

氏 名	佐々木 新介
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	看護学
学位授与番号	博甲第101号
学位授与の日付	平成27年3月24日
学位論文の題目	末梢静脈の怒張を目的とした上肢温罨法の検証
学位審査委員会	主査 荻野哲也 副査 高橋 徹 副査 山口三重子 副査 伊東秀之 副査 村社 卓

学位論文内容の要旨

本論文は、末梢静脈穿刺時に静脈怒張を促す看護援助の1つである上肢温罨法の検証である。論文は、第1章～第5章で構成している。第1章では、看護師の末梢静脈穿刺に関する背景として、看護師による静脈穿刺(静脈注射)実施に至るまでの法解釈の経緯と社会的背景、そして、静脈穿刺に関する実態と静脈穿刺時の合併症について説明した。看護師等による静脈注射の経緯を振り返ると、昭和26年の厚生省医務局長通知において、看護師等の業務範囲を超えているとの法解釈が示されていた。このような解釈が示されて以来、50年以上が経過し、看護教育水準の向上や医療用器材の進歩、医療現場における実態との乖離等の状況を踏まえ、平成14年9月、厚生労働省医政局長通知として看護師等による静脈注射の実施は、診療の補助行為の範疇とする法解釈の変更がなされた。静脈穿刺の実施は、静脈注射の場合のみならず、静脈血採血や末梢静脈に留置針を留置する場合にも行われる手技である。しかし、静脈穿刺困難者では、穿刺に長時間を要することで必要な治療の遅れ、長時間の拘束などにより他の看護ケアにも支障をきたすことが推察された。そして、本邦では静脈血採血が年回1億回以上実施されており、約1万～10万回の穿刺に1回の頻度で末梢静脈穿刺に伴う神経損傷が発生している可能性も報告されていた。つまり、末梢静脈穿刺時には、十分に静脈が怒張することで安全かつ確実な静脈穿刺が可能となるため、末梢静脈の怒張を促す看護援助の検討が必要だと考えられた。

第2章では、血管怒張を評価するための適当な駆血条件について検討した。米国のClinical and Laboratory Standards Instituteは血圧計のマンシェットを用いた場合、駆血圧としては40 mmHgを推奨しているが、この根拠は明確に示されていない。そこで、本研究でもマンシェットを使用し、駆血圧と駆血時間が血管怒張へ及ぼす影響を明らかにした。結果、対象者に苦痛が少なく、より怒張が得られる駆血圧は60 mmHgであり、駆血時間としては30～60秒であった。そして、駆血に伴う末梢血流の変化についても検討する必要性が考えられた。

第3章では、第2章の検討課題であった、駆血時の末梢血流阻害について明らかにするため、駆血時の橈骨動脈最高血流速度の変化を計測した。その結果、駆血圧 40 と 60 mmHg での最高血流速度に有意差は認められなかった。また、駆血圧が 80 mmHg 以上を超えた場合、最高血流速度の低下が認められた。以上より、健常人を対象に血圧計マンシェットを用いた場合、駆血圧 60 mmHg で駆血時間が1分間の駆血方法は、安全かつ安定しているため、本研究の駆血条件として採用し、上肢温罨法の血管怒張への影響を検証することとした。

第4章では上肢温罨法の血管怒張効果について、皮膚表面温度や血流量、血管断面積など様々な客観的指標を用いて、健常人 25 名を対象にクロスオーバー試験を実施した。加温は、皮膚表面温度が $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ になるように電子レンジで加温した罨法用具を用いて 15 分間おこなった。その結果、皮膚表面温度、血流量、血管断面積の有意な増加を認め、温罨法による血管断面積の増加率は 17%であった。また、指尖部皮膚表面温度が低下している場合、温罨法による血管怒張効果も高く、看護師が上肢温罨法を実施する際には、その適応を見極めることも重要であることが示唆された。

第5章では、本研究の総括を行い、研究の意義について言及した。末梢静脈穿刺時に静脈が十分に怒張することは、穿刺時間の短縮や神経損傷の回避につながり、安全な静脈穿刺の実施が可能となる。しかし、多くの先行研究では血管怒張を評価する場合、影響要因の1つである駆血条件が考慮されていなかった。そこで、本研究では第2章で駆血圧と血管怒張の関係が明らかにし、第3章では適当な駆血条件を設定した。そして、設定した駆血条件に基づき、看護援助としての上肢温罨法の有効性を科学的に検証したことは、本研究の意義であると考ええる。これらの知見を看護実践に還元するためにも、今後は臨床介入研究を視野にいれ、さらなる根拠の構築に努めていきたい。

主業績

No.1	
論文題目	Relationship between Tourniquet Pressure and a Cross-Section Area of Superficial Vein of Forearm.
著者名	S. Sasaki, N. Murakami, Y. Matsumura, M. Ichimura and M. Mori
発表誌名	Acta Med Okayama, 66(1), 67-71, (2012)

副業績

No.1	
論文題目	末梢静脈穿刺に適切な駆血圧に関する検証～加圧に伴う橈骨動脈血流速度の変化～
著者名	佐々木新介
発表誌名	ヒューマンケア研究学会誌、4 巻 2 号, 17-21, (2013)
No.2	
論文題目	末梢静脈穿刺に効果的な上肢温罨法の検証
著者名	佐々木新介、市村美香、村上尚己、松村裕子、森將晏、荻野哲也
発表誌名	日本看護技術学会誌 12 巻 3 号、14-23, (2014)

関連業績

No.1	
論文題目	静脈穿刺に有効な静脈怒張を得るための適切な駆血圧と静脈怒張に関与する客観的指標について
著者名	松村裕子、市村美香、佐々木新介、村上尚己、森將晏、荻野哲也
発表誌名	岡山県立大学保健福祉学部紀要, 19 巻 1 号, 31-38, (2013)
No.2	
論文題目	The characteristics of healthy adults with hardly palpable vein -Relations between easy venous palpation and physical factors
著者名	M. Ichimura, Y. Matsumura, S. Sasaki, N. Murakami, M. Mori and T. Ogino
発表誌名	Int J Nurs Pract. doi: 10.1111/ijn.12313. (2014)
No.3	
論文題目	Tapping but Not Massage Enhances Vasodilation and Improves Venous Palpation of Cutaneous Veins

著者名	M. Ichimura, S. Sasaki, M. Mori and T. Ogino
発表誌名	Acta Med Okayama, 69(2): 79-85. (2015)

論文審査結果の要旨

本論文は、末梢静脈穿刺時に静脈怒張を高める看護援助法の 1 つである上肢温罨法の効果を検証したものであり、得られた成果は次の通りである。

第 1 章では、看護師による静脈穿刺についての法解釈の経緯と社会的背景につき解説がなされ、安全かつ確実な静脈穿刺のためには、末梢静脈の怒張を十分に促す看護援助法の検討が必要と述べられている。

第 2 章では、血管怒張を評価するための適切な駆血条件について検討がなされている。その結果、対象者に苦痛が少なく、より良い怒張が得られる条件として、駆血圧 60 mmHg、駆血時間 30～60 秒との値が得られている。

第 3 章では、第 2 章で明らかとなった駆血条件で、末梢の血流阻害が生じるか否かについて検討されている。その結果、問題となるような血流阻害は認められていない。

第 4 章では上肢温罨法の血管怒張効果について、健常人 25 名を対象にクロスオーバー試験が実施されている。その結果、温罨法群では対照群と比べ、皮膚表面温度、血流量、血管断面積が有意に増加し、また、指尖部皮膚表面温度が低下している場合には温罨法による血管怒張効果が高かった。看護師が上肢温罨法を実施する際には、その適応を見極めることも重要であることが示唆されている。

第 5 章では本研究の総括が行われ、駆血圧と血管怒張の関係を解明し、最適な駆血条件を設定し、血管怒張を高める方法としての上肢温罨法の有効性を科学的に証明したことは、エビデンスのある看護援助法を提唱するうえで大きな意義がある。

以上の結果より、学術上、實際上寄与するところが少なくない。よって、本論文は博士（看護学）の学位論文として価値あるものと認める。