

The Effect of Core Stability Training Combined with Celecoxib in the Treatment of Chronic Non-Specific Low Back Pain in Adolescents: a Randomized Controlled Trial

Xu SIMAO¹, Wang RUI², Xing RONGXIN³, Yin WENJIE³, He BENXIANG^{1*} & Chen ZEGANG^{1*}

¹ School of Sports Medicine and Health, Chengdu Sports University,
Chengdu, Sichuan Province, China

² College of Physical Education and Health, Guilin Institute of Information Technology,
Guangxi Zhuangzu Autonomous Region, China

³ College of Physical Education and Health, Guangxi Normal University,
Guilin, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region, China

SUMMARY. The aim was to explore the intervention effect of celecoxib and core stability training on chronic non-specific low back pain. 70 male college students with chronic non-specific lumbago were recruited and randomly divided into experimental group (core stability training combined with celecoxib group) and control group (celecoxib group). Both groups received 6 weeks of corresponding treatment. VAS score and pain symptom score were evaluated. The changes of muscle fitness of lumbar muscle group were evaluated, including the changes of back muscle strength, the static holding time of upper body up in prone position, the number of improved sit-ups in one min, and the static holding time of abdominal roll and leg lift in supine position. The changes of waist movement function were evaluated. Surface electromyographic signals were collected from lumbar erector spinus muscle, multifidus muscle and rectus abdominis muscle. In addition, the clinical efficacy rating was performed, and the cured patients were followed up for 4 months. Results (1) Post-exercise, VAS scores, pain symptom scores and waist function evaluation scores of the experimental group and the control group were significantly lower than pre-exercise. Low back muscle strength, static holding time of upper body up in prone position, number of modified sit-ups in one min, static holding time of abdominal roll in supine position, and static holding time of supine leg in elevated position of the experimental group, were all better than pre-exercise ($p < 0.05$). The IEMG values of erector spinus, multifidus and rectus abdominis of the experimental group were significantly lower than those pre-exercise in the experimental group ($p < 0.05$). (2) Post-exercise, the VAS score, pain symptom score and recurrence rate of the experimental group were significantly lower than those of the control group ($p < 0.05$). Low back muscle strength, static holding time of upper body up in prone position, number of modified sit-ups in one min, static holding time of abdominal roll in supine position, and static holding time of supine leg in elevated position of the experimental group were significantly better than those of the control group ($p < 0.05$). The scores of lumbar mobility function evaluation and IEMG values of erector spinus muscle, multifidus muscle and rectus abdominis muscle were significantly lower than those of control group ($p < 0.05$). The clinical efficacy grade was better than that of control group ($p < 0.05$). Core stability training on the basis of oral Celecoxib capsules can better promote the recovery of chronic non-specific lower back pain.

RESUMEN. El objetivo fue explorar el efecto de la intervención de celecoxib y el entrenamiento de estabilidad central sobre el dolor lumbar crónico inespecífico. Se reclutó a 70 estudiantes universitarios varones con lumbago crónico inespecífico y se dividieron aleatoriamente en un grupo experimental (entrenamiento de estabilidad central combinado con un grupo de celecoxib) y un grupo de control (grupo de celecoxib). Ambos grupos recibieron 6 semanas de tratamiento correspondiente. Se evaluaron la puntuación VAS y la puntuación de los síntomas de dolor. Se evaluaron los cambios en la aptitud muscular del grupo de músculos lumbares, incluidos los cambios en la fuerza de los músculos de la espalda, el tiempo de retención estática de la parte superior del cuerpo en posición prona, el número de abdominales mejorados en un minuto y el tiempo de retención estática de los músculos abdominales. Rollo y elevación de piernas en posición supina. Se evaluaron los cambios de la función de movimiento de la cintura. Se recogieron señales electromiográficas de superficie del músculo erector del espino lumbar, del músculo multifido y del músculo recto del abdomen. Además, se realizó la valoración de la eficacia clínica y se realizó un seguimiento de

KEY WORDS: core area stability training, chronic nonspecific low back pain, college students, muscle function

* Authors to whom correspondence should be addressed. E-mails: yanchen126@yahoo.com; xiuming.x163@yahoo.com

los pacientes curados durante 4 meses. Resultados (1) Después del ejercicio, las puntuaciones VAS, las puntuaciones de los síntomas de dolor y las puntuaciones de evaluación de la función de la cintura del grupo experimental y del grupo de control fueron significativamente más bajas que antes del ejercicio. Fuerza de los músculos lumbares, tiempo de retención estática de la parte superior del cuerpo en posición prona, el número de abdominales modificados en un minuto, el tiempo de sujeción estática del giro abdominal en posición supina y el tiempo de sujeción estática de la pierna supina en posición elevada del grupo experimental fueron todos mejores que el pre-ejercicio ($p < 0,05$). Los valores de IEMG del erector del espino, multífido y recto abdominal del grupo experimental fueron significativamente más bajos que los previos al ejercicio en el grupo experimental ($p < 0,05$). (2) Después del ejercicio, la puntuación VAS, la puntuación de los síntomas de dolor y la tasa de recurrencia del grupo experimental fueron significativamente más bajas que las del grupo control ($p < 0,05$). Fuerza de los músculos lumbares, tiempo de sujeción estática de la parte superior del cuerpo en posición prona, número de abdominales modificados en un minuto, tiempo de sujeción estática del giro abdominal en posición supina y tiempo de sujeción estática de la pierna supina en posición elevada del grupo experimental fueron significativamente mejores que los del grupo control ($p < 0,05$). Las puntuaciones de la evaluación de la función de movilidad lumbar y los valores de IEMG del músculo erector del espino, el músculo multífido y el músculo recto abdominal fueron significativamente más bajos que los del grupo de control ($p < 0,05$). El grado de eficacia clínica fue mejor que el del grupo control ($p < 0,05$). El entrenamiento de estabilidad central basado en cápsulas orales de Celecoxib puede promover mejor la recuperación del dolor lumbar crónico inespecífico.
