

機関番号：11301
 研究種目：基盤研究 (C)
 研究期間：2008～2010
 課題番号：20590503
 研究課題名 (和文) 先導的薬剤師の養成に関する研究—危険予知トレーニングによる問題解決力の開発—
 研究課題名 (英文) Education for Leading Pharmacists---Development of Problem Solving Ability with KYT Hazard Prediction Training---
 研究代表者
 村井 ユリ子 (MURAI YURIKO)
 東北大学・大学院薬学研究科・准教授
 研究者番号：70209998

研究成果の概要 (和文)：

問題認識力をもった先導的薬剤師を養成するため、新たな6年制の薬剤師教育において、実務実習の事前学習から病院実習で危険予知トレーニング (以下 KYT と略) を導入した。調剤、服薬指導、注射剤の無菌調製など、項目ごとに臨床に則した KYT 課題を用いて、薬物療法上の毒性発現やヒューマンエラーについての KYT を実施した。その結果 KYT が学生の「危険予知の大切さ」への意識付けに有効であることが明らかになった。一方実務のイメージが乏しい段階の学生には KYT が難しく、限界もあることが示唆された。

研究成果の概要 (英文)：

To develop sensitivity to medication hazards, we have introduced a behavioral approach, “Kiken-Yochi Training” (KYT) for hazard prediction training to new six-year pharmacy education. Students assessed themselves as being more aware of potential hazards and new points of view through the KYT process. KYT is a very useful and effective tool for pro-active safety training for pharmacists. Repeating safety activities like KYT at intervals through undergraduate education should improve patient safety.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	2,000,000	600,000	2,600,000
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	200,000	60,000	260,000
年度	0	0	0
年度	0	0	0
総計	3,200,000	960,000	4,160,000

研究分野：薬学教育

科研費の分科・細目：医歯薬学、境界医学、医療社会学

キーワード：医学・薬学教育、6年制薬剤師教育、問題解決力、危険認知力、医療安全教育
リスクマネジメント

1. 研究開始当初の背景

薬剤師は、今日の医療において患者の安全確保のために一層の活躍が求められている。それに応じて、薬剤師国家試験受験資格としての薬学教育年限が、従来の4年から平成18

年度の入学者より6年に延長された。しかし、6年制薬剤師教育は緒についたばかりで、未だ発展途上にある。一方、医学は日進月歩であり、臨床現場では日々新たな問題が生じている。安全で質の高い医療を提供するには、

①薬物療法上の問題を的確に把握し、②その問題を医療チームの中で解決する能力が必要であり、③科学的な「根拠に基づく医療 (Evidence based medicine: EBM)」のための新たな evidence を創成する基本的態度と技能を身につけることが必要となる。さらに④これら薬物療法に潜む危険を予知することができれば、治療の安全性は格段に向上する。しかし現状の薬学実務実習は、既存の学術情報・技術習得に重点が置かれ、見学型に留まりがちで、上記の①～④の要素を涵養する体制にはない。また、問題解決のためにはその前提として問題を問題と認識できる能力、危険を危険と認識できる能力の開発が重要であると考え、従来この点はほとんど考慮されてこなかった。

2. 研究の目的

前項に示したような背景をふまえ、本研究では、6年制薬剤師教育において、問題解決と新たな医療の創生に力を発揮できる薬剤師の育成を目指す。そのため危険認知力と問題解決力の開発に向けて、医療安全の分野で用いられてきた「危険予知トレーニング」(以下、KYT と略す) の手法を応用してカリキュラム開発を行う。

3. 研究の方法

KYT は、小人数グループで日常の一場面イラストや写真など (KYT 課題) を見ながら、危険なストーリー展開を種々想起し (危険ストーリー作成)、その対策をブレインストーミング法により話し合うトレーニング方法である。

この KYT を、東北大学薬学部薬学科各学年 20 名の学生を対象に、5 年次に行われる東北大学病院での病院実習と、それに先立って薬学部内で行われる 4 年次の事前学習 (以下単に事前学習と記載する) において実施した。あわせて、開発したプログラムの効果を検証した。

KYT の応用性の探索にあたっては、はじめに薬剤部窓口での患者への薬剤交付に係るインシデントレポートを KYT 課題に用い、業務経験 3 年以上の薬剤師 5 名で KYT を行った。この KYT の過程で作られた危険ストーリーを利用して、薬剤交付のシナリオを作り、新人教育用の動画の教材 DVD を作製し、薬剤師の自己学習に利用した。DVD による自己学習の成果は、入職 1 年未満の薬剤師 10 名を対象に、自己学習の前後で薬剤交付の客観的臨床能力試験 (OSCE) を行い評価した。

4. 研究成果

1) 平成 20 年度

本研究を開始した平成 20 年度には、従来東北大学病院薬剤部の職員や旧カリキュラ

ムの病院実習生等に対して行なった KYT によりもたらされた変化等について解析した。

学生の演習に KYT を導入するにあたり、学生にまずその方法を理解してもらうために、第 1 段階では日常生活での場面を KYT 課題に用いて KYT を実施し、その後第 2 段階で薬剤師の業務にかかわる場面の課題を取り上げることにした (Fig. 1)。

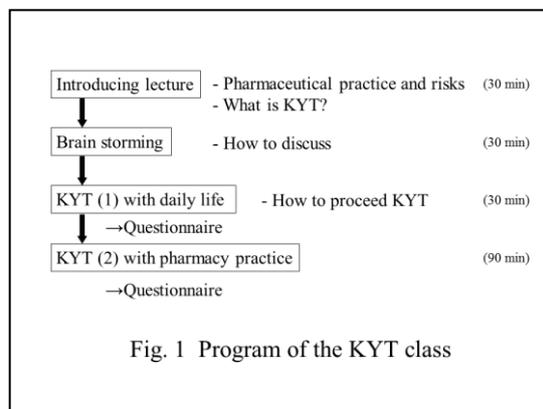


Fig. 1 Program of the KYT class

第 2 段階終了後の学生アンケートでは、Fig. 2 に示すとおり、すべての学生が KYT の方法を「理解した」または「だいたい理解した」と回答したが、KYT の難易度については 40% を超える学生が、4 段階評価で最も難しい「とても難しい」と回答した。

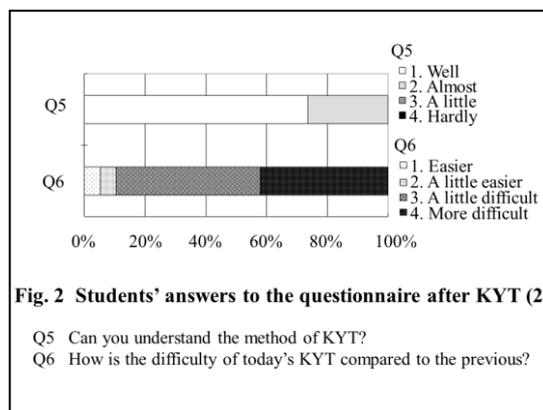


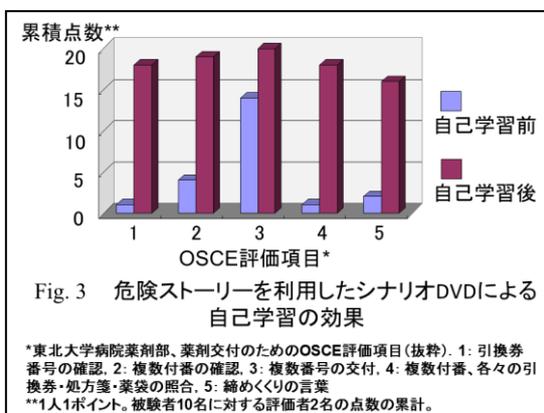
Fig. 2 Students' answers to the questionnaire after KYT (2)

Q5 Can you understand the method of KYT?
Q6 How is the difficulty of today's KYT compared to the previous?

一方、新たな 6 年制の薬学実習に KYT を応用するため、課題や、事前の導入講義などの資料作成を行なった。また、薬物療法に関わるリスクマネジメント教育に関わる現状を、文献検索や学会での情報交換から把握し、研究の参考にした。

さらに、KYT で得た危険ストーリーの応用について探索を試みた。外来調剤室において患者に薬剤を交付する際に発生したインシデントに基づいて行なった KYT では、9 個の危険ストーリーが作られたが、このうち「同一患者に複数引き換え番号があることを見落として、薬剤を渡し忘れる」というストーリー

ーを利用してシナリオを作り、薬剤交付の動画を作成した。これを教材に用いた自己学習の成果を検証したところ、Fig. 3 に示したように、学習により医療安全のための確認行動の改善が認められることが明らかになった。業務経験が少ないために KYT が難しい新人でも、体験に準じた学習が可能であった。ここで用いた危険ストーリーをシナリオ作成に生かす方法は、汎用性が高く、新人が種々の実際的な事例について研修を行う際には、非常に有用であると考えられる。今後の6年制薬剤師教育の発展的学習への応用も考えられる。繰り返し KYT を行い、医療スタッフのリスクへの対応能力を高めるとともに、KYT の過程で得られる危険ストーリーを蓄積し、薬剤師教育に生かしていくことが望まれる。



2) 平成 21 年度

新たな薬学6年制の第1期生は学部4年生となり、次年度の長期実務実習に向け事前学習が開始された。そこで、前年度の成果をふまえ、事前学習でKYTを実施した。調剤、服薬指導、注射剤の無菌調製など実習項目ごとに、臨床に則したKYT課題を用い、薬物療法の毒性発現やヒューマンエラーについての危険予知を組み入れた。KYTが学生の「危険予知の大切さ」への意識付けに有効であることが明らかになった。

しかし、注射剤の無菌調製など普段経験することの少ない手技などを限られた実習時間内で学ぶ項目については、危険ストーリーの作成がなかなかスムーズにできなかった。これらのことから、トレーニングの受け手に実務のイメージが乏しい段階でKYTを行うことは難しく、限界もあることが示唆された。

3) 平成 22 年度

6年制第1期生の病院実習が開始された。そこで、病院実習でもKYTを試みた。KYTの課題は、病院での実際の処方箋に基づく調剤、服薬指導に関することについて作成した。病院実習において、KYTが実習の省察やまとめ

のプログラムとして有用であることが明らかになった。

また、前年度の事前学習では、「実務に関わる学生の体験が少ないためKYTを効果的に行うには実施時期やKYT課題に工夫が必要である」という留意点も明らかになった。そこで、第2期生(4年生)の事前学習については、後半のアドバンス実習中にKYTを行うことにした。KYT課題は調剤室の場面と、病棟での場面に限定した(Fig. 4)。

薬剤業務KYT課題

(1)あなたは調剤室で調剤を行いません。主に自身のエラー防止の観点からKYTを実施してみよう。

(2)あなたは病棟で、ある患者のPharmacotherapeutic Risk Managementを担当します。この患者への処方箋について、患者に起こりうる危険を予知し、対応策を考えてみよう。

- ・副作用の観点から
- ・インシデントの観点から

★その前に情報収集、処方箋解析を



Fig. 4 KYT themes for pre-on-site training

4) 総括

次世代の薬剤師の危険認知力と問題解決力の開発のため、KYTに着目し、新たな薬学教育カリキュラムへの導入を試みた。

KYTに用いる課題は、臨床に則した調剤、服薬指導、薬剤無菌調製などの場面を作成することができた。これらを用いて、実務実習の事前学習で実際に評価することができ、学生に、種々の場面における薬剤師の役割として薬物療法上の毒性発現やヒューマンエラーについての「危険予知」が重要であることの意識を促すことができた。3年目の研究から、病院実習においてもKYTを導入し、有用であることが明らかになった。一方、事前学習では実務に関わる学生の体験が少ないことから、KYTを効果的に利用するためには実施時期やKYT課題に工夫が必要であることが示唆された。

薬学生のカリキュラムにおいて、繰り返しKYTのような実践型の安全教育を実施することにより、医療における患者の安全性の向上が図れるものと考えられる。

一方、臨床現場で実際に起こりうる危険な出来事について、事前に学習できる教育手段の確立が必要であるが、KYTで得られる危険ストーリーを、教育用シナリオに活用できることが示された。

以上の成果は後述のとおり公表した。

KYTの一定の有用性が明らかになったので、今後はKYTの手法を広め、種々の状況下でのKYTの有用性を明らかにしていきたいと考える。その準備として、指導者向けの研修資料の作成を行っている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

1) 村井ユリ子、佐藤真由美、山口浩明、島田美樹、菱沼隆則ほか、卒前薬剤師教育への危険予知トレーニングの導入、薬学雑誌、**129**:1367-1373 (2009)、査読あり

2) 大槻純男、笠原二郎、関 政幸、戸恒和人、中島 晶、平澤典保、村井ユリ子、菱沼隆則ほか、薬学部における OSCE トライアルの実施と評価、東北大学高等教育開発推進センター紀要、**3**: 181-185 (2008). 査読あり

[学会発表] (計10件)

1) 村井ユリ子ほか、次世代型専門薬剤師育成を目指した診療従事型教育プログラムの構築、日本薬学会第131年会、2011年3月29日、静岡

2) 村井ユリ子 (発表者) ほか、東北大学薬学部における初年度実務実習の実施状況、薬学教育協議会フォーラム2011、2011年2月12日、東京

3) 村井ユリ子 (発表者) ほか、東北大学病院における薬学長期実務実習プログラムの構築、第7回みやぎ薬剤師学術大会、2010年11月21日、仙台

4) 村井ユリ子 (発表者) ほか、プログラム選択方式により学生の自主性を重視した病院実習プログラムの構築、第20回日本医療薬学会年会、2010年11月14日、幕張

5) 村井ユリ子 (発表者) ほか、東北大学薬学部における「事前学習」と「大学・実習施設間の連携」、薬学教育協議会フォーラム、2010年2月7日、東京

6) 村井ユリ子ほか、次世代型専門薬剤師育成を目指した大学院教育プログラムの開発、第19回日本医療薬学会年会、2009年10月25日、長崎

7) 村井ユリ子 (シンポジスト)、医療の場と大学がともに育む次世代薬剤師、第64回医薬品相互作用研究会シンポジウム、2009年5月23日、弘前

8) 村井ユリ子、菱沼隆則ほか、危険予知トレーニングから得た“危険ストーリー”の新人教育への応用、日本薬学会第129年会、2009年3月28日、京都

9) 村井ユリ子 (発表者) 菱沼隆則ほか、医薬品情報に関わる薬学生のコミュニケーションの現状と問題点、第11回日本医薬品情報学会、2008年7月6日、東京

10) 村井ユリ子 (発表者)、菱沼隆則、実務実習における調剤演習への危険予知トレーニングの応用、第63回医薬品相互作用研究会シンポジウム、2008年5月24日、秋田

[図書] (計2件)

1) 村井ユリ子、『教えることは学ぶことー実務教育入門テキスト』、2011、一、25ページ

2) 村井ユリ子、薬の安全な使用と薬剤師、『疾病の回復を促進する薬』、川原礼子、片野由美、仙波純一監修、2009、放送大学教育振興会、253~290ページ

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ

http://www.pharm.tohoku.ac.jp/~educntr/educntr_top_j.html

6. 研究組織

(1) 研究代表者

村井 ユリ子 (MURAI YURIKO)
東北大学・大学院薬学研究科・准教授
研究者番号：70209998

(2) 研究分担者

菱沼 隆則 (HISHINUMA TAKANORI)
東北大学・大学院薬学研究科・教授
研究者番号：20199003