

柔軟性および最大筋力に及ぼす月経周期の影響

Effects of menstrual cycle on joint flexibility and muscle strength

1K05A236

指導教員 主査 川上泰雄先生

吉川 亜有美

副査 矢内利政先生

【緒言】

女性は男性より柔軟性（関節の可動性）が高いことが知られている。一般に腱や靭帯におけるスポーツ傷害の発生率が男性より女性で高いが、その要因として、女性ホルモンの関与が示唆されている（Wojtyś et al, 1998）。月経周期に伴って腱や靭帯の力学的特性に変化が生じ、関節の可動性が変化することがスポーツ傷害を引き起こす一因になっていると推察される。川上ら（2003）は、その要因として筋量や筋腱複合体の力学的性質をあげ、筋力が多いほど能動的足関節背屈角度は増加し、拮抗筋群の筋量が多いほど減少すると報告している。最大筋力が月経周期に伴い変化するとすれば、このことも、関節可動域や外力に対する骨格筋の抵抗力などを変化させ、スポーツ傷害の原因となり得るであろう。しかし、膝関節の可動域と月経周期の関連は数多く報告されているものの、その他の関節における可動域と月経周期の関係は不明であり、月経周期全般にわたる関節可動域の変化についての研究は少ない。また、月経周期と筋力との関連性についての知見も乏しい。そこで本研究では、全身の関節可動域および足関節におけるトルクの変化を対象とし、月経周期に伴うそれらの変化を検証することを目的とした。

【方法】

被検者は健康な成人女性7名であった。足関節等尺性随意最大底屈・背屈トルク、足関節受動的背屈角度および能動的底屈・背屈角度、股関節可動域（内旋・外旋・内転・外転）、肩関節

可動域（内旋・外旋・屈曲・伸展）、筋タイトネス（ハムストリングス・大臀筋・腸腰筋・大腿四頭筋・梨状筋）、長座体前屈、関節弛緩性テストについて、週1〜3回の測定を1周期以上行った。被検者には基礎体温と月経日数を記録させた。

【結果】

まず、基礎体温と月経日数より月経周期を月経期・卵胞期・排卵期・黄体期の4期に分け、各期の平均値の変化をみた。全身の関節可動域および足関節トルクについて、いずれの項目においても、月経周期に伴う有意な変化は認められなかった。被検者間の比較では、排卵期の値が卵胞期に比べて増加した項目が22項目中被検者Aで11、被検者Bで12、被検者Cで9、被検者Dで7、被検者Eで10項目であった。さらに排卵期の値が黄体期に比べて増加した項目が22項目中被検者Aで9、被検者Bで16、被検者Cで12、被検者Dで10、被検者Eで6項目であった。次に、各被検者における測定値の変化をみた。多くの項目について、卵胞期に徐々に減少し、排卵期に増加して、また黄体期に減少するという変化パターンを持つ被検者がみられた。またそれとは逆に、排卵期に減少して黄体期に増加する変化パターンを持つ被検者もみられた。

【考察】

全身関節可動域および足関節トルクについて、月経周期に伴う有意な変化はみられず、変化パターンには個人差があることが明らかになった。

その原因としては、女性ホルモンの分泌濃度が被検者によって異なっていたことが考えられる。プロゲステロン濃度の月経周期変動には個人差があることがわかっており（堤ら、2004）、関節可動域にもその影響があるものと推察される。また、女性ホルモンの感受性が高い被検者と低い被検者で、関節の可動性に与える影響が異なっていた可能性も考えられる。この点に関しては、女性ホルモン濃度の計測を加えた今後の詳細な検討が必要である。

【結論】

本研究では月経周期に伴う全身関節可動域および足関節トルクにおける一定の変化はみられず、その変化パターンには個人差があることが明らかになった。