

令和元年6月17日現在

機関番号：34533

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K20739

研究課題名(和文)視線運動分析に基づく看護教員の看護技術教育過程の可視化

研究課題名(英文) Visualizing nursing faculty teaching process of nursing skills education based on eye movement analysis

研究代表者

荻野 待子 (OGINO, Machiko)

兵庫医療大学・看護学部・講師

研究者番号：20420747

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、看護実践能力を備えた学生を育成するために必要とされる看護教員の能力向上に資するため、学生の膀胱留置カテーテル技術修得における看護教員の教授過程を、視線運動分析とインタビューにより明らかにした。

看護教員の観察視線は、手袋装着時は、ワゴン上の滅菌手袋と学生の手元に集中した。優先度の高い指導内容は、手指消毒、作業域、滅菌手袋の装着に関することであった。フィードバック時には、学生の技術実施場面の振り返りが深化するための工夫を認めた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

看護技術を担当する教員の膀胱留置カテーテル技術教育過程における観察点や思考過程を、生理的指標である視線運動分析とインタビュー方法を用いて客観的かつ主観的側面より明らかにできた。現在、各教員の経験に頼っている部分が大きい看護教育場面において、看護技術教育にかかわる教員の教育経験の中で培われた言葉にできない知の一部を可視化できたことにより、新人看護教員への教育や、ベテラン教員の教育指導経験の意味付けに寄与できる可能性がある。

研究成果の概要(英文)：This study revealed a teaching process of nursing faculty when students acquire the skill of inserting indwelling urinary catheters through eye movement analysis and interviews to contribute to higher ability of nursing faculties required for raising students with practical nursing ability. Observation line of the nursing faculty was focused on sterilized gloves on the wagon and hands of students when wearing gloves. Preferential teaching matters were antiseptic handwash, working area, and wearing method of sterilized gloves. On the feedback, a creative method to deepen the technical practice scene was recognized.

研究分野：看護教育

キーワード：看護教員 視線運動 看護技術 フィードバック 膀胱留置カテーテル

1. 研究開始当初の背景

医療の高度化や在院日数の短縮化に伴い、看護師は早期に看護実践能力を獲得することが求められている。しかし、患者の安全確保のため、資格をもたない学生は臨地実習で看護技術を実施する機会が制限され、学生時代に看護技術を修得することが難しい状況となっている。その結果、新人看護師は就職後も自信がもてないまま不安な中で業務を行っていることが報告されている¹⁾。看護基礎教育において、看護学生が学べき内容が漸増している中、技術教育の強化が喫緊の課題になっており、教員の技術指導能力向上、看護技術を効果的に習得できる教授方法の検討、教育体制の充実がなされている²⁾。

看護技術の習熟を図る効果的な方法として、反復練習、部分練習、ビデオ教材の学習がある^{3,4)}。加えて新たに、看護技術実施時の視線運動を測定し、振り返りを行う方法が注目されている⁵⁾。人間の情報量全体の80%は眼を経由する⁶⁾といわれ、眼からの知覚情報の取得過程を視線運動として測定し科学的に解明することができる^{7,8)}。振り返りに視線運動データを用いることで、意識できていないことを意識化し、自己の行動が客観視できるため、行動修正に活かせるというメリットがあると報告されている⁹⁾。

では、学生の看護技術習得に関して、看護教員はどのようにかかわっているのだろうか。スポーツ・動作分析の領域では、視線運動分析による指導者に関する研究が行われている。教育指導者と選手では視線運動が異なり¹¹⁾、選手に比べて広範囲で複雑な視線運動がある、目前のことだけでなく先を読んで視線を動かす傾向がある¹²⁾、注視行動(いつ、どこに、どうやって注目するか)が知識や経験によって異なる^{13,14)}ことを解明している。しかし、看護技術教育に関して、看護教員がいかに学生や周囲の状況を観察し指導しているか、視線運動という生理的情報をもとに客観的に解明した研究は見当たらない。

看護教員は、学生の置かれた状況把握能力、体験や知識を言語化する能力、看護の基本技術、最新の医療に関する技術や知識を有し実践する能力が必要であるといわれている¹⁵⁾。本研究によりこれらの能力が技術教授過程でいかに活用されているのか、可視化できる可能性がある。現在、看護教員は、教育指導に対して困難を抱え^{16,17)}。確信をもてず経験則に基づき学生とかかわらざるを得ない状況¹⁸⁾があると報告されている。看護教員の学生とのかかわりにおける思考過程、判断過程を解明することで、今後増加する看護教員の教育に寄与できる。

2. 研究の目的

本研究では、看護実践能力を備えた学生を育成するために必要とされる看護教員の能力向上に資するため、学生の膀胱留置カテーテル技術修得における看護教員の教授過程を視線運動分析により可視化し、効果的な看護技術教育に必要な教育的視点、具体的かかわりを明らかにすることをねらいとする。

3. 研究の方法

(1) 研究体制の構築

所属大学における倫理審査委員会へ申請し承認を得た。研究代表者と研究協力者は定期的にミーティングを持ち、研究計画書に沿って、具体的にどのように進めるのか検討した。

(2) 目的

看護教員が膀胱留置カテーテル技術実施場面の動画を視聴している視線の運動を測定し、技術教授に備えてどの点を注目して観察しているのか示し、加えて、関心の方向、目的や意図をインタビューする。

看護教員が、学生に膀胱留置カテーテル技術を指導する過程で、何を観察しどのようにフィードバックするのかを視線運動分析とインタビューにより明らかにする。

(3) 研究対象者

現在看護系大学において、看護技術教育に携わっており、今までに導尿又は膀胱留置カテーテル挿入技術について教授した経験(講義、演習、実習を問わない)がある、看護教員約10名(教員経験5年以上の熟達教員:5名、経験5年未満の未熟達教員5名程度)。所属領域や導尿または膀胱留置カテーテル技術の教授回数は問わない。ただし、技術を実施している学生のレベルを、生活援助技術を既習し、治療援助技術を学んでいる看護学部2年生と想定しているため、2年生の学生像が想像しにくいであろう大学3.4年生の教育経験しかない者は除外した。また本研究では膀胱留置カテーテルに着目しているが、導尿の経験でもよいと判断した。その理由は、膀胱留置カテーテル技術が、導尿技術の応用技術であり、技術の原理原則や挿入するために必要な形態機能学的知識は共通すると考えられるためであった。

(4) データ収集方法

膀胱留置カテーテル技術動画(目的は市販の膀胱留置カテーテル教材ビデオ、目的は研究者が作成した学生が膀胱留置カテーテルを実施しているビデオ)を視聴している看護教員の視線を、視線計測装置を用いて測定した。また、基本属性(職位、教員経験と担

当科目の経歴，現在担当科目，導尿・膀胱留置カテーテル教授歴，無菌操作教授歴），観察の意図や技術教授の要点，具体的な学生へのフィードバック内容と方法についてインタビューを行った．教授対象学生は，生活援助技術は既習しており，治療援助技術を学んでいる看護学部2年生レベルを想定した．なお，動画視聴時の視線運動は録画し，インタビュー内容は，協力者の許可を得て録音した．

(5) 使用装置・物品

- ・視線計測装置“EMR ACTUS”(nac image technology 社)
視線運動分析に関する研究において多く用いられており，モニター及びパソコンからなる装置で，身体に害のない赤外線により視線運動を測定できる．

(6) 倫理的配慮

研究対象者には，研究の意義，目的，方法などを書面で詳細に説明した後，文章で研究の同意を得た．説明は以下の内容について具体的にを行った．データ収集時期は，研究対象者の予定に配慮して設定した．

- ◆ 研究参加は自由意思であり，いつでも参加辞退できること
- ◆ 個人情報の取り扱い，データ保管および廃棄の方法
- ◆ 業務評価とは一切無関係であること
- ◆ 匿名性を保持すること
- ◆ 視線運動測定・インタビューを行うため，半日程度の時間を要すること
- ◆ 視線測定に用いる視線計測装置“EMR ACTUS”(nac image technology 社)は，視線運動分析に関する研究において多く用いられているもので，使用による健康障害などの報告はないこと
- ◆ 視線運動に関するデータ収集は，着席してモニター画面に映る動画を視聴する．身体に直接装着する装置はなく，身体侵襲などの危険が発生する可能性は極めて少ないと考えられること
- ◆ 研究に関して質問があれば，いつでも研究者に問合せができ，回答を得ることができること

(7) データ分析方法

- EMR-dStream(nac image technology 社)を用いて，視線の動きを対象者ごとに描写した．目的 においては，動画を5区分(入室からカテーテルセット開封前，包布を開け滅菌物を露出するところから手袋を取り上げる，手袋装着，物品の準備から手袋を除去し手指消毒をする，カテーテルのテープ固定から片付け)に分けて分析した．
- インタビュー内容は許可を得て録音し，研究者または研究協力者が逐語録を作成した．
- 視線運動と視線の意図，情報収集の内容(技術実施時の状況，学生の具体的行為)を明らかにした．目的 については，具体的なフィードバックの内容と方法について，中原¹⁸⁾の情報通知方法と立て直し支援の側面から，観察した内容をどのように学生へのフィードバックに活用しているのか分析した．
- 分析は1事例ずつ進め，視線データと観察時の思考の特徴を記述的に示した．
なお，分析過程においては，研究協力者とディスカッションを行い，視線運動分析経験と看護学技術の教授経験の豊富な研究者によるスーパービジョンを受けながら進めた．

4. 研究成果

(1) 目的

研究対象者は，9名(未熟達者4名，熟達者5名)であった．視線運動とインタビュー内容を照合し，熟達者と未熟達者の特徴を明らかにした．まず入室直後には全員が患者のベッドサイド周辺の環境を観察し，これから実施する技術の作業域を確認していた．テロップが流れる場面では，未熟達者が文字に注視点が集中するのに対し，熟達者は，テロップに注視点が集中せず，看護師の動きや患者の状態に視線を動かしていた．また，患者と看護師が画面に登場する場面では，熟達者が患者の動きに注視点が集まった．インタビューでは，熟達者が“患者さんが(左側臥位)あっち向くときも，なんかしんどそうな体勢だし，(右側)こっち向くときは頭が落ちないかなと言うのが心配になって”，“寝衣にしが寄っているの，患者さんの寝心地や皮膚が大丈夫か心配した”と患者の視から技術を観察していることが明らかになった．

(2) 目的

研究対象者は6名(未熟達教員2名，熟達教員4名)であった．全員が基礎看護学を担当し，教員経験は1年目から26年目であった．属性は表1に示した．

6名の視線を5場面別にゲイズプロットを用いて図示した(最小停留点0.5SEC，最大停留速度950.0)．滅菌手袋は，入室からカテーテルセット開封場面の視線ばらつきがある

が、滅菌手袋装着場面の視線は、ワゴン上の手袋と手袋時の手元に集中していた。

なお、○の色は研究対象者を示す（A：赤茶色，B：黄色，C：山吹色，D：薄青色，E：薄黄緑色，F：紫色）。

表 1 研究対象者の属性

	A	B	C	D	E	F
看護臨床経験	約17年	約4年	約9年	約11年 (内10年は養護教諭)	約8年	不明
看護教員歴	1年目	3年目	13年目	8年目	13年目	26年目
担当科目	基礎看護学	基礎看護学	基礎看護学	基礎看護学	基礎看護学	基礎看護学
導尿または留置カテーテル技術教授経験	演習あり	演習あり	講義・演習あり	講義・演習あり	講義・演習あり	講義・演習あり
無菌操作技術教授経験	演習あり	演習あり	演習あり	講義・演習あり	演習あり	講義・演習あり

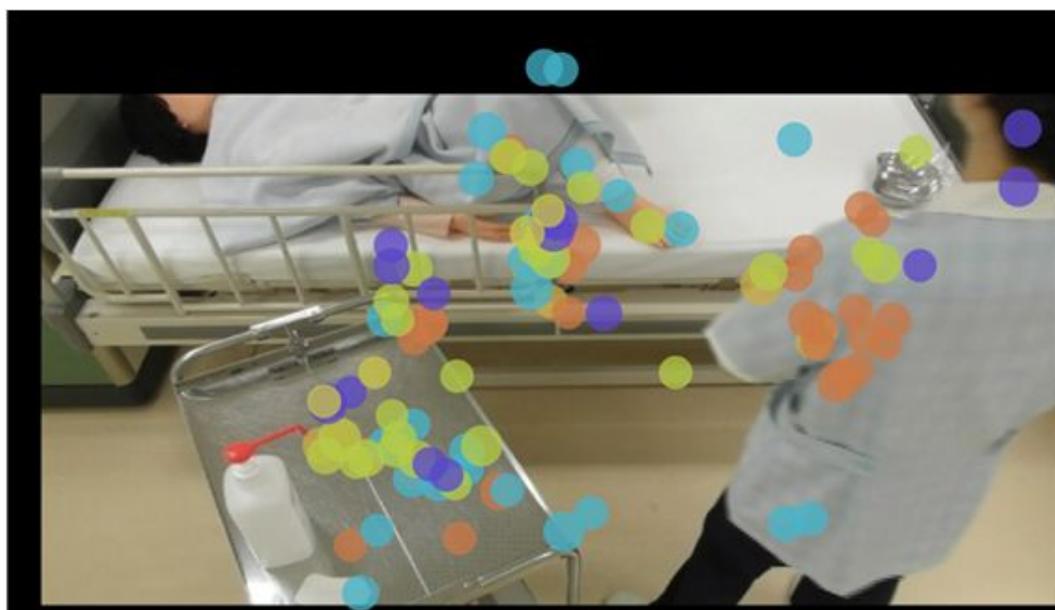


図 1 入室からカテーテルセット開封前



図 2 滅菌手袋装着

ビデオを視聴して気になった点として、6名全員が挙げた項目は作業域、5名が挙げた項目は滅菌手袋に関する内容であった。

フィードバックしたい優先順位が1位だった内容は、滅菌手袋、作業域、手指消毒という膀胱留置カテーテル技術や無菌操作技術において重要ポイントであった。以下にデータを示した。

A氏：滅菌手袋に関すること

“滅菌手袋を手に出す時、取り出すところで、何回か...、3回くらいかな、うまくつ

かめなくてちょっと戸惑ってはったので、緊張とかもって、1回目でうまく取れなかったから、何かさらに焦ってしまっているのかなと言うのもあるし、どこをつまんで持ち上げたらいいかなっていうところも困っているのかもしれない...技術(手順)としては最初の方の段階なので、そこで焦ると、そこから先の手技に影響しても困るので。”

B氏：作業域の物品配置に関すること

“清潔区域の使い方のところで、包み(包布)を開いて、トレイとかを配置して行くところになるんですけど、この技術において清潔を保持するというのがポイントになる技術だなんて思うので、あと、清潔区域を整えるのって、作業域を整えることになるから。”

C氏：手指消毒

“順番もできるだけ流れに沿って指摘する方が頭の中でも再現しやすいのかなって思うので、...手指消毒から指摘し始め順番も考えている”と語り手指消毒、

D氏：手指消毒

“この技術で言ったら清潔・不潔が全体に出るんですね”と語り全体的な清潔不潔の区別、

E氏：手指消毒

“全体に関わりそうなところって言うのが、手指消毒の場所がああ位置だと、すべてに関して(清潔野の)上にかかるんじゃないかと。”

F氏：作業域のワゴンの位置に関すること

“安全とかそういうことを考えるとき、どうすれば必要なことをしながら視野に患者さんがいるかなってことをまず整えることが大切。”

学生にとって理解や実施が難しいといわれる点を優先的にフィードバックポイントに挙げていた。しかし、フィードバックポイントが同じであっても、各看護教員で意図は異なっていることも明らかになった。

また、6名全員が、学生に問いかける際に、学生の考えを聞くことを実践していた。その一例を示した。

A氏：

“まずは本人が何を思っていたのかを確認したい。何に困ったのか...その困っている内容によって、アドバイスが必要かなと思って。”

B氏：

“トレイの方向とかを考えながらやっているのかなっていうところを聞いてみたい。...何か意図をもって学生なりに、(包布を)こう開けてその配置を決めているのかっていうところを。もしかしたら、この学生、このやり方がやりやすいのかもしれないので。”

C氏：

“(学生は)自分でも「ああやっちゃった」って(手指消毒剤の)ノズルに引っかかっていた時点で思ったと思うので、そこを切り口にしながら、なんかどうしたらよかったのか考えることがある?みたいな形で、学生がなんていうのかなってところを踏まえて、気づいてくれたらそうだねってなるし、足りなかったら、そこで伝えていくって感じになるかな。”

D氏：

“鑷子は、どこを持っているか自分で確認させて、でそうやって持ったらどうということが起こるかなって考えてもらって、たいがいは「患者さんの粘膜損傷しちゃいます」とか、「鑷子が不潔になります」という答えが返ってくるので、「じゃあどこ持ったらいいだろう?」っていう振り返りにつなげていきます。”

“ここで止めて、1回学生に開けてみてもらって、そこでちょっと動作をストップさせて、今どうなっているのかを確認します。”

中原¹⁸⁾は、問題行動に対してフィードバックする際には、問題行動の腹落としをすることが重要で、そのためには、相手の理解を得ながら対話を行い、現状が目標とかけ離れていることをしっかり認識できるようにかかわることが重要としている。膀胱留置カテーテル技術に必須の無菌操作は、意識化することが困難な技術であり、操作過程に痕跡が残らないため、過程における課題を意識することが難しい技術である。そのため、学生が手順に沿って振り返りできるようにフィードバックの順序を考えたり、結果が残りにくい過程の振り返りを技術のポイントを押さえてできるように、具体的に学生に問いかけ、思い出せない場合には、例を示していた。その他にも、看護教員自身や学生が場面を再現することにより、具体的にどうだったかを思い出させながら、フィードバックを行っていたことが明らかになった。

教育経験年数による特徴としては、熟達教員が、学生の全体的な行動から失敗しがちな傾向や理解度を推測し学生像を把握し、フィードバック内容を検討していた。フィードバック内容は、未熟達者が、手順書に記載があるクランプ、テープの止め方、手指消毒の方法、滅菌物の確認方法を確認し、1つ1つできているか否かを判断する傾向があった。

<引用文献>

- 厚生労働省医政局看護課：看護基礎教育における技術教育のあり方に関する検討会報告書，2003．<http://www.mhlw.go.jp/shingin/2003/03/s0317-4.html>
- 齋藤茂子：新カリキュラムで臨地実習をどう見直すか，看護展望，34(2)，pp.102-114,2009.
- 林智子，井村香積，竹内佐智恵，犬丸杏里，杉山泰子，平松万由子，種田ゆかり：臨地実習における学生の看護技術修得に関する文献レビュー，三重看護学誌，16(1)，pp.9-17,2014.
- 吉田時子，太田喜久子，伊藤育子，隅田和子：看護技術教育における効果的な教授・学習方法の開発「就床患者のシーツ交換法」における VTR の活用，聖路加看護大学紀要，12(3)，pp.16-25,1987.
- 金城忍：看護基礎教育における看護技術教育に関する研究の動向 - 2001 年から 2009 年に発表された研究論文の分析を通して - ，沖縄県立看護大学紀要，(12)，pp.105-112,2013.
- 朝岡正雄，水上一，中川昭：スポーツ戦術入門，大修館書店，pp.158-160,1998.
- Kendon , A : Some Functions of Gaze-Direction in Social Interaction,Acta Psychologica,26,pp.22-63.1967.
- 大野健彦：視線から何がわかるか - 視線測定に基づく高次認知処理の解明,Cognitive Studies,9(4),pp.565-579,2002.
- 井越寿美子，笠井美香子，佐藤富貴子ら：視線解析と行動画像を用いた教育プログラム開発 新人看護師と臨床経験豊富な看護師の差異の活用
<http://www.med.niigata-u.ac.jp/nrs/kyouiku/documents/kouhyouJisseki24.pdf>
2015.10.21 アクセス
- 網島ひづる，山田千春，平岡玲子，荻野待子：視線運動分析に基づく難易度の高い看護技術トレーニングシステムの開発と評価，科学研究費助成事業・挑戦的萌芽研究(課題番号：26670946)，2014-2015.
- 石垣尚男，川岸興志男，植田和次，後藤浩史ら：ゲーム場面を見る際の指導者と選手の視線比較，バレーボール研究，11(1)，pp.7-11,2009.
- 三宅隆史，勝田隆：ラグビーフットボール指導者のゲーム中における「観察視点」，仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文集 8,pp.133-140,2007.
- Francisco J,Moreno FJ,Jose M Saavedra,Rafael Sabido,Vicente Luis,and Raul Reina:Visial sarch strategies of Experienced And Non-Experienced Swimming Coaches,103(3),pp.861-872,2006.
- 山田洋一，堀本ゆかり，丸山仁司：動作分析における理学療法熟達者の視線特性について，理学療法科学，28(5)，pp.589-595,2013.
- 近田敬子，長田慶子，堀尾加代子他：看護における臨床教育方法に関する検討 指導上困難を感じている事柄とのかかわり方の実態から，兵庫県立看護大学紀要，3,pp.107-116,1996.
- 原田広枝：臨地実習における「看護学校と実践の場」の連携に関する研究；コミュニケーションと対等性の検討，教育経営学研究紀要，6,pp.39-46,2003.
- 亀山直子，水戸美津子：臨地実習指導者の教育活動と学習ニーズ 2003 年度東京都実習指導者研修受講生を対象とした調査，山梨県立看護大学紀要，7，pp.31-42，2005．
- 中原淳：耳の痛いことを伝えて部下と職場を立て直す技術 フィードバック入門 株式会社 PHP 研究所,2017.

5. 主な発表論文等

なし

6. 研究組織

(1)研究協力者

研究協力者氏名：神田 知先

ローマ字氏名：Kanda, chisaki

科研費による研究は，研究者の自覚と責任において実施するものです．そのため，研究の実施や研究成果の公表等については，国の要請等に基づくものではなく，その研究成果に関する見解や責任は，研究者個人に帰属されます．