

申請者	学科名	看護学科	職名	教授	氏名	高橋 徹 印
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～					
交付決定額	310,000円					
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	研究の遂行・総括	
	分担者					
調査研究実績の概要	<p>1. 緒言 我が国では、碎石位を取る際、全身麻酔下において長時間行われる鏡視下手術では下腿足型支脚器が良く用いられる。下腿足型支脚器は総腓骨神経領域にかかる圧が、毛細血管圧より低いため、腓骨神経麻痺は起こりにくいと考えられるが、下腿全体をサポートするためコンパートメント症候群を発生させる危険性があると考えられる。そのため、下腿にかかる力学的パラメーターを検討した。</p> <p>2. 方法 1) 対象者：A大学の学生の健康成人（男性12名，女性12名） 2) 実験場所：A大学保健福祉学部棟成人・老年実習室 3) 実験手順：手術台に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、角度計を用いて低位の碎石位をとった。 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。 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</p>					

<p>調査研究実績の概要</p>	<p>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5.2 ± 1.4 kg, 接触圧力は15.8 ± 2.9 mmHg, 接触ピーク圧力は35.3 ± 10.7 mmHgであった。男女の比較では荷重値, 接触圧力, 接触ピーク圧力とも男性が女性に比べて大きい傾向にあったが有意差はなかった。</p> <p>全対象者において, BMIと荷重値の間には, $r=0.5982$ ($p<0.01$) の, BMIと接触圧力の間には, $r=0.5006$ ($p<0.01$) の, BMIとピーク接触圧力の間には, $r=0.4895$ ($p<0.05$) の有意な相関関係がそれぞれ認められた。全対象者において, 腓腹部周囲径と荷重値の間には, $r=0.4819$ ($p<0.05$) の, 腓腹部周囲径と接触圧力の間には, $r=0.4074$ ($p<0.05$) の有意な相関関係が認められたが, 腓腹部周囲径とピーク接触圧力の間には有意な相関が認められなかった。男女別では, 男性は腓腹部周囲径と荷重値, 接触圧力, ピーク接触圧力の間, 女性では接触圧力, ピーク接触圧力の間いずれにも有意な相関関係は見られなかった。しかし, 女性の腓腹部周囲径と全荷重値の間には$r=0.7161$ ($p<0.01$) の有意でかつ強い相関関係が認められた。</p> <p>全対象者において下腿長と荷重値の間に有意な相関関係は認められなかったが, 下腿長と接触圧力, 接触ピーク圧力の間にはそれぞれ, $r=0.4077$ ($p<0.05$), $r=0.5434$ ($p<0.01$) の有意な相関関係が認められた。男女別では, 男性は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。女性では荷重値との間に有意な相関関係は認められなかったものの, ピーク圧力との間に$r=0.6687$ ($p<0.05$) の有意な相関関係が, ピーク接触圧力の間には$r=0.8715$ ($p<0.01$) の有意かつ非常に強い相関関係が認められた。</p> <p>4. 考察および結論</p> <p>本研究では, BMI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。肥満傾向が強いほど下腿部には大きな力がかかりコンパートメント症候群が起りやすいことを示唆している。実際に, コンパートメント症候群がおこるリスクの一つとしてBMI 25以上の肥満が挙げられている。本研究ではBMIが増大するほど, 全ての力学的パラメーターが増加したことは, これらの報告を支持する結果であると言える。また, コンパートメント症候群の危険因子の一つとして, 下肢の筋肉量が挙げられる。男性は女性よりも解剖生理学的に筋肉量が多い。また, 本研究の対象となった男性は, 日頃から下腿をよく使うすなわちスポーツをしている者が多かった。そのため測定の結果にあるように, 腓腹部周囲径, 腓腹筋領域における荷重値, 接触圧力, 接触ピーク圧力全てにおいて男性の方が女性よりも優位にあったと考えられる。本研究では下腿長と接触圧力, 下腿長と接触ピーク圧力との間に有意な相関が見られた。男女で比較をしてみると, 女性の下腿と接触ピーク圧力との間に有意な相関が見られたことから, 女性では下腿の長さが長くなるほど下腿により圧力がかかることがわかった。一般的に女性の方が男性よりも身長が低く, それにともない下腿長も短いと考えられる。そのため今回使用した下腿支持器には女性の方が接触している面積が広くなり, 相関がみられたと考えられる。しかし男性の方が筋肉量があるため, ピーク圧力に関しては男性の方が高かった。今回の研究でコンパートメント症候群の危険因子に下腿長も挙げられると考える。下腿長は個人差があるが, 現行の下腿支脚器の種類は少ない。その差異がコンパートメント症候群の発症を助長すると考えた。これにより, 下腿の特性に合わせた下腿支脚器の開発を検討する余地があると考えられた。</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>論文</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水野 樹、高橋 徹：圧力分布測定システムBIG-MAT®を用いた碎石位支脚器に接する腓骨神経走行部位における外圧力の測定. 麻酔, Vol. 63, No. 10 1167-1171. <p>学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水野 樹、高橋 徹：碎石位における膝窩型支脚器使用による腓骨神経麻痺の原因を探る：腓骨頭周囲径と圧力, 日本ペインクリニック学会第48回大会, 京王プラザホテル, 2014年7月25日