

Diferențe de forță izometrică maximă între diferite unghiuri și diferite tipuri de mișcări ale trunchiului la subiecții de gen feminin

Alexandru Straton¹, Gheorghe Cismaș²

¹Universitatea „Ovidius” Constanța, Facultatea de Educație Fizică și Sport

²Academia Națională de Educație Fizică și Sport, București

Rezumat

Premize. Identificarea disbalanțelor de forță a musculaturii antagoniste, de la nivelul coloanei vertebrale și stabilirea unghiurilor optime la nivelul articulației coxo-femorale, în efectuarea mișcărilor de flexie, extensie, flexie laterală și rotație laterală, în care se generează forța izometrică maximă, sunt necesare în optimizarea corectă a antrenamentelor de recuperare, în special din punct de vedere al volumului de lucru.

Scop. Studiul vizează determinarea disbalanțelor (dacă există) de forță izometrică maximă, între musculatura antagonistă necesară pentru realizarea mișcărilor la nivelul trunchiului, precum și, determinarea unghiurilor optime în care se poate dezvolta cea mai mare valoare a forței izometrice maxime, în diferite planuri, la nivelul coloanei vertebrale, la subiecții de gen feminin, sedentari, de naționalitate Română.

Metode. Eșantionul a fost compus dintr-un număr de 21 subiecți sedentari, de gen feminin, albi de cetățenie Română, cu vârsta cuprinsă între 30 și 40 de ani, care nu prezentau nici o durere acută sau cronică la nivelul coloanei vertebrale. Înălțimea corporală a fost estimată cu o eroare de 0,5cm, iar greutatea corporală a fost evaluată cu ajutorul unui cântar digital calibrat (Exacta, Germany). Estimarea procentului de grăsime corporală s-a realizat prin metoda impedanței bioelectrice, cu aparatul Omron BF-306. La nivelul toracal-lombar al coloanei vertebrale, forța izometrică maximă a fost estimată, pentru extensie la aparatul David F 110 Lumbar/Thoracic Extension, la unghiurile de 0° și 30°, pentru flexie la aparatul David F 130 Lumbar/Thoracic Flexion, la unghiurile de 0° și 30°, pentru flexie laterală la aparatul David F 150 Lumbar/Thoracic Lateral Flexion, la unghiurile de -30°, 0° și 30° și pentru rotație laterală la aparatul David F 120 Lumbar/Thoracic Rotation, la unghiurile de -30°, 0° și 30°.

Rezultate. Forța izometrică maximă estimată la unghiul de 30° a fost semnificativ mai mare la flexie ($t=12,737$) și extensie ($t=11,155$), față de unghiul de 0°. Forța izometrică maximă exercitată de musculatura extensoare la unghiul de 30° ($t=6,393$) și 0° ($t=3,786$) a fost semnificativ mai mare față de musculatura flexoare de la nivelul trunchiului. Rezultatul cel mai puternic al forței izometrice maxime s-a înregistrat la unghiul de 0° pentru mișcarea de flexie laterală ($F(2, 40) = 260,427$ pentru flexie laterală dreapta, $F(2, 40) = 163,262$ pentru flexie laterală stânga) și la unghiul de -30° pentru mișcarea de rotație laterală ($F(2, 40) = 175,024$ pentru rotație laterală dreapta, $F(2, 40) = 182,046$ pentru rotație laterală stânga). Forța izometrică maximă corespunzătoare musculaturii activată în mișcarea de flexie laterală stânga a fost semnificativ mai mare la unghiurile de -30° ($t=3,616$), 0° ($t=5,566$) și, respectiv, 30° ($t=2,876$), față de forța izometrică maximă corespunzătoare musculaturii activată în mișcarea de flexie laterală dreapta.

Concluzii. Unghiurile optime, în care s-au constatat rezultatele cele mai puternice în estimarea forței izometrice maxime, la nivelul toracal-lombar al coloanei vertebrale, au fost de 30° pentru mișcarea de flexie și extensie, 0° pentru mișcarea de flexie laterală și -30° pentru mișcarea de rotație laterală. Forța exercitată de musculatura extensoare a coloanei vertebrale este semnificativ mai mare decât forța exercitată de musculatura flexoare a coloanei vertebrale, la subiecții de sex feminin. Forța izometrică maximă dezvoltată de musculatura responsabilă cu mișcarea de flexie laterală stânga a fost semnificativ mai mare decât forța izometrică maximă dezvoltată de musculatura responsabilă cu mișcarea de flexie laterală dreapta, fapt ce se poate datora membrului superior și inferior dominant sau a pozițiilor incorecte adoptate de subiecți în executarea diferitelor sarcini în viața de zi cu zi.

Cuvinte cheie: forță izometrică maximă, mușchi, coloana vertebrală, flexie, extensie, flexie laterală, rotație laterală, femei.