

The Impact of Black Tea Intake (1 mg/kg of Catechin) on the Resting EMG Waveforms in Adults

Wisam Ali Hussein AL-LAMI ¹, Heider QASSAM ², Sahar A. MAJEED ²,
Ekhlash Sabah HASSAN ²*, & Hussein ABDULKADHIM A ²

¹ Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Kufa, Iraq.

² Department of Pharmacology and Therapeutics, Faculty of Medicine, University of Kufa, Iraq.

SUMMARY. Skeletal muscle spasms may further complicate the connective tissue diseases. Different constituents in black tea are candidate phytochemicals to be assessed as muscle relaxants. They were not extensively examined for their antispastic effects or muscle tone relaxing effects. The objectives were: 1) to recruit wavelet findings of resting surface electromyography (EMG) as indicators of the muscle activity, 2) to assess the association of such findings in response to black tea in healthy adults. This study had been designed for a limited sample size as to assess the resting muscle tone in response to a dose of black tea that corresponds to a 1mg/kg catechin in healthy participants. Results revealed that black tea resulted in a significant reduction in peak-peak (resting muscle tone) value (5.5 micV to 4.7 micV). This effect may be interpreted by the anti-inflammatory effect of the catechin content of the black tea. Moreover, black tea increased the wave frequency (from 67.9 Hz to 118 Hz) which may be attributed to the motor neuron stimulation by the caffeine constituent. Black tea may provide an ideal medication for chronic connective tissue disorders like rheumatoid arthritis and osteoarthritis. Furthermore, the recruitment of more accurate EMG parameters enables accurate test muscle relaxant assessment.

RESUMEN. Los espasmos del músculo esquelético pueden complicar aún más las enfermedades del tejido conectivo. Los diferentes componentes del té negro son fitoquímicos candidatos a ser evaluados como relajantes musculares. No fueron examinados exhaustivamente por sus efectos antiespásticos o efectos relajantes del tono muscular. Los objetivos fueron: 1) reclutar los hallazgos de ondas de la electromiografía de superficie en reposo (EMG) como indicadores de la actividad muscular, 2) evaluar la asociación de dichos hallazgos en respuesta al té negro en adultos sanos. Este estudio fue diseñado para un tamaño de muestra limitado para evaluar el tono muscular en reposo en respuesta a una dosis de té negro que corresponde a 1 mg/kg de catequina en participantes sanos. Los resultados revelaron que el té negro produjo una reducción significativa en el valor pico-pico (tono muscular en reposo) (5,5 micV a 4,7 micV). Este efecto puede interpretarse por el efecto antiinflamatorio del contenido de catequinas del té negro. Además, el té negro aumentó la frecuencia de las ondas (de 67,9 Hz a 118 Hz), lo que puede atribuirse a la estimulación de las neuronas motoras por parte del componente cafeína. El té negro puede proporcionar un medicamento ideal para los trastornos crónicos del tejido conectivo como la artritis reumatoide y la osteoartritis. Además, el reclutamiento de parámetros EMG más precisos permite una evaluación precisa del relajante muscular de prueba.

KEY WORDS: black tea, catechin, frequency, relaxant, resting muscle tone, surface EMG.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: ekhlash.khazaal@uokufa.edu.iq