

令和 5 年 6 月 15 日現在

機関番号：11501

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K10506

研究課題名（和文）訪問看護師のためのエコーを活用したフィジカルアセスメント技術習得プログラムの開発

研究課題名（英文）Physical assessment skills programme using ultrasound equipment for home care nurses.

研究代表者

志田 淳子（SHIDA, Junko）

山形大学・医学部・准教授

研究者番号：30530654

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：開発したプログラムを実施した結果、訪問看護師は利用者宅で自立してエコーを用いたアセスメントが可能となり、適切なケアの実践に繋がった。さらに、明らかになった課題を踏まえ、身体組成分析装置を用いた訪問看護師によるアセスメントの臨床的意義を検証する計画に修正した。心筋梗塞の急性期治療を終えて自宅退院した高齢者1名を継続的にフォローした結果、従来の血液検査や体重の変化では捉えきれなかった筋肉量の増加を確認でき、結果を本人にフィードバックすることで運動療法や栄養療法のモチベーション維持に繋がった。身体組成分析を加えたアセスメントは看護師の臨床判断の精度を高め、支援の質が向上する可能性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

エコーの使用経験のない訪問看護師であっても、利用者宅で自立してエコーを活用したフィジカルアセスメントが実践できる能力の獲得が可能であることを示した。エコーを活用したアセスメントは、認定看護師や専門看護師、診療看護師といったスペシャリスト同様に、ジェネラリストの看護師も実施可能なアセスメント技術であることが示された意義は大きい。ならびに、可視化された身体内部の情報を加えてフィジカルアセスメントを行うことにより、訪問看護師が利用者宅で精度の高い臨床判断を自信をもって下すのみならず、それに基づく適切なケアの提供に繋がった。これは、訪問看護の質の向上に貢献する実践であり知見である。

研究成果の概要（英文）：As a result of the implementation of the developed programme, visiting nurses were able to perform echo assessments independently in the user's home, leading to appropriate care practice. In addition, based on the issues identified, the plan was revised to verify the clinical significance of the visiting nurses' assessment using the body composition analyser.

Continuous follow-up of an elderly patient discharged home after acute treatment for myocardial infarction confirmed an increase in muscle mass that could not be detected by conventional blood tests or weight changes, and feedback of the results to the patient led to maintenance of motivation for exercise and nutritional therapy. The results showed that assessment with the addition of body composition analysis could improve the accuracy of nurses' clinical judgement and the quality of support.

研究分野：在宅看護学

キーワード：訪問看護師 超音波診断装置 在宅看護

1 . 研究開始当初の背景

1) 訪問看護におけるフィジカルアセスメントの課題

訪問看護の利用者は、病院とは異なり一日の多くを医療職者がいない環境で生活している。医療職者不在の時間も利用者がよりよい健康状態で安心して生活を続けるために、訪問看護師は、利用者のわずかな変化や潜在する悪化の兆候を捉え、対策を講じる。通常、訪問は1時間程度であることが多いため、この間に必要なアセスメントとケアができるよう、訪問看護師は的確なフィジカルアセスメント技術を身につけている。

しかし、熟達した訪問看護師が触診や聴診等の技術を併せても、利用者の心身状態の判断に迷うことがある。これは、血管の位置や深さ等の見極めが難しいことによる静脈穿刺の失敗、直腸内に便の貯留がないにもかかわらず行われる排便のように、時に不快と侵襲を伴うケアにつながってしまう¹⁾。この場合、訪問看護師にも焦りや申し訳なさなどの精神的負担が生じる。訪問看護では、看護師が一人で利用者宅を訪れることが多いため、この問題はより切実であり、特に新任の訪問看護師の負担を増強させる要因となり得る。

2) フィジカルアセスメントの課題解決へ：エコーの有用性と訪問看護における活用の現状

前述したフィジカルアセスメントに関する課題は、身体内部の情報をリアルタイムに可視化できないという視診の限界に起因する。そのため、課題の解決には、身体内部をリアルタイムに観察でき、かつ操作が簡便で非侵襲的に看護師が使用できるエコーの活用が有用¹⁾⁻⁴⁾であると考へた。しかし、病院とは異なり、訪問看護ではエコーの導入が進んでいない。これは、多くの訪問看護師が「エコーは看護師も使用できる有用な機器である」と認識していないことが一つの要因である。さらに、価格の問題も大きい。エコーは、低価格帯のものでも約10万円/台と高額であり、小規模の訪問看護ステーションでは、購入補助や診療報酬上のメリットがなければ導入を躊躇する。このため、訪問看護におけるエコーの普及には、その有用性を明らかにし、費用負担に見合う利点があることを示していく必要がある。

3) エコーを活用した予備的取組みを通して明らかになった研究の問い

研究者らは予備的取組みとして、エコーを用いたフィジカルアセスメントの実践研修を訪問看護師向けに開催した。その結果、参加者は訪問看護におけるエコーの有用性の認識を高めた。また、エコーの活用経験のない参加者が、数時間の講義と演習で、エコーを用いた基礎的なアセスメントを実施でき、かつエコーの未使用時よりも的確に状態を判断していた。具体的には、腹部や表在(皮膚/血管)等について、聴診や触診等で得られた情報に視覚化された身体内部の情報を併せて評価することで、エコーの未使用時に比べてよりの確に状態を判断できた。他方、エコーを用いたフィジカルアセスメント能力の十分な獲得には継続学習が重要であり、それを支援する教材開発の必要性も明らかになった。

以上の取組みを通して、研究者らは「訪問看護師はエコーを活用することにより、未使用時に比べて、利用者の心身状態をより適切に判断できる。すなわち、エコーの活用によって、訪問看護師のフィジカルアセスメント能力が向上するのではないか?」という学術的「問い」を明確にした。そこで、本研究では訪問看護師を対象にエコーを活用したフィジカルアセスメント技術習得プログラムを専門職連携のもとに開発し、その有効性と訪問看護における適用性の検証に取り組む。ならびに、予備的取組みにおいて課題となった自己学習用の教材(E-book)を開発し、訪問看護におけるフィジカルアセスメント能力の向上につなげることを目標とした。

文献

- 1) 真田弘美, 他(2013). 看護に役立つ! エコーの読み方活かし方. 照林社.
- 2) Yabunaka, K., et al. (2016). *Journal of Medical Ultrasound*
- 3) Murayama, R., et al. (2017). *Journal of Infusion*
- 4) Miura, Y., et al. (2016). *Med Ultrason.*

2. 研究の目的

訪問看護師を対象に、エコーを活用したフィジカルアセスメント技術習得プログラムを専門職連携のもとに開発し、その有効性と訪問看護への適用性を検証する。

3. 研究方法

- 1) フィジカルアセスメント技術修得プログラムに基づく訪問看護師を対象にしたエコーを活用した研修の実施
- 2) 訪問看護師による利用者宅でのエコーの実践および評価
- 3) 訪問看護師向けの教材の開発
- 4) 研修および訪問看護師によるエコーの実践を受けた課題の明確化

4. 研究成果

1) 訪問看護師のエコーを活用したフィジカルアセスメント技術向上

訪問看護ステーション(1施設)の看護師4名を対象に、エコーの基本および使い方に関する研修を実施した。その後、訪問看護利用者に対するケアにおいて、エコーを活用したフィジカルアセスメントを行った。対象となった訪問看護師4名のうち、3名はエコーの使用経験がない看護師であった。1回の対面型研修による講義、演習に続き、訪問看護師同士で実践練習を複数回実施した。使用機器はVscan Extend(GE Healthcare製)とした。

訪問看護において想定したエコーの活用場面は、主に膀胱の観察および膀胱留置カテーテルの位置確認とした。その理由は、エコー活用の初心者であっても膀胱の観察が容易であることが挙げられる。研修の結果、訪問看護師はエコーを活用した膀胱の観察が一人で実践できるレベルまで到達したことを確認した。

さらに、訪問看護師の到達度を確認したうえで、心臓を中心とした循環器系のアセスメントに関する研修を行った。研究当初は、循環器系のアセスメントは含んでいなかったものの、以下の2点の理由により計画を修正した：在宅における心不全療養者が増加し、訪問看護のニーズが高まっていること、これまでの実績により、エコーの初心者である看護師は表出が容易な膀胱以外の臓器についても、講義や演習を通して訪問看護で実践できる技術を修得し得ることを確認したこと。その結果、循環器系のアセスメントについては、心エコーや聴診、体重の増減をはじめとする心身状況や生活状況を総合的に評価することにより、対象の状態をよりの確に判断することに繋がること示唆された。

2) 訪問看護師によるエコーの実践

研修への参加により、エコーを活用した膀胱の観察が一人で実践可能になった訪問看護師は、利用者宅でエコーの必要性を判断し、エコーを活用したフィジカルアセスメントやケアを実践した。その結果、自力で排泄ができない利用者について、膀胱内に貯留する尿量が少量であることをエコーで確認し、カテーテル挿入の必要性がないことを利用者宅で判断できるケースが複数あった。ならびに、普段の訪問時と比較して尿量が少ないため、エコーを活用して残尿を確認し、飲水量を含めたアセスメントを行った結果、脱水状態による尿量減少と考えられ、飲水量の調整により状態が改善した事例があった。このように、エコーの活用によってフィジカルアセスメントの正確性が増し、不要な医療行為を避けることができた事例を複数経験するに至った。つまり、通常の視診、触診、聴診、打診に加え、エコーを活用した身体内部の視診が入ることによって、訪問看護師のフィジカルアセスメント能力が向上したことが示唆された。

一方で、萎縮膀胱のある利用者に対するエコーの活用においては、画像に表出される膀胱容量の小ささに訪問看護師が戸惑いを抱いた看護師もみられた。具体的な意見として「一人で判断するとなると不安。表出した画像が間違いなく膀胱であるという確信を得たい。慣れるまで

は一緒に確認できる体制やシステムがあると安心」が得られた。

3) 訪問看護師向けの教材の開発(計画修正により中止)

当初、訪問看護師を対象にした E-book の作成を計画していた。しかし、研究計画策定時よりもエコーの活用に関する書籍に加えて Web サイトが充実したことで、インターネット接続が可能な環境であれば看護師が容易にアクセスし、いつでも繰り返し学習することが可能な環境となった。これらの状況に鑑み、研究者が E-book を新たに作成する必要性や意義が極めて少ないため計画を修正し、教材の開発を中止することとした。

4) 研修および訪問看護師によるエコーの実践を受けた課題の明確化

一連の実践研究を通して、エコーによりタイムリーに可視化された身体内部の情報を活かして適切な看護を行うには、訪問看護師が解剖生理学の知識に基づきデータを解釈し、かつ心身状態等の療養者の多様な情報と関連づけて思考できる基盤強化が求められるという新たな課題が顕在化した。また、エコーの活用によって在宅において即時に、非侵襲的に訪問看護師が取得できる客観的指標は増えたものの、依然として客観的指標に乏しい現実が浮き彫りになった。そこで、研究者等は、即時に侵襲なく体脂肪率に加えて体水分量(細胞内液、細胞外液)を高精度で測定できるほか、筋肉量や骨格筋量などを推定できる身体分析装置に着目した。そして、新たな客観的指標(エコー、身体組成分析装置)を用いた訪問看護師によるフィジカルアセスメントの臨床的意義を検証し、訪問看護への適用方法を考察する内容に計画を発展修正させることとした。

倫理審査委員会の承認を受け、心筋梗塞発症後の 80 歳代の高齢男性について、体組成計にて測定した体脂肪率、細胞内液・外液量等、体重、バイタルサインズ、各種検査データを含む診療録の情報、および本人または家族より聴取した生活上のエピソードを概ね 2 週間～ 1 か月ごとに継続的にフォローした。その結果、従来の血液検査や体重の変化のみでは捉えきれなかった筋肉量の増加を確認でき、結果を本人や家族にフィードバックすることで運動療法や栄養療法のモチベーション維持につながることを示された。以上のことから、新たな客観的指標をアセスメントに加えることで看護師の臨床判断の精度が高まるとともに、患者・家族に対する支援の質が向上する可能性が示された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	高橋 和子 (TAKAHASHI Kazuko) (00315574)	宮城大学・看護学群・教授 (21301)	
研究協力者	大槻 文 (OTSUKI Aya) (70572626)	宮城大学・看護学群・助教 (21301)	
研究協力者	武田 和久 (TAKEDA Kazuhisa) (30311559)	宮城大学・看護学群・教授 (21301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関