

申請者	学科名	看護学科	職名	教授	氏名	高橋 徹
調査研究課題	より安全な手術看護を目指して ～手術患者の安全な体位の取り方に関する研究～					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	高橋 徹	看護学科・教授	急性期看護学	研究の総括・遂行	
	分担者					
調査研究実績の概要	<p>1. 緒言</p> <p>砕石位においては、下肢を支えるために使用される装具によって長時間下腿の血管、筋肉が圧迫されることによって術後コンパートメント症候群がまれではあるが発生する。このように砕石位にともない下腿のコンパートメント症候群が発生すると重篤な結果に陥る可能性があるため、標準砕石位における力学的パラメーターを検討した。</p> <p>2. 方法</p> <p>1) 対象者：A大学の学生の健康成人（男性15名、女性16名）</p> <p>2) 実験場所：A大学保健福祉学部棟 成人・老年実習室</p> <p>3) 実験手順：手術台下腿足型支脚器を装着し、左右片方ずつ下腿支持器に体圧分布測定シートを敷いた後、被験者を仰臥させ、角度計を用いて膝関節の屈曲の角度・体幹と大腿の角度90度の標準砕石位をとった。</p> <p>4) 測定方法：体圧分布測定シートを膝下から下腿にかけて敷き、1)体圧シートを敷いた下腿支脚器に下腿を載せ、何もしない状態、2)下腿支脚器上端部の下腿を外側・内側からシートの上から押さえた状態、3)腓骨外側・脛骨内側からできるだけ上下幅を広くとってシートの上から押さえた状態、4)内果・外果をシートの上から押さえた状態の4つの圧力分布画像を測定した。</p> <p>5)分析方法：腓腹筋領域をフレームで囲み、荷重値、接触圧力、接触ピーク圧力の3つの力学的パラメーターとBMI、腓腹部周囲径、下腿長相関関係を、ピアソンの積率相関で検定し、有意水準は5%未満とした。</p> <p>3. 結果</p> <p>腓腹筋領域にかかる荷重値は3.0 ± 0.9 kg、接触圧力は12.1 ± 1.5 mmHg、接触ピーク圧力は23.6 ± 6.8 mmHgであった。男女の比較ではそれぞれのパラメーターにおいて有意差は認められなかった。</p> <p>全対象者において、BMIと力学的パラメーターの相関関係は有意な相関は認められなかった。男女別においてもBMIと荷重値は有意な相関関係は認められなかった。</p> <p>全対象者において、腓腹部周囲径と力学的パラメーターの間には、それぞれ有意な相関関係は認められなかった。男女別では、女性は腓腹部周囲径と全ての力学的パラメーターの間に正の有意な相関関係が認められた。すなわち、女性の腓腹部周囲径と荷重値の間の相関係数は$r=0.5862$ ($p<0.05$)、腓腹部周囲径と接触圧力間の係数は、$r=0.5876$ ($p<0.05$)、腓腹部周囲径と接触ピーク圧力間の係数は$r=0.5215$ ($p<0.05$)といずれも中等度の有意な相関関係を示した。男性は全ての力学的パラメーターにおいて相関関係は認められなかった。</p> <p>全対象者において下腿長と力学的パラメーターの間には、それぞれ有意な相関関係は認められなかった。男女別においても下腿長と全ての力学的パラメーターの間で有意な相関関係が認められなかった。</p>					

	<p>4. 考 察</p> <p>女性の腓腹部周囲径と力学的パラメーターとの間には全て正の有意な相関関係が認められたことから、腓腹部周囲径の増大は、女性におけるコンパートメント症候群のリスク因子になりうると考えられる。男性の腓腹部周囲径と力学的パラメーターの相関が認められなかった理由は、男性と女性では一般的に脂肪・筋肉量比が異なり、男性では腓腹部周囲径が下腿の重量を直接反映しなかったことが関係しているかもしれない。また、下腿長が男性でより長いことは、女性に比べて支脚器に載っている下腿の割合が小さいことを示唆している。このことが、男性の下腿支脚器への下腿の接触面積の狭小化につながり、腓腹部周囲径と力学的パラメーターの間の相関関係が見られなかったもう一つの要因になっているのかもしれない。</p> <p>昨年度の本研究資金を用いた研究で、体幹と大腿の角度が170度の低位碎石位を用い、健康成人男女を対象に下腿にかかる力学的パラメーターを測定し、荷重値5.2 ± 1.4kg, 接触圧力15.8 ± 2.9mmHg, 接触ピーク圧力35.3 ± 10.7mmHgとの結果を得ている。これは本年度の標準碎石位よりいずれの力学的パラメーターも全て大きな値である。このことから、低位碎石位が標準碎石位より下肢にかかる荷重・圧力が高いことが分かる。標準碎石位では低位碎石位に比べてより仙骨部に荷重が分散するため、低位に比べて力学的パラメーターが小さくなると考えられた。</p> <p>コンパートメント症候群が進行すると災害時に倒壊した建物や瓦礫の下敷きになった際に発生する重篤な病態であるクラッシュシンドロームに陥ることがある。したがって、手術室看護におけるコンパートメント症候群を理解することは、現在、震災、大事故などで社会問題となっている災害看護問題の対策につながるのではないかと考える。</p> <p>5. 結 論</p> <p>下腿足型支脚器を用いた90度碎石位での腓腹筋領域にかかる力学的パラメーターを測定し、女性において腓腹部周囲径の増大が、コンパートメント症候群のリスク因子になりうると考えられた。</p>
<p>成果資料目録</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mizuno J, Takahashi T. Factors that increase external pressure to the fibular head region, but not medial region, during use of a knee-crutch/leg-holder system in the lithotomy position. Ther Clin Risk Manag. Vol.11, pp. 255-61, 2015. 2. 水野樹、高橋徹：膝窩型支脚器を使用した碎石位における腓腹部への外圧力と体格の関係. 第62回 日本麻酔科学会 P2-21, 神戸国際展示場, 神戸, 2015年5月29日