

Évaluation de la raideur des régions abdominale et lombaire en période pré et post-menstruelle

Stiffness properties of the abdominal and lumbar regions in the pre and post-menstrual periods

ALICE GROS (MSc)², WALID SALEM (DO; PhD)^{1,2}, PIERRE SAILLIEZ (DO; MSc)², ANA BENGOETXEA (PHD)¹

1. Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences de la Motricité; Unité de Recherche en Sciences d'Ostéopathie (URSO); Route de Lennik, 808 CP 640, 1070 Bruxelles – Belgique.
2. Haute école Bruxelles-Brabant; département paramédical (ISEK)

Les auteurs attestent ne pas avoir de conflit d'intérêt dans la réalisation de ce travail

Keywords

Stiffness, stiffness coefficient, hysteresis, posterior to anterior spinal mobilization, premenstrual

Introduction: the objective of this paper is to evaluate the viscoelastic characteristics of the lumbar and abdominal region in the premenstrual period and to compare them to the post-menstrual period. To establish a possible link between the parameters of the passive lumbar and abdominal tension in the premenstrual period.

Methods: 23 women were evaluated. They completed a questionnaire regarding their menstrual cycle. The volunteers came to the ULB laboratory of osteopathy, first during D20 and D26 of their premenstrual cycle, and then between D5 and D11 of their postmenstrual cycle. The collected data included umbilical and lumbar areas. A «Spring Test» was performed with a force sensor, dynamometer, connected to a displacement sensor known as an LVDT. Variable stiffness coefficient and hysteresis were calculated from force and displacement data.

Mots clés

Raideur, coefficient de raideur, hystérésis, mobilisation postéro-antérieure, prémenstruelle

Introduction: l'objectif de cette étude est d'évaluer les caractères de raideur de la région lombaire et abdominale en période prémenstruelle et les comparer à la période post-menstruelle. Etablir un lien éventuel entre les paramètres de la tension passive lombaire et abdominale en période prémenstruelle.

Méthode: 23 sujets sont recrutés et complètent un questionnaire concernant leur cycle menstruel. Les volontaires se présentent au laboratoire d'ostéopathie à l'ULB (Bruxelles) une fois en période prémenstruelle et une fois en période post-menstruelle. Les mesures sont réalisées sur deux régions: sous-ombilicale et lombaire. Une poussée postéro-antérieure pour la région lombaire et antéro-postérieure pour la région abdominale est réalisée à l'aide d'un capteur de force relié à un capteur de déplacement (LVDT). Les variables telles que le coefficient de raideur et l'hystérésis sont calculées à partir des données de force et de déplacement.

Results: no significant difference was demonstrated in the stiffness coefficient and hysteresis at the lumbar level between the two periods ($p=0.3169$ and $p=0.1055$). At the umbilical level, hysteresis decreased ($p=0.0198$) and the stiffness coefficient increased ($p=0.003$) in the postmenstrual period.

Discussion: pain is an important parameter in the qualitative assessment of movement. The reduction of pain in the postmenstrual period allows the experimenter to increase his maximum force during abdominal compression and thus increase the coefficient of stiffness.

Conclusion: no change was demonstrated in the viscoelastic properties of the lumbar region between the two periods. The umbilical region demonstrated increased rigidity after menstruation and increased heat dissipation before. However, these modifications are not sufficiently important to alter the viscoelastic properties. The relationship between the lumbar and abdominal passive tension parameters in the premenstrual period could not be demonstrated.

Résultats: il n'y a pas de différence significative du coefficient de raideur et de l'hystérésis lombaire entre les deux périodes. Au niveau sous-ombilical, l'hystérésis diminue ($p=0,0198$) et le coefficient de raideur augmente ($p=0,0003$) en période post-menstruelle.

Discussion: la douleur est un paramètre important lors de l'évaluation qualitative du mouvement. La diminution de la douleur en période post-menstruelle permet à l'expérimentateur d'augmenter sa force maximale lors de la compression abdominale et ainsi d'augmenter le coefficient de raideur.

Conclusion: il n'y a pas de changement des caractères de raideur au niveau de la région lombaire entre les deux périodes. Pour la région abdominale, nous notons une augmentation de la raideur après les règles et une augmentation de la dissipation thermique avant. Le lien entre les différents paramètres de raideur lombaire et abdominale prémenstruelle ne peut pas être démontré.

