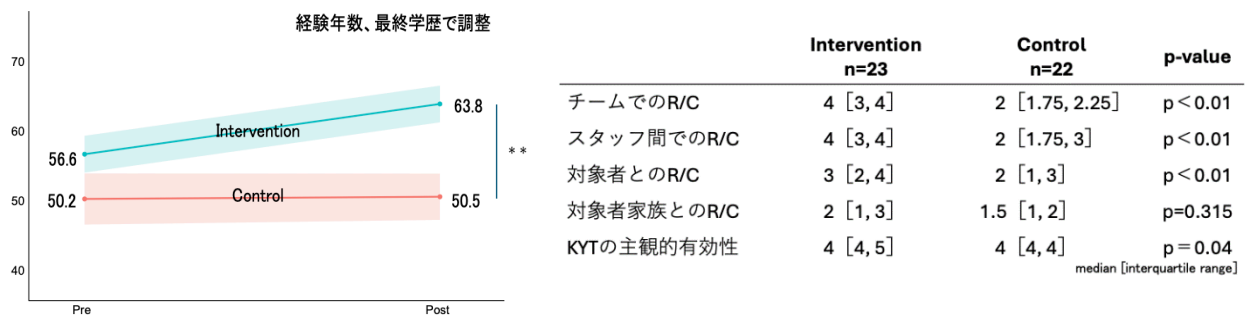
対象者は49名の介護職員であった。平均年齢は42.5歳、77.6%が女性であった。平均経験年数は16.8年で、36名が熟練であった。職業は介護福祉士が最も多かった(右図)。1回目のTP-KYT-Dの平均は53.3±14.6点であり、1ヶ月以上をあけて実施した2回目は、平均が52.7±13.7点であった。ICC(1,1)=0.910(95%CI 0.846~0.948)、ICC(1,2)=0.953(95%CI 0.916~0.973)であり、TP-KYT-Dの信頼性は「優れている」という結果であった。

C. TP-KYT-D を用いた安全管理研修の効果検証

対象者はInterventionが23名(3施設)、Controlが22名(2施設)であった(右表)。Interventionで、年齢(51.9±14.5 vs 31.6±8.9, p<0.01)と経験年数(13.2±8.6 vs 8.6±6.3, p<0.01)が高かった。最終学歴はControlの方で4年生大学卒業が多かった(17.4% vs 54.5%)。Interventionで介護福祉士が多く、Controlでは国家視覚をもたないものが多かった。

	Intervention n=23	Control n=22	p-value
年齢	51.9±14.5	31.6±8.9	p<0.01
経験年数	13.2±8.6	8.6±6.3	p<0.01
最終学歴	3 [2,4]	5 [3,5]	p=0.018
国家資格			
介護福祉士	14	4	p=0.022
リハ職	1	5	
看護師	1	0	
その他	2	2	
なし	5	11	

TP-KYT-D の値は初期値では有意差がなく、Intervention で有意に向上した(変化値 7.2 ± 7.4 vs 0.3 ± 6.1 , $p < 0.01$)。これは経験年数と最終学歴で調整した線形混合モデルをもちいた分析においても同様の結果であった($p < 0.01$)。また、Intervention で、事故の発生率は有意に低かった(リスク比 0.44)。さらに、リスクコミュニケーションの実践頻度はチーム、スタッフ間、対象者の全てで Intervention が有意に高かった(右下図)。



5. まとめ

本研究で、TP-KYT-D の妥当性と信頼性が検証され、介護領域での安全管理研修の効果を測定することが可能となった。また、算出された熟練のカットオフ値は、安全管理研修システムにおける目標値の一つとなりうると考えた。一方で、評価に1人あたり15~20分程度かかるため、検査者、被験者ともに負担が大きいことが課題であった。また、近年増加している外国人介護職への対応方法も課題であった。TP-KYT-D の危険箇所のチェックだけなら言語を介さないため実施や採点は可能であったが、マニュアル通りに進行できず、TP-KYT-D 評価方法の標準化に向けて課題が残った。

KYT を用いた安全管理研修では、介入した群で TP-KYT-D の点数が向上しており、危険予知能力の向上が図れたと考えた。また、介入した群でインシデントの発生率が低かった。このことは、危険予知能力の向上もあるが、個人・チーム・対象者間でリスクコミュニケーションが活発化したことも要因と考えた。限界として、施設内での感染症流行などがあり、研究が実施できず効果検証に関して目標サンプル数までいっていないことがあげられる。加えて施設ごとの介入だったため、施設特性の影響や個人属性の偏りは完全に排除できておらず、今後はランダム化比較試験が必要であると考えた。

今後の展開として、介入研究の継続に加え、アプリ化によるユーザービリティの改善とそれに伴うデータベースの構築により、効果的かつ効率的な安全管理研修システム構築を目指していく。この安全管理研修システムが構築されれば、介護職員のリスクマネジメント能力の向上が図れ、対象者の unnecessary 活動制限と参加制約を防止し、Well-being 向上に繋げていくことが可能になると考えた。