

氏名	市村 美香		
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100号		
学位授与の日付	平成27年3月24日		
学位論文の題目	末梢静脈穿刺におけるタッピングとマッサージの静脈怒張効果の検証～効果的な静脈怒張法の確立を目指して～		
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

静脈注射や血液検査時に行う末梢静脈穿刺は、看護師などが臨床現場で頻回に行う専門技術の一つである。その際、血管の同定および穿刺を容易にするため、駆血帯を装着して血管を怒張させる。しかし、いわゆる血管が浮きにくい人の場合には、穿刺血管の選定は困難で失敗することもある（以下、静脈穿刺困難者）。その結果、患者には痛みや不安などの苦痛を与え、看護師には罪悪感や業務が進まないことへの焦りを抱かせる。従ってこれらの事態を回避する必要がある、それには穿刺血管の怒張を十分に高める必要がある。静脈穿刺困難者の静脈怒張を高める方法には、温罨法、血管を軽く叩く（以下、タッピング）やマッサージ等がある。これらの方法が静脈を拡張させるという報告があり、ガイドライン等で推奨されている。一方実際の静脈穿刺では、目視や触知による静脈の同定が容易になることも重要である。しかし、これら目視や触知による主観的な静脈怒張の程度（以下、静脈怒張度）と客観的に計測できる静脈径等との関連を詳細に検討した報告は乏しい。本学位論文では、静脈怒張度と相関する客観的指標を解明し、これを用いて臨床で用いられる静脈怒張法の効果を検証した。

本論第1章では、主観的な静脈怒張度と客観的に計測できる静脈要因との関係について検討し、静脈怒張度と相関する客観的指標を明らかにした。研究方法は、対象者を成人110名とし、非利き手の肘窩部皮静脈を対象血管とした。静脈怒張度の評価尺度として、0点：血管がまったく確認できない、1点：少し血管が確認できる、2点：血管が確認できる、3点：十分血管の怒張が確認できる、という触知怒張度尺度を用いた。静脈要因は、静脈断面積とその拡張比、皮膚表面から静脈までの距離（静脈の深さ）、静脈の膨らみの高さ（膨らみの高さ）を測定した。実験手順は、座位にて5分間安静の後、水銀血圧計を用いて60 mmHgで1分間の駆血の前後に、触知怒張度の評価と超音波断層装置で皮静脈の撮影を行った。その結果、触知怒張度と有意に相関する静脈要因は、静脈の深さ（相関係数：-0.542）、膨らみの高さ（0.486）、静脈断面積（0.258）であることが明らかとなった。

本論第2章では、静脈怒張を高めるために臨床で用いられている方法を明らかにすることを目的とし、看護師309名を対象にアンケート調査を行った。その結果、最もよく用いる方法としてガイドラインが推奨するマッサージ、温める、タッピングを選んだ人は、それぞれ20.7%、20.1%、15.9%であった。このうち、マッサージとタッピングは物品が不要で手軽に短時間で行える方法で、多忙な臨床現場で利用しやすい方法である。従って、次章ではタッピングとマッサージの静脈怒張効果を検証した。

本論第3章では、タッピングとマッサージの静脈怒張効果を検証した。研究方法は、対象者を20歳代の40名とし、非利き手の肘窩部正中皮静脈を対象血管とした。静脈怒張度の評価には上述した4段階の触知怒張度尺度を一部改変し、7段階尺度にして用いた。また静脈要因は本論第1章の結果に基づき、静脈の深さ、膨らみの高さ、静脈断面積を測定した。これらは各介入前後に評価・撮影した。タッピングの手技は、人差し指と中指で1秒間に2回の速さで血管を軽く10回叩いた。マッサージは、手首から肘に向けて前腕を2秒間に1回の速さで10回マッサージした。実験手順は、5分間安静の後に60 mmHgで駆血し、介入試験では駆血40秒後からタッピングまたはマッサージを実施し、対照試験では何もしなかった。その結果、タッピングの介入の有無による比較では、触知怒張度は対照試験よりも介入試験の方が有意に増加した。さらに、膨らみの高さや静脈断面積は介入後に有意に増加（膨らみの高さ[Median]、対照0.74 mm、介入0.83 mm；面積[Mean]、対照17.8 mm²、介入18.5 mm²）し、介入後の血管拡張を認めた。一方、静脈の深さ[Median]は介入後に有意に短縮（対照1.80 mm、介入1.60 mm）し、タッピングにより皮膚表面から静脈までの距離が短縮した結果と考えられた。即ちタッピングにより静脈を触知しやすくなったことが、触知怒張度の客観的指標からも裏付けられた。一方、マッサージでは、静脈の深さ[Median]は介入後に有意に短縮（対照1.79 mm、介入1.70 mm）したが、触知怒張度や他の静脈要因に有意差はなく、今回実施した方法ではマッサージに静脈怒張効果は認められなかった。

以上の結果から、本学位論文ではタッピングに静脈怒張効果があることを明らかにし、タッピングが効果のある看護技術であるという一つのエビデンスを得た。さらに、静脈怒張法の効果を検証する際の客観的指標を明らかにしたことにより、今後の研究がより客観的に行えると期待される。

主業績

No.1	
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)

副業績

No.1	
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.2	
論文題目	末梢静脈穿刺における静脈怒張を得るための方法に関する調査報告
著者名	市村美香、松村裕子、佐々木新介、村上尚己、森將晏
発表誌名	岡山県立大学保健福祉学部紀要 18 巻 1 号, 55-63. (2011)

関連業績

No.1	
論文題目	簡単に適切な強さで装着出来る静脈穿刺用駆血帯の開発
著者名	森將晏、市村美香、松村裕子、村上尚己、佐々木新介、川崎美奈、平野直美
発表誌名	岡山県立大学保健福祉学部紀要 18 巻 1 号, 29-33. (2011)
No.2	
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)

No.3	
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 卷 3 号, 14-23. (2014)

論文審査結果の要旨

本論文は、主観的な静脈怒張度と相関する、静脈径等の客観的指標を解明し、臨床で用いられる静脈怒張を高める方法の効果を検証したものであり、得られた成果は次のとおりである。

本論第1章では、主観的な静脈怒張度と客観的に計測できる静脈要因との関係について実験的に検討がなされている。その結果、触知怒張度と有意に相関する静脈要因として、静脈の深さ、膨らみの高さ、静脈断面積が明らかとなった。

本論第2章では、静脈怒張を高めるために臨床で用いられている方法を明らかにすることを目的とし、看護師を対象としたアンケート調査の結果が述べられている。その結果、マッサージとタッピングは物品が不要で手軽に短時間で行える方法で、多忙な臨床現場で利用しやすい方法であることが明らかとなった。

本論第3章では、タッピングとマッサージの静脈怒張効果について実験的に検証されている。その結果、タッピングは触知怒張度の増加、膨らみの高さ、静脈断面積の増加、静脈の深さの短縮を生じ、タッピングにより静脈が触知しやすくなることが示されている。一方、今回実施した方法ではマッサージに静脈怒張効果は認められていない。

以上の結果から本論文では、タッピングには静脈怒張効果があり、有効な看護技術であるという一つのエビデンスが得られている。さらに、静脈怒張法の効果を検証する際の客観的指標が明らかになり、今後の研究をより客観的に行うために意義のある結果が示されている。

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。