

QUELLES SONT LES AMPLITUDES DE FLEXION DU MEMBRE INFÉRIEUR NECESSAIRES A LA MONTEE DES MARCHES ? INITIATION A LA RECHERCHE CLINIQUE

Monter les escaliers est un geste de la vie courante. Ce geste anodin peut devenir complexe au niveau des membres inférieurs. De nombreuses études ont montré cet impact, nous avons voulu connaître quelle est la flexion maximum nécessaire des membres inférieurs pour monter des escaliers. Nous avons réalisé une étude sur 22 participants, 11 hommes et 11 femmes âgés de 18 à 26 ans. Les 22 participants ont dû utiliser deux escaliers de dimensions différentes ; un de 20x25cm correspondant à des dimensions utilisées dans des études similaires. Le deuxième escalier était aux normes françaises, de dimensions 17x28cm. La prise de mesure a été effectuée avec deux caméras et les données ont ensuite été traitées avec le logiciel Kinovéa®. Les résultats ont montré une différence significative entre les deux escaliers pour la flexion de hanche, de genou et la flexion dorsale de cheville. L'escalier de 20x25cm nécessite une flexion plus importante quel que soit le membre étudié. Les résultats pour la flexion plantaire de cheville ne sont en revanche pas représentatifs. Dans le cycle moyen de montée de l'escalier 17x28cm, il existe un maximum de flexion plantaire, puis de flexion de genou de 90°, puis un maximum de flexion de hanche de 45°, en fin de cycle existe un maximum de 20° de flexion dorsale. Une différence significative entre les hommes et les femmes est également présente, ces dernières présentent plus de flexion que les hommes. Des différences notables de plusieurs degrés se retrouvent par rapport à la littérature, certainement liées à la précision des mesures. Pour approfondir, il faudrait savoir comment les différentes articulations interagissent entre elles. Si la flexion est diminuée sur une des articulations du membre inférieur comment les compensations s'établissent-elles? Est-ce en augmentant la flexion des autres articulations, et dans ce cas, de combien et dans quelle(s) articulation(s)?

Mots clefs : amplitude, flexion, membre inférieur, montée d'escaliers, sujets sains

Stair ascent is an act of everyday life. This harmless act can become difficult impacting the lower limbs. Many studies have already demonstrated this impact and we wanted to research the maximum flexion needed on the lower limbs to ascent stairs. The study was conducted on 22 subjects, 11 men and 11 women, aged between 18 and 26. All the subjects had to use two sets of stairs of different sizes: the first one was 20x25cm, corresponding to a size that have already been used in similar studies; the second one was 17x28cm, corresponding to French standards. The measurements were made with two cameras and the data have been processed with the software Kinovéa®. The results have shown a significant difference between the two staircases for the hip flexion, the knee flexion and the dorsal flexion on the ankle. The 20x25cm staircase needs more bending, whatever limb is used. On the other hand, the results for the plantar ankle flexion are not representative. In the average cycle of the 17x28cm stairs ascent, we find at first a maximum of plantar flexion, then of knee flexion 90°, followed by a maximum of hip flexion 45°, the end of cycle with the flexion dorsal of 20°. We find a significant difference between men and women; the latter present more flexion than the men. Notable differences of few degrees can be found with the literature, certainly related to the accuracy of the measurements. To lead this research further, we should study more specifically the interaction between the different joints of the lower limb. If the flexion is decreased on one of the lower limb joint, how would the others limbs compensate? Would it increase the flexion of the others articulations? And in that case, to how many degrees and in which joints?

Keys words : range of motion, flexion, lower limbs, stairs ascent, healthy subjects