

申請者	学科名	看護学科	職名	教授	氏名	荻野 哲也 印
調査研究課題	末梢静脈穿刺時の効果的な静脈怒張法についての基礎的検討					
交付決定額	300,000円					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	荻野 哲也	看護学科・教授		基礎看護学	研究総括・データの取得と解析
	分担者	佐々木新介 市村 美香	大学院博士後期課程 大学院博士後期課程		基礎看護学 基礎看護学	データの取得と解析 データの取得と解析
調査研究実績の概要	<p>目的 採血や静脈注射の際の末梢静脈穿刺は、看護師などの医療従事者が臨床現場で頻回に行う専門的技術の一つである。この場合、静脈の目視や触知を容易にするために、駆血帯を装着して血管を怒張させる。しかし駆血法単独では静脈の目視や触知の程度（以下、静脈怒張度）が低い、すなわち血管が浮きにくい人が存在し、穿刺が困難となっている。このような人に対する追加的な血管怒張法として、マッサージ法、温罨法、あるいは叩く（以下、タッピング）法などがガイドラインで推奨されており、実際の臨床現場でもよく行われている。しかしながら、これらの方法の静脈怒張効果を詳細に検証した研究はほとんどなく、効果が不明確なまま経験的に実践されているのが現状である。</p> <p>我々はこれまでの研究で温罨法とタッピング法で有意な静脈怒張効果があると報告してきたが、血管が浮きにくい人に対象を絞ると、被検者数が少なく、詳細な検討には至っていない。そこで今回は、血管が浮きにくい人に対してもタッピング法が有効な静脈怒張方法であるか否か検討することを目的とし、実験を行った。また、静脈怒張を得るために行う駆血方法についても検討し、駆血帯の違いによる静脈怒張効果の差および自律神経活動の変化について検討した。本研究でタッピング法の静脈に与える効果が明らかとなり、その結果から有効な静脈怒張法を提唱でき、臨床看護の一助になりうる。</p> <p>方法 1. 対象者：20歳以上の大学生延べ60人（男性30人、女性30人）。 2. 測定部位：肘窩部の正中皮静脈（目視による血管確認が困難な側）。 次頁に続く</p>					

<p>調査研究実績の概要</p>	<p>3. 血管拡張法：タッピングは駆血下で、示指と中指で皮静脈を5秒間で10回叩打した。駆血帯の違いの検討では、ゴム管式及びベルト式駆血帯を、加藤ら^[1]の推奨する至適な方法で使用した。</p> <p>4. 計測方法：実験環境を整えた部屋で対象者の安静を確保した後、上記の血管拡張法を行った場合と行わなかった場合について、次の項目を測定した。 静脈血管断面積(mm²)および静脈の深さ(mm)は、超音波診断装置(Prosound2、ALOKA)を用いて記録した画像から画像解析ソフトImageJを用いて計測した。目視・触知怒張度は加藤ら^[2]の方法を一部改変して使用した。指尖血流はレーザードップラー血流計(ALF21D、アドバンス)を用いた組織血流量(ml/min/100g)を測定した。心拍変動は携帯型心電計(Check My Heart、Daily Care Biomedical)で取得したデータを、Kubios HRV software(University of Eastern Finland)で解析した。</p> <p>5. 統計解析：測定値の差の検定についてはt検定、反復測定分散分析とBonferroni法あるいはWilcoxonの符号付き順位検定を用いた。相関はSpearmanの検定を行った。解析にはIBM SPSS ver20を用いた。</p> <p>6. 倫理的配慮：参加者各人からインフォームドコンセントを得た。また岡山県立大学倫理委員会の承認を得た。</p> <p>結果 静脈血管断面積は、対照群$15.9 \pm 7.2 \text{mm}^2$、タッピング介入群$16.5 \pm 7.3 \text{mm}^2$で有意に増加し、また静脈の深さは、対照群$1.84 \pm 0.69 \text{mm}$、タッピング介入群$1.73 \pm 0.63 \text{mm}$で有意に減少した。しかし血管の触知怒張度スケールは、対照群2.0 ± 1.6点、タッピング介入群2.1 ± 1.6点で統計的に有意な変化は見られなかった。 ゴム管式およびベルト式駆血帯は、いずれも駆血により目視・触知怒張度、静脈血管断面積が有意に増加した。一方、両者で効果の違いを検討すると、ベルト式駆血帯で静脈表面の皮膚隆起が軽度に大きかったが、目視・触知怒張度、静脈血管断面積、静脈の深さについてはいずれも有意差は見られなかった。駆血による自律神経機能への影響では、いずれの駆血帯を用いた場合でも心拍数が有意に減少したが、指尖血流量およびLF/HF(交感神経と副交感神経のバランスを反映するとされる指標)には有意な変化は見られなかった。</p> <p>考察 タッピングにより静脈断面積に有意な増加が見られたことから、この方法の静脈怒張効果が確認された。また静脈の深さも有意に減少し、これらは静脈確認を容易にすると期待される。しかし触知怒張度に有意な差は見られず、今回の条件では血管の触知を容易にするほどの大きな効果は得られなかった。今回は確認の困難な血管を実験対象としたが、これらの血管に対しては、温罨法などのより血管拡張効果の高い方法を選択する必要があるかもしれない。 ゴム管式およびベルト式駆血帯の比較では概ね同程度の血管拡張効果が見られ、いずれも優れた器具であることが確認された。興味深いことに、いずれの駆血帯でも駆血によって心拍数が有意に減少した。この原因について今回の実験では詳細不明であるが、迷走神経活動の亢進や、腕からの血液還流の減少に伴う心拍変動が考えられる。駆血という比較的low侵襲な処置で全身の循環動態に変化が見られることは注目すべきで、原因や生体に及ぼす影響について今後更に検討が必要である。</p> <p>文献 [1] 加藤晶子、森將晏 日本看護技術学会誌 (2009) 8:42-47 [2] 加藤晶子、森將晏 日本看護研究学会雑誌 (2010) 33:131-136</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>なし</p>