

令和元年6月19日現在

機関番号：25301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2018

課題番号：16K15895

研究課題名（和文）末梢静脈穿刺困難時の看護援助プロトコルの構築

研究課題名（英文）Nursing support for subjects with difficulty in peripheral venipuncture

研究代表者

佐々木 新介（SASAKI, SHINSUKE）

岡山県立大学・保健福祉学部・准教授

研究者番号：30611313

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：目的は静脈穿刺困難時の看護援助について検証し、看護実践への示唆を得ることであった。我々の実態調査では、静脈穿刺困難時に臨床で実施される頻度の高い援助は、タッピングやマッサージ、温罨法であった。援助効果としては温罨法が最も高く、タッピングとマッサージの比較では、タッピングの有用性が示唆された。

また、静脈穿刺困難者では静脈の視認が不良であるため、静脈の視認を向上させる方法として、静脈可視化装置やサーモグラフィなどの活用についても検討した。以上の結果より、末梢静脈の穿刺困難者に対する看護援助について検証することが可能であった。今後は手技を併用した場合の効果についても検討していく予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

静脈穿刺時の援助は、採血や注射場面のみならず、透析患者やがん化学療法患者、手術予定の患者など血管穿刺が困難と想定される様々な場面での応用が可能であり、頻回な穿刺が必要とされる患者への援助方法として有用である。

研究成果の概要（英文）： The purpose of this study was to identify optimal nursing support for subjects with difficulty in venipuncture. Our survey indicated that tapping, massage, and hot compress were frequently performed clinically. The hot compress was most effective, and tapping was more effective than massage.

As a method to improve visual identification of cutaneous vein, we examined the effectiveness of a vein visualization device and thermography. We could evaluate the nursing support techniques to improve difficult venipuncture. Further study is necessary for the future.

研究分野：基礎看護学

キーワード：静脈穿刺 血管拡張 看護学 超音波 穿刺困難者 可視化

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

平成 14 年 9 月、静脈注射は保健師助産師看護師法第 5 条に規定する診療の補助行為の範疇として取り扱うこととする医政局長通達がなされた。この静脈注射（静脈穿刺）は、対象者の皮膚に針を刺すため、侵襲性の高い看護援助の 1 つであり、実施する看護師は様々な技術を駆使しながら、少しでも静脈の拡張を促し、穿刺の成功に努めている。当然ながら、穿刺される患者にとっても繰り返しの穿刺は身体的・精神的にも大きな苦痛である。そのため、静脈穿刺の成功率を高めるためには、穿刺する静脈を十分に拡張させることが重要であり、静脈の拡張を促すために駆血や温罨法、タッピング、マッサージなど様々な援助が行われている。しかしながら、その根拠や有効性についての検証は十分になされておらず、看護師の経験に基づき実施されていることが推察された。

このような背景を踏まえ、本研究者らは、静脈穿刺時に行われる看護援助の効果を評価し、体系的なプロトコルの構築が必要であると考えている。本研究では、これまでの知見も踏まえ体系的な看護援助の構築を目的としている。

2. 研究の目的

- (1) 末梢静脈穿刺困難者に実施されている血管拡張を目的とした援助内容を明らかにする。
- (2) 末梢静脈穿刺困難者に対して実施されている援助の血管拡張効果について検証する。
- (2) 科学的根拠に基づいた静脈穿刺時の援助についてプロトコル構築を目指す。

3. 研究の方法

(1) 末梢静脈穿刺困難者に対して臨床現場で実施されている援助内容を明らかにするため、我々の実施した実態調査結果を再度確認し、本研究の参考とした。調査は、全国の医療従事者から意見を聴取するためにインターネットにより実施した。対象は、Web 調査会社にモニター登録している医療職者を対象とした。調査手順は、インターネット上の調査画面でスクリーニング調査を実施した後、本調査を実施した。スクリーニング調査では、医療職の中でも静脈穿刺に関わる機会が多い職種である「医師、保健師、助産師、看護師、准看護師、臨床検査技師のいずれかの免許を取得している」ことに加え、「静脈穿刺の実施経験がある」この 2 条件に該当した者を本調査の対象とした。本調査の対象者には、電子メールで調査依頼を配信し、回答者が 1000 名以上に達した段階で調査を終了とした。本調査の内容は、年齢、性別、取得免許などの基本属性に加え、末梢静脈穿刺困難者に対する援助内容について聴取した。

(2) 末梢静脈穿刺困難者に対して実施されているタッピング法の効果について検討した。タッピング法は特別な物品等を必要とせず、その場で容易に行えることから実施されている頻度も高いため、穿刺困難者に対する効果を検討した。方法は、対象者を静脈穿刺困難者に限定し、タッピング法の静脈拡張効果を超音波診断装置で血管断面積を計測して評価した。血管断面積の計測部位は、肘窩部の正中皮静脈として、駆血方法は水銀血圧計のマンシェットを用いて 60 mmHg で駆血を実施した。タッピングの手技は、対象血管を示指と中指で、1 秒に 2 回の速さで 10 回軽く叩いた。体位は座位とし、駆血 40 秒後から 5 秒間、実験群にのみタッピングを実施した。

(3) 科学的根拠に基づいた静脈穿刺時の看護援助のプロトコル作成を目指して、静脈穿刺に関する研究を実施している研究者ら（北海道大学、岩手県立大学、青森県立保健大学、静岡県立大学、吉備国際大学、姫路独協大学、臨床看護師ら）と合同で静脈穿刺関連の研究会を立ち上げ、平成 29 年度、平成 30 年度に研究会を開催した。

4. 研究成果

(1) 末梢静脈穿刺に関する全国実態調査の結果では、静脈穿刺困難者に実施されている援助としては、クレンジング、タッピングやマッサージなどの援助が実施されていた（図 1）。温熱刺激による温罨法は血管拡張効果が高いと認識されていたが、臨床では容易に実施可能なクレンジングの実施頻度が高かった。また、研究者らが過去に行った A 県内での実態調査（市村、佐々木 他、2012）においてもクレンジング、タッピングやマッサージなどが実施頻度の高い援助であった。これらの結果を踏まえ、臨床現場では穿刺困難者に対してその場で容易に行える手技が実施されていることが推察された。このような現状を踏まえ、本研究では臨床で容易に行える、タッピングについて静脈穿刺困難者を対象に検討を実施した。

静脈穿刺が困難な場合にどのような援助を行っていますか。最も優先順位の高いものをお答えください。(回答は1つ)

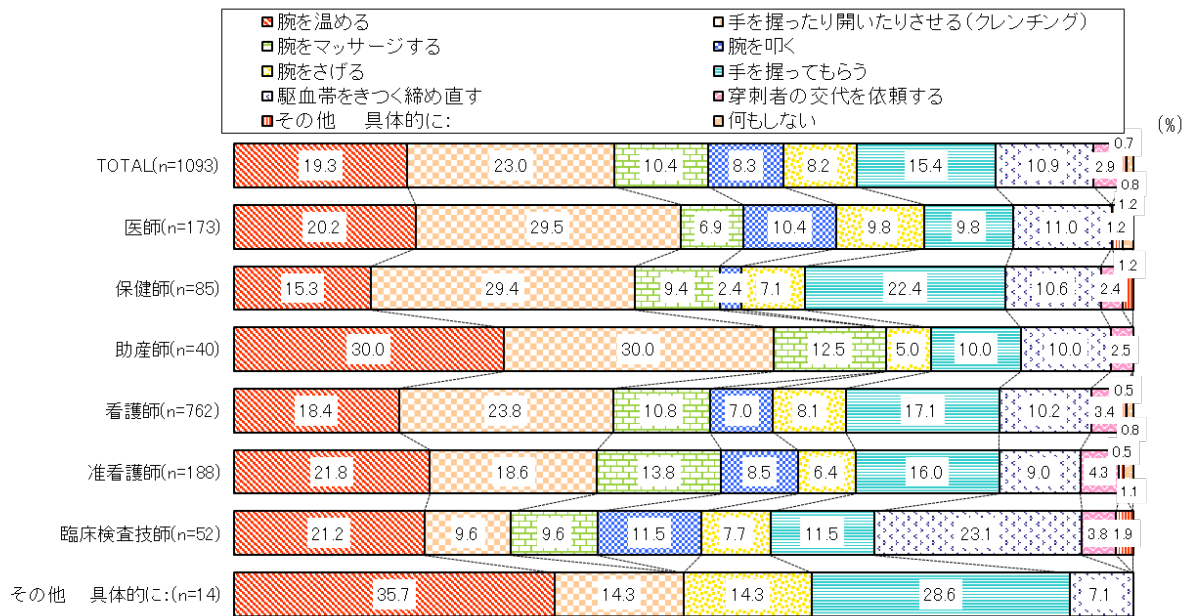


図1 静脈穿刺困難者に対して実施されている援助

(2)末梢静脈穿刺困難時の援助効果(血管拡張効果)については、タッピング法の効果を静脈穿刺困難者20名(男性4名、女性16名)を対象に検討した。対象者の平均年齢は、 20.4 ± 0.99 歳、BMIは 24.0 ± 4.85 であった。タッピングを実施することで静脈の血管断面積は、タッピングを実施しないcontrol群と比較して有意に増大していた(図2, $p < 0.01$)。これまでの研究成果から、温電法に関しては指尖部に冷感を認める対象者や外気温が低い場合に最も効果的である(佐々木他, 2014)。タッピングとマッサージ(ストローク)の比較では、タッピングが有用であるなど(Ichimura M, Sasaki S, et al. 2015)、末梢静脈穿刺時の援助効果は明らかにされつつある。

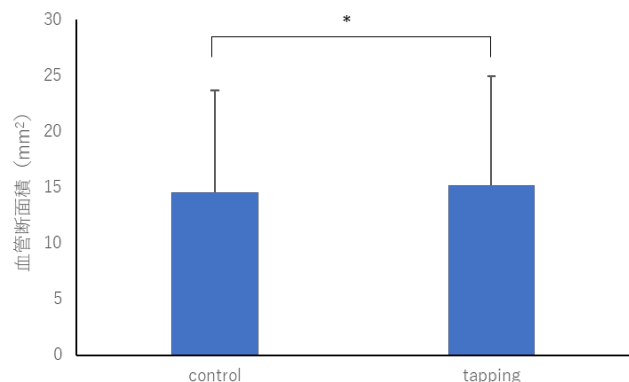


図2 静脈穿刺困難者へのタッピングの血管拡張効果

(3)科学的根拠に基づいた静脈穿刺時の看護援助のプロトコール作成には、多くの知見が必要である。このため、国内で静脈穿刺に関する研究を実施している研究者らと協力し、静脈穿刺に関する知見を統合するため、静脈穿刺に関する研究会を平成29年度より開催した。本研究会を通して国内外の知見や意見交換を行い、援助プロトコールの作成を目指している。一方で、今後の課題としては、静脈穿刺困難者に対して用手的な援助のみならず、様々な機器を活用する必要性も考えられた。そのため、静脈可視化装置やサーモグラフィなどの機器の効果も検討し始めた段階である。今後も静脈穿刺関連の研究会は継続して開催する予定であり、研究の発展とプロトコールの完成を目指していきたいと考えている。

(4)3年間で実施した本研究により、末梢静脈穿刺時の援助について検証することが可能であった。静脈穿刺時の援助は、採血や注射場面のみならず、透析患者やがん化学療法患者、手術予定の患者など血管穿刺が困難と想定される様々な場面での応用が可能であり、頻回な穿刺が必要とされる患者への援助方法として有用だと期待している。今後は、静脈可視化装置やサーモグラフィなどの活用や様々な援助方法を併用した場合の効果についても検証していくことが必要だと推察している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1件)

中村友樹, 佐々木新介, サーモグラフィを活用した表在静脈の描出に関する基礎的検討, 日本サーモロジ学会誌, 査読有, 38巻, 2号, 2019, pp26-31.

〔学会発表〕(計 7件)

中村友樹, 佐々木新介, サーモグラフィを用いたバスキュラーアクセス描出に関する検討, 日本サーモロジ学会第35回大会, 2018.

市村美香, 佐々木新介, 末梢静脈穿刺時におけるタッピング法の効果と検証-静脈穿刺困難者を対象として-, 第37回日本看護科学学会 学術集会, 2017年.

佐々木新介, 非接触型静脈可視化装置を用いた静脈弁検出方法の検討, 日本看護技術学会第16回学術集会, 2017年.

佐々木新介, ポピドンヨード使用時の静脈目視効果向上に関する検討, 日本看護研究学会第43回学術集会, 2017年.

中村友樹, 佐々木新介, サーモグラフィを活用した表在静脈の描出に関する基礎的検討, 日本サーモロジ学会第34回大会, 2017.

西岡みのり, 丸井香珠満, 佐々木新介, 非接触型静脈可視化装置の活用方法に関する研究, 日本看護技術学会 第15回学術集会, 2016年.

佐々木新介, 福圓祐佳里, 西林理恵, サーモグラフィによる点滴静脈注射時に関する探索的研究, 日本サーモロジ学会第33回大会, 2016.

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

ホームページ等

http://sasakilab.fhw.oka-pu.ac.jp/scientific_research_fund.html

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名: 荻野 哲也

ローマ字氏名: OGINO, tetsuya

所属研究機関名: 岡山県立大学

部局名: 保健福祉学部

職名: 教授

研究者番号(8桁): 90252949

(2)研究分担者

研究分担者氏名: 市村 美香

ローマ字氏名: ICHIMURA, mika

所属研究機関名: 吉備国際大学

部局名: 保健医療福祉学部

職名: 講師

研究者番号(8桁): 80712281

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。