

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 15 日現在

機関番号：17601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K11469

研究課題名(和文) 視覚探索システムを用いた看護観察行動の定量的分析

研究課題名(英文) Quantitative Analysis of Nursing Observation Employing a Portable Eye-Tracker

研究代表者

末次 典恵 (Suetsugu, Norie)

宮崎大学・医学部・教授

研究者番号：60363355

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：観察力は、的確な看護実践を根拠づける上で欠くことのできない重要な能力である。臨床経験による観察力の違いを明らかにするために、模擬状況を設定した環境下における看護観察行動において、熟練者と初心者の視線追跡データを比較した。注視箇所、注視時間を解析した結果、注視箇所には臨床経験の有無による違いは認められなかった。しかし、看護学生は数値で表しやすい情報により着目する傾向にあり、臨床経験をもつ看護師は、患者の術後経過をふまえて、現時点で最も注視すべき情報に注目して観察を行っていることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：Observation is an important skill for making appropriate nursing decisions and engaging in good practice. In this study, we quantitatively analyzed differences in nursing observation between clinical nurses and nursing students by using a portable eye-tracker in order to improve the education in nursing assessment. As a result, no significant difference was found in gaze points and nursing students had a greater tendency to focus on information that was numerically displayed. Nurses with clinical experience conducted observations by gazing at information that they needed to focus on the most according to the patients' postoperative course.

研究分野：基礎看護学

キーワード：看護観察行動 視線解析 熟練看護師 看護学生

1. 研究開始当初の背景

観察力は、的確な看護判断と看護実践を行うための重要な能力である。看護師の観察力は臨床経験を積むことにより獲得・洗練されていく。観察は五感を通して行われる行為であり、看護領域における熟練看護師の観察行動や認知のプロセスは、客観的かつ正確に言語化したり、文章化することが難しい。人間は、多くの情報を五感の中の視覚から得るとされており、選択的に情報を収集する時には、視線を停留させている。そのため、人間の行動や判断に至るプロセスの詳細かつ客観的な把握には、アイカメラを用いた視線計測の手法が有効であると考えられる。視線追跡装置を用いた研究は、1970年代後半より、認知心理学や教育学、人間工学などの領域で、言語習得、運転時の視線移動、熟練技術者の視覚探索の特徴、意思決定の解明などに眼球運動計測装置を用いた研究が行われていた。看護領域においては、1990年代以降から、薬剤投与時の事故を防止するための確認行動の分析や、救急看護領域におけるシミュレーション教育でのフィードバックでの有効性が報告されていた。しかし、看護師の看護技術の熟達化に関する研究は見当たらなかった。眼球運動計測装置の開発が進み、小型軽量化されたモバイル型アイカメラによって、観察者の行動を制限することなく、より簡便に眼球運動を測定することが可能となったため、看護判断が行われる場面において、看護の基本的な能力である観察力を、視線の追跡により定量的に分析することができれば、熟練者と初心者における観察力の違いを明らかにできると考えた。

2. 研究の目的

経験の豊富な看護師の一連の観察行動を定量的に分析することができれば、看護学生の看護観察力の育成・向上を図る上で効果的な教育のデータとなり得る。また、看護師の視覚探索の特徴の可視化は、看護師が患者のどのような点に着目しているかという看護の専門性を示すデータとなりうる。そこで本研究は、術後患者の離床の判断を行う看護観察場面において、熟練者である臨床看護師と初心者である看護学生の視線追跡データを比較し、臨床経験の有無による看護観察行動の差異を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

術後患者の看護経験をもつ臨床経験5年以上の臨床看護師11名と看護学生4年生10名を対象として、患者の臥床場面を再現した模擬病室で、アイカメラを装着して、術後1日目の患者の離床の可否を判断するための観察を行った。模擬病室は、肺の手術を受けた患者が覚醒した状態でベッド上に臥床している術後1日目の朝で、手術

後初めての離床が可能であるかどうかを判断する状況設定とした。患者の身体に、マスクによる酸素投与、持続点滴と硬膜外麻酔の持続注入チューブ、膀胱留置カテーテル、手術側の胸部に胸腔内ドレーンが留置されている状況をつくり、胸腔内ドレーンは低圧持続吸引器に接続して実際にドレナージが行われているように設定した。ベッドサイドには、患者の術後の経過記録や、ドレーンバック内の出血、尿バッグに貯留した尿を設置し、バイタルサイン、排出量・性状とも順調に回復していることを表す情報を呈示した。研究参加者には、実験前に文書と口頭で、行われた手術を含む患者情報が提示した。研究参加者は、ゴーグル型アイカメラを装着し、視線計測が正確に行われるための機器較正を行った後、模擬病室に入室した。入室と同時にアイカメラで視線の動きの追跡・録画を開始した。患者の離床の是非の判断には制限時間を設けず、参加者が判断を下した時点で観察終了とした。実験中の様子は、ベッドの足下から2mの位置に固定したデジタルビデオカメラで撮影し、実験終了後に観察行動を裏付けるためのインタビューを実施した。本研究では、5 deg/s以下の視線移動速度が150 ms以上続いた場合に注視があったとみなし、視線追跡装置で測定されたデータから臨床看護師と看護学生の注視箇所(注視点)とそれらの箇所の注視時間の合計を求めた。看護師と学生の注視時間の差はMann-Whitney U検定により比較し、有意水準は5%未満とした。本研究は、佐賀大学医学部倫理審査委員会と九州大学医系地区部局臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

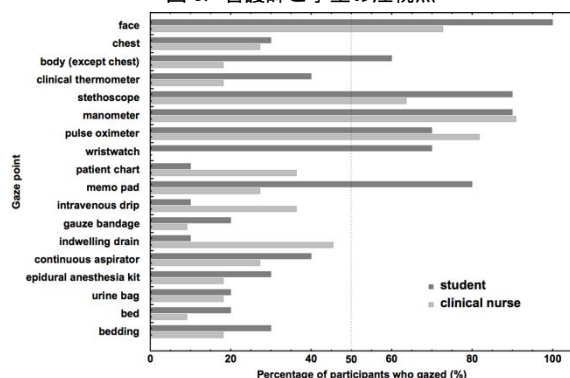
4. 研究成果

臨床看護師11名、看護学生10名から得られたデータを分析対象とした。

- 1) 離床の判断
臨床看護師と看護学生の全員が離床は可能であると回答した。
- 2) 観察に要した時間
観察時間の平均時間は、看護師が7分21秒、看護学生は13分48秒で、学生の観察時間は看護師のほぼ2倍の時間で、両者には有意差がみられた。
- 3) 視覚による情報収集の特徴
看護師と学生の注視点と視線の動きの違いでは、看護師は、視線移動が少なかったのに対し、学生は、注目する部位の周辺を、少しずつ位置を変えて何度も注視しており、視線の動きが大きかった。看護師と学生が視線を停留させた注視点は、18箇所が抽出され、臨床経験の有無による大きな違いは認められなかった。看護師、学生ともに50%以上が注視していた箇所は、「患者の顔」、「聴診器」、「血圧計」、「パルスオ

キシメーター」で、看護師の注視者が学生より2倍以上多かった箇所は「カルテ」、「点滴」、「胸腔ドレーン」であった。学生の注視者の比率が看護師より2倍以上大きかった箇所は「胸部以外の身体」、「体温計」、「腕時計」、「メモ帳」、「ベッド」であった。看護師と学生で注視時間に統計的に有意な差がみられた箇所は「胸以外の身体」と「メモ帳」の2箇所で、いずれも学生の注視時間が長いという結果であった。

図1. 看護師と学生の注視点



18の注視点を観察内容別に5つに分類し、その積算の注視時間を比較した結果、「バイタルサイン測定器具」が、看護師、学生とも積算注視時間が最も長く、他の区分と比べて有意な差が認められた。

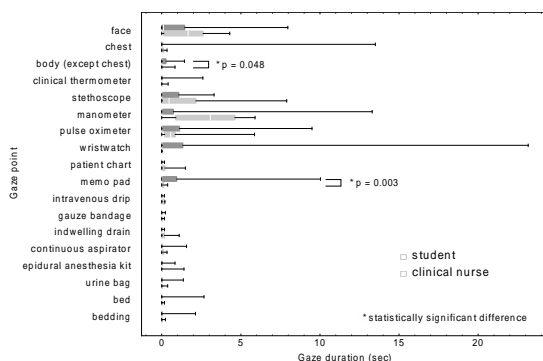


図2. 看護師と学生の積算注視時間

注視点ならびに注視時間の結果から臨床看護師の観察の特徴として、観察を行う前に判断に必要な観察項目を特定し、医療機器を活用し、短時間で判断に必要な情報を得ていること、術直後からの連続した経過を確認して現在の患者の状態に注目していることが考えられた。また、インタビューデータを加えた分析から、熟練者は患者を前にした早い時点で患者の出血や痛みの増強の有無等をとらえた観察結果から異常の有無を判断しており、その判断をバイタルサイン計測値で裏付けていたことが伺えた。看護学生の観察の特徴としては、バイタルサイン計測値や出血総量という数値として得られる情報を重視する傾向があった。4

年次の段階では、離床の判断に必要な観察項目の知識をもち、基本に忠実に頭から足先へと順番に情報を収集していること、バイタルサインの測定値やドレーン排液量という数値化が可能な情報を根拠として、観察を行っていることが推察された。本研究のような視線追跡データの定量化により、観察場面における看護師の観察行動が客観化され、その結果は臨床能力の評価に利用できることが示唆された。また、多職種連携の重要性の高まりの中で、看護師が患者のどのような点に着目しているかという看護の専門性を他職種に示すデータとしての利用も考えられた。

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1件)

- 1) Quantitative analysis of nursing observation employing a portable eye-tracker. Norie Suetsugu, Masafumi Ohki, Tunehisa Kaku. Open Journal of Nursing, Vol.6, No.1, 2016. (査読有)

(学会発表)(計2件)

- 1) Quantitative analysis of nursing observational behavior by using an eye-tracking system, Norie Suetsugu, Masafumi Ohki, Tsunehisa Kaku, The 2nd Asian Congress in Nursing Education, January 26-28, 2016, Tainan, Taiwan.
- 2) 術後患者の看護判断を導く看護学生の観察行動, 末次典恵, 日本看護学教育学会第25回学術集会, 2015.8.18-19, 徳島.

(その他)

受賞

Best poster Award; The 3rd Place, The 2nd Asian Congress in Nursing Education, January 26-28, 2016, Tainan, Taiwan.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

末次 典恵 (SUETSUGU, Norie)
宮崎大学・医学部看護学科・教授
研究者番号: 60363355

(2) 研究分担者

加来 恒壽 (KAKU, Tsunehisa)
九州大学・大学院医学研究院・教授
研究者番号: 60185717

大喜 雅文 (Ohki, Masafumi)

九州大学・大学院医学研究院・教授
研究者番号： 10160441

(3)連携研究者 なし

(4)研究協力者 なし