

教育用電子カルテの患者情報に基づく CBT 実施による 臨床判断能力向上効果

—慢性期看護実習の事前学修として—

滝口 里美 黒田 寿美恵

県立広島大学保健福祉学部保健福祉学科看護学コース

抄 録

研究目的は、慢性期看護実習の事前学修において教育用電子カルテ（以下、カルテ）の患者情報に基づく多肢選択問題を Computer Based Testing（以下、CBT）として実施したことによる臨床判断能力向上効果を検証することである。患者情報に基づきタナーの臨床判断モデルの『コンテキスト・背景・関係』〔気づく〕に該当する設問と解説を作成し、moodle 上に設定した。看護系大学 3 年次生 59 名がカルテ上の患者情報を閲覧したうえで CBT を受験し、前後でラサター臨床判断ルーブリックによる自己評価を行った。Wilcoxon 符号付順位和検定（有意水準 5%）の結果、〈効果的な気づき〉の一部、〈効果的な解釈〉のすべて、〈効果的な反応〉の一部、〈効果的な省察〉のすべての下位項目において CBT 実施後の方が高評価であった。より効果的な実習前学修にするために、シミュレーターや WebVR 教材を用いた実践内容を組み込んだ教材に発展させることが課題である。

キーワード：教育用電子カルテ，ラサター臨床判断ルーブリック，臨床判断能力，CBT，臨地実習前学修

1 緒言

少子高齢化や医療の進歩、地域包括ケアシステムの推進など、変化していく情勢の中で看護サービスに対する期待は高まり、看護師には高い実践力の獲得が求められている¹⁾。「大学における看護系人材養成のあり方に関する検討会」報告書では、高い実践能力の獲得に向けた臨床判断能力（臨床推論力）修得への期待が高く、科目内容の工夫や新規科目の検討の必要性が示されている¹⁾。厚生労働省の「看護基礎教育検討会」報告書においても、看護を科学的根拠に基づいて判断し実践する重要性と、臨床判断能力の基盤を強化するための講義・演習の充実を図る必要性が明記されている²⁾。

タナーは看護における臨床判断について、「患者のニーズ、気がかり、健康問題について解釈し結論を出すこと、また行為を起こすか起こさないかの判断、標準的な方法を使うか変更するかかの判断、患者の反応から適切にその場で考え出して行う判断」と定義している³⁾。タナーは、臨床判断はいわゆるアセスメントのみならず、看護行為や言葉のやり取りも含めるものとして、臨床判断のプロセスを「気づく」〔解釈する〕〔反応する〕〔省察する〕の4つのフェーズで説明した「臨床判断モデル」を開発した⁴⁾。また、ラサターは、タナーの臨床判断モデルの4つのフェーズごとに評価観点を設けた臨床判断ルーブリックを作成した^{5,6)}。

基礎看護教育において、臨地実習は学内で学んだ知識・技術・態度の統合を図りつつ、看護方法を習得する重要な位置づけにある⁷⁾。特に、臨床判断能力を養うためには、臨床現場での患者とのやり取りの中で「気づく」〔解釈する〕〔反応する〕〔省察する〕というフェーズを繰り返すことが効果的と考えられる。しかし、現在の臨地実習は、在院日数の短縮や医療安全の観点から看護学生が実施できる看護ケアの範囲が縮小・制限されたことにより、体験学修機会が減少している。また、臨地実習の体験をそれまでの学修の統合やさらなる学修へと効果的に導いていないなどの課題¹⁾があることも明らかになっており、体験学修機会に限られる中でも、臨床判断能力を高めるための最大限効果的な学修を実現する工夫が求められているといえる。そのため、我々は、教育用電子カルテの患者情報を用いてタナーの臨床判断モデルに基づく多肢選択問題と解説を作成して Computer Based Testing（以下、CBT）として設定し、それを自己学修可能な教育システムとして実習前の学生に提供した。本稿では、この教育システムを用いた実習開始前自己学修の臨床判断能力向上効果をラサター臨床判断ルーブリックの評価結果をもとに検証し、今後に期待される臨地実習前後の学修について検討する。

2 目的

慢性期看護実習の事前学修において、教育用電子カルテの患者情報を用いて作成したタナーの臨床判断モデルに基づく多肢選択問題と解説を CBT として設定した自己学修システムの臨床判断能力効果を検証する。

3 研究対象および研究方法

3.1 研究対象

A 大学看護学科 3 年次生で慢性期看護実習前の時期にある学生 59 名

3.2 自己学修システムの内容

教育用電子カルテは、株式会社 Medi-LX が提供している Medi-EYE を用いた。実習で受持つ可能性の高い患者の疾患の事例を Medi-EYE から選定し、タナーの臨床判断モデルの『コンテキスト・背景・関係性』と「気づく」に該当する設問を作成した。タナーは、『コンテキスト・背景・関係性』を臨床判断に影響を及ぼす要因であるとし、看護師が教科書を読んで知っていること、理論を理解していること、実践に生きる科学を理解していることが、経験から得た実践的な知識と同様に重要である⁸⁾と説明している。教科書的な知識や理論は、看護実践の経験の乏しい看護学生でも獲得が可能な要素であり、臨床判断能力を高めるうえで前提となるこれらの知識を確認・向上させることが重要であると判断したため、『コンテキスト・背景・関係性』に該当する設問を作成することとした。「気づく」に該当する設問は、Medi-EYE 上に掲載されている患者基礎情報、診療録（医師、看護師、他職種）の記録含む）、経過表、薬剤、検査結果等の情報から、現在の患者の状況をアセスメントしたうえで今後の状況を予測して何をどう観察・測定等すべきか、今後必要な看護を実施するうえで確認すべき事項は何か、を考えるように作成した。

作成した設問を CBT として実施するために、e-Learning を支援する目的で運用される学習管理システムの一つである moodle の「小テスト」機能を用いた。自己学修サイクルが機能するよう、各設問には、テキストや授業資料の該当頁、無料アクセス可能なウェブサイトの URL と共に解説を付し、一問ずつ解答を送信しすぐに正答と根拠知識を確認できるように問題動作の設定を「即時フィードバック」とした（図1）。なお、受験期間は3日間、回数制限なしとした。また、学生には、CBT に臨む前に実習で受持つ可能性の高い患者の疾患についての自己学修を求めた。

5. 身体所見・症状や検査結果をもとに入院時の患者の状態のアセスメントをし、適切なものを選択しなさい。

1) は、心室から分泌されるホルモンで、心室の負荷の有無やその程度を把握することのできる鋭敏な心機能マーカーであるが、患者はこの値が高度に上昇している。この値は心不全では必ずと言ってよいほど上昇し、その血中濃度は心不全の重症化に伴って高値となる。診断だけでなく、 の判定・目安としても有用である。

5. 身体所見・症状や検査結果をもとに入院時の患者の状態のアセスメントをし、適切なものを選択しなさい。

1) は、心室から分泌されるホルモンで、心室の負荷の有無やその程度を把握することのできる鋭敏な心機能マーカーであるが、患者はこの値が高度に上昇している。この値は心不全では必ずと言ってよいほど上昇し、その血中濃度は心不全の重症化に伴って高値となる。診断だけでなく、 の判定・目安としても有用である。

<解説>
・系統看護学講座「循環器」p.158参照

2) 患者はEF %であり、左室駆出率による心不全の分類によると、 である。そのため、治療方針は、 となる。

2) 患者はEF %であり、左室駆出率による心不全の分類によると、 である。そのため、治療方針は、 となる。

あなたの答えは正解です。
<解説>
・左室駆出率による分類は、系統看護学講座「循環器」p.154参照。
・急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）p.10の表 7 LVEF による心不全の分類、心エコー検査については、心エコー検査の看護 | 目的、種類、検査結果の見方 など | ナース専科 (nurse-senkajp) も参照するとよい。
・左室駆出率の低下した心不全 (HFrEF) の場合の治療の特徴を理解しよう (系統看護学講座「循環器」p.161参照)。

正解:
2) 患者はEF [20]%であり、左室駆出率による心不全の分類によると、[左室駆出率の低下した心不全 (HFrEF)]である。そのため、治療方針は、[ACE阻害薬あるいはARB+β遮断薬+アルドステロン拮抗薬+利尿薬]となる。

即時フィードバック機能で、
解答送信後すぐに正答と根拠知識を確認

図 1 moodle の即時フィードバック機能を使用した解答と解説

3.3 データ収集方法

学生は、CBT 実施の前後にラサター臨床判断ルーブリックを用いた自己評価を Microsoft Forms に入力して送信した。ラサター臨床判断ルーブリックは、先述した通り、タナーの臨床判断モデルに対応させて評価観点を設けており、〈効果的な気づき〉〈効果的な解釈〉〈効果的な反応〉〈効果的な省察〉の4つの様相、11の観点で構成され、模範的（4点）、達成（3点）、発展途上（2点）、初歩的（1点）の4段階で評価するものである。なお、看護基礎教育終了時には「達成」レベルに到達することが望ましいとされている。

3.4 データ収集期間

2022年9月

3.5 分析方法

CBT 実施前後のラサター臨床判断ルーブリックの結果をデータとして、Wilcoxon 符号付順位和検定（有意水準5%）を実施した。分析には、統計ソフト Easy R version 1.61⁹⁾を使用した。

3.6 倫理的配慮

県立広島大学研究倫理委員会の承認を得た（第22MH014号）。文書及び口頭により、研究目的、個人情報保護、成績と無関係であること、不同意による不利益の回避を説明し、オプトアウトにより学生の拒否

機会を保証した。また、分析は慢性期看護実習の成績評価後に行った。

4 結果

4.1 対象者の概要

対象者59名全員が、慢性期看護実習の事前学修としてCBTを実施し、実施前後にラサター臨床判断ルーブリックに回答した。研究協力の拒否を表明した者はいなかったため、全員のデータを分析対象とした。

4.2 CBT実施による臨床判断能力自己評価の変化(表1)

CBT 実施前と実施後では、ラサター臨床判断ルーブリックの〈効果的な気づき〉〈効果的な解釈〉〈効果的な反応〉〈効果的な省察〉に含まれるいくつかの下位項目に有意差が見られた。

〈効果的な気づき〉に含まれる下位項目では、[[焦点を絞った観察] (p<.01), [[予測されるパターンからの逸脱の認識] (p<.05) が実施後に有意に高く、[[情報探索] では有意な変化は認めなかった。〈効果的な解釈〉では、[[データの優先順位付け] (p<.01), [[データの意味づけ] (p<.05) の全下位項目で実施後が有意に高くなっていた。

また、〈効果的な反応〉では、[[十分に計画された介入・柔軟性] (p<.05) [[技能的であること] (p<.05) の下位項目で実施後が有意に高く、[[冷静で自信のある態度] [[明確なコミュニケーション] では有意な変

表 1 CBT 実施による臨床判断能力自己評価の変化

n=59

ラサター臨床判断ルーブリックの項目	CBT 実施前			CBT 実施後			p 値	
	最小値	最大値	中央値 (25%-75%)	最小値	最大値	中央値 (25%-75%)		
効果的な 気づき	焦点を絞った観察	1	3	2 (2-2)	1	3	2 (2-2.3)	.005**
	予測されるパターンからの逸脱の認識	1	3	2 (2-2)	1	4	2 (2-3)	.014*
	情報探索	1	3	2 (2-2)	1	3	2 (2-3)	.066
効果的な 解釈	データの優先順位付け	1	4	2 (2-2)	1	4	2 (2-3)	.009**
	データの意味付け	1	3	2 (2-2)	1	3	2 (2-2)	.012*
効果的な 反応	冷静で自信のある態度	1	4	2 (2-2)	1	4	2 (2-2)	.179
	明確なコミュニケーション	1	4	2 (2-2)	1	3	2 (2-3)	.144
	十分に計画された介入・柔軟性	1	3	2 (2-2)	1	4	2 (2-2)	.027*
	技能的であること	1	3	2 (2-2)	2	3	2 (2-2)	.041*
効果的な 省察	評価・自己分析	1	3	2 (2-2)	1	4	2 (2-2)	.040*
	改善へのコミットメント	1	3	2 (2-2)	2	4	2 (2-3)	.014*

中央値にて示す (25%-75%タイル値)。分析には Wilcoxon 符号付順位検定を用いた。*: p<.05, **: p<.01

化は認めなかった。〈効果的な省察〉に含まれる下位項目では『評価・自己分析』(p<.05)、『改善へのコミットメント』(p<.05) の全ての下位項目で実施後が有意に高くなっていることが認められた。

5 考察

5.1 本取り組みによる臨床判断能力向上効果

実習の事前学修において、Medi-Eye の患者情報に基づき、タナーの臨床判断モデルの『コンテキスト・背景・関係性』〔気づく〕に関する設問に解説を付して CBT として実施したところ、ラサター臨床判断ルーブリックの〈効果的な気づき〉の『焦点を絞った観察』『予測されるパターンからの逸脱の認識』、〈効果的な解釈〉の『データの優先順位付け』『データの意味づけ』、〈効果的な反応〉の『十分に計画された介入・柔軟性』『技能的であること』、〈効果的な省察〉の『評価・自己分析』『改善へのコミットメント』において実施後の自己評価が向上した。

タナーの臨床判断モデルの〔気づく〕とは、間近にある状況を知覚的に把握することであり、確定には至らなくても、状況がどうであり今後どうなるのかを予期し、臨床像を全体的に把握する機能を持つ¹⁰⁾。〔気づく〕に該当する設問は、Medi-EYE に掲載された情報から現在の患者の状況をアセスメントしたうえで、今後の状況を予測して何をどう観察・測定等すべきか、今後必要な看護を実施するうえで確認すべき事項は何か、を考えるように設定したため、『焦点を絞った観察』『予測されるパターンからの逸脱の認

識』の自己評価が向上したのは、本取り組みの意図した教育効果が得られたと判断してよいと考えられる。

『コンテキスト・背景・関係性』とは、患者の置かれている状況、今までの経緯、患者と周囲の人々との関係性等、患者をより豊かに知ることに影響する内容である¹⁰⁾。〔気づき〕において、全体的な見込みを立てるためには、典型的な患者の反応パターンやそれに対する看護師の対処を知っていることが前提となり、それは臨床的もしくは実践的知識、または教科書的な知識からもたらされるといわれる¹¹⁾。先述した通り、タナーは、看護師が教科書を読んで知っていること、理論を理解していること、実践に生きる科学を理解していることが、経験から得た実践的知識と同様に重要であると説明し、『コンテキスト・背景・関係性』の重要性を説いている。本取り組みにおいては、臨床判断の前提となる教科書的な知識に関する設問を解き、即時フィードバック機能ですぐに正答を確認し解説を読むことでそれらの知識を深化させようとして、〔気づき〕に関する設問に取り組むように CBT を設定した。このように、『コンテキスト・背景・関係性』の設問に取り組む過程で基本的な知識に対する理解を深めたことが、〈効果的な気づき〉の力をより効果的に高めることに寄与したと考えられ、実習前の学生の臨床判断能力向上のためには基本的知識の獲得に向けた工夫が重要であることが再認識されたといえる。

〔解釈する〕とは、後に続く〔反応する〕に向けて状況理解を進展させることであり、〔解釈する〕ことによって把握しているさまざまな情報の意味づけを行い、行為の方向性を決定することである¹⁰⁾。本組み組

みでは、模擬患者あるいはシミュレーターからの情報収集を組み入れていないため、タナーの臨床判断モデルにおける〔初期把握〕とその後の〔解釈する〕に関する設問は設定できなかった。しかし、先述した通り、〔気づき〕に該当する設問は、Medi-EYEに掲載された情報から現在の患者の状況をアセスメントしたうえで、今後の状況を予測して何をどう観察・測定等すべきか、今後必要な看護を実施するうえで確認すべき事項は何か、について思考するように設定したため、結果的にその設問中に〔解釈する〕に該当する内容も含まれることとなっていた。このことが、〈効果的な解釈〉の自己評価の向上につながったと考えられる。また、本取り組みでは、〔コンテキスト・背景・関係性〕〔気づく〕に該当する設問を設定したが、moodleの即時フィードバック機能を利用したことで、回答送信後すぐに知識の修正を行い、根拠知識も確認できたことが知識の定着につながり、〔解釈する〕能力の向上に寄与したとも考えられる。一方、学生は臨地実習において、電子カルテに含まれる膨大な量のデータから、しらみつぶしに情報を得ようとする傾向があり、重要な情報とそうでない情報の区別が難しい場合が多い。本取り組みにおいては、Medi-EYEからアセスメントに必要な情報を教員が取舍選択して設問を作成したため、学生自身が電子カルテから情報の優先順位を判断して抽出するような設計はできていない。しかし、〔効果的な解釈〕に含まれる〔データの優先順位付け〕に対する自己評価はCBT実施後に向上していた。これは、2年次以降の学内演習においてMedi-EYEを繰り返し活用していることで、これまでの積み重ねにより徐々に育成されつつある〔データの優先順位付け〕の力を、慢性期看護実習の事前課題に取り組む過程でも学生自らが発展させることができたためではないかと推察される。

また、本取り組みは、看護行為の実施やそれに対する省察は実施していないため、〔反応する〕〔省察する〕に対する設問は設定していないが、〈効果的な反応〉の一部と〈効果的な省察〉のすべての下位項目に対する自己評価が向上していた。これらについても、〔気づく〕の設問を解き、解説に基づき学修を深める過程が、この患者にどのような看護が必要かを考え、よりよい実践のために今後どうすればよいかについて自らを振り返ることにつながったためと考えられる。

以上より、Medi-EYEとCBTを活用した事前学修課題は、実臨床に近い形で電子カルテ上での情報収集を体験でき、患者像を具体的にイメージしながら患者の状態や必要な看護について思考することを可能とし、また、学生のタイミングで繰り返し学修を進めることができることから、実習前に学生の臨床判断能力を向上させる学修課題として有効であると判断できる。

5.2 今後の課題

ラサター臨床判断ルーブリックの〈効果的な気づき〉に含まれる〔情報探索〕の自己評価は、CBT実施前後で変化しなかった。〔情報探索〕は、患者・家族から主観的データを積極的に収集することに関する評価項目である。模擬患者やパソコン上のアバター等とのやり取りのないCBTのみで実施した本取り組みにおいて、この項目の自己評価が向上しなかったのは必然といえるが、臨地実習に向けて臨床判断能力を高めるうえでは、患者・家族からの情報収集能力向上は重要であるため、不足情報に気づき、身体診察やコミュニケーションを通して必要な情報を収集するなど、〔情報探索〕の力を向上させるための内容の改善が必要である。

〈効果的な反応〉に含まれる〔冷静で自信のある態度〕〔明確なコミュニケーション〕でも前後で変化が見られなかった。本取り組みにおいては、看護行為の実施やそれに対する省察の機会を設けていないため、患者・家族やチームメンバーへの実践を評価するこれらの評価項目が変化しなかったことは当然といえる。しかし、現場での実践に向けて、これらの能力開発は必須であるため、実習前に臨床判断能力を総合的に高めるためには、〔反応する〕および〔省察する〕に該当する内容を含めた教育システムに発展させることが求められる。これは、〔反応する〕ことで看護介入後の患者の反応をアウトカムとして認識することができ、看護行為とアウトカムを関連付けて〔省察する〕ことが臨床判断を含む看護実践能力を発達させる機会となる¹⁰⁾といわれることからいえる。なお、看護上必要な臨床判断能力の向上に向けた教育方法として、国内外ともに最も使用されているのがシミュレーションである^{12,13)}。より効果的な事前学修にするために、シミュレーターやWebVR教材を用いた実践内容を組み込むことで、〔反応する〕〔省察する〕の力がさらに向上する教材に発展させたい。

6 結論

慢性期看護実習の事前学修として実施した教育用電子カルテの患者情報に基づくCBTが、臨床判断力向上に一定の効果をもたらすことが明らかになった。今後、シミュレーターやWebVR教材を用いた実践内容を組み込むことで〔反応する〕〔省察する〕の力がさらに向上する教材に発展させることが課題である。

7 謝辞

ご協力いただきました学生の皆様に、心より感謝申し上げます。

本稿は、「ウィズコロナ時代の新たな医療に対応できる人材育成事業」（令和3年度大学改革推進等補助金）の交付を受けて実施した教育を評価したものである。

文献

- 1) 文部科学省：大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会 第一次報告 大学における看護系人材養成の充実に向けた保健師助産師看護師学校養成所指定規則の適用に関する課題と対応策（令和元年12月20日）。（オンライン）．入手先 < https://www.mext.go.jp/content/20200616-mxt_igaku-000003663_1.pdf >，参照（2023-6-05）
- 2) 厚生労働省：看護基礎教育検討会 報告書（令和元年10月15日）。（オンライン）．入手先 < <https://www.mhlw.go.jp/content/10805000/000557411.pdf> >，参照（2023-6-05）
- 3) Christine A. Tanner: Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing. *Journal of Nursing Education*, Vol.45, No.6, 204-211, 2006
- 4) 三浦友理子, 奥裕美: 臨床判断ティーチングメソッド. 医学書院, 東京, 40-50, 2020
- 5) Kathie Lasater: Clinical judgment development: Using simulation to create an assessment rubric. *Journal of Nursing Education*, Vol.46, No.11, 496-503, 2007
- 6) 前掲書 4), 66-73
- 7) 文部科学省：大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会 第二次報告 看護学実習ガイドライン（令和2年3月30日）。（オンライン）．入手先 < https://www.mext.go.jp/content/20200330-mxt_igaku-00006272_1.pdf >，参照（2023-6-05）
- 8) 吉部 恵理子: なぜ，臨床判断モデルか．看護教育, 63, 405-412, 2022
- 9) Y Kanda: Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZR' for medical statistics. *Bone Marrow Transplantation*, 48, 452-458, 2013
- 10) 前掲書 4), 30-36
- 11) 細田 泰子, 根岸まゆみほか: 「臨床判断モデル」の改定ポイントを読みとぎ, 活用につなげる．看護教育, 63, 458-463, 2022
- 12) 羽入 千悦子: 看護における臨床判断力の教育方法に関する国内外の文献レビュー．武蔵野大学看護学研究所紀要, Vol.13, 41-48, 2019
- 13) 田代 順子, 松谷美和子, 他: 諸外国の看護学部生・大学院生への臨床判断力強化学習支援法とその成果—文献レビュー—. 聖路加国際大学紀要, Vol.1, 20-28, 2015

Effects of computer-based testing using patient information from educational electronic medical records on clinical judgment

— Use in clinical practicum pre-study of chronic care nursing —

Satomi TAKIGUCHI Sumie KURODA

Nursing course, Department of Health and Welfare, Faculty of Health and Welfare,
Prefectural University of Hiroshima

Abstract

This study aimed to assess the ability of computer-based testing (CBT) to improve clinical judgment in the context of a chronic care nursing practicum. We implemented multiple-choice questions based on patient information in an educational electronic medical record with CBT. Questions and explanations were created based on patient information that corresponded to Context, Background, and Relationship [Notice] in Tanner's clinical judgment model, and the questions were set up on the web platform Moodle. The Wilcoxon signed rank sum test (5% significance level) revealed that a portion of “effective noticing involves,” “effective interpreting involves,” and “effective interpreting involves” were found to be “effective” by the CBT. The results of the Wilcoxon signed-rank sum test (5% significance level) showed that some of the sub-items of “effective noticing involves,” “effective interpreting involves,” “effective responding involves,” and “effective reflecting involves” were rated higher after CBT than before CBT. As the ratings were higher after the implementation of CBT, we suggest that teaching materials that incorporate practical content using simulators and WebVR teaching materials can make pre-practice learning more effective.

Key words: educational electronic medical records, Lasater clinical judgment rubric, clinical judgment, computer-based testing, clinical practicum pre-study