

Impact of PNF and MET technique on hamstring flexibility among university students with hamstring tightness

Wpływ technik PNF i MET na elastyczność mięśni kulszowo-goleniowych u studentów z napięciem mięśni kulszowo-goleniowych

Vijayamurugan Eswaramoorthi^{1(A)}, Shenbaga Sundaram Subramanian^{2(B)},
Ayman Abdullah Alhammad^{3(C,E)}, Arul Pragassame^{4(C)}, Makesh Babu Subramanian^{5(D)},
Abdulrahman Abdulwahab Alzahrani^{6(F)}, Abrar Nayel Alsharief^{7(D)}, Kavitha Ramanathan^{8(B)},
Fadwa Alhalaiqa^{9(G)}, Riziq Allah Mustafa Gaowgzeh^{10(C)}

¹Department of Physiotherapy, Faculty of Pharmacy and Health Sciences, Universiti Kuala Lumpur, Royal College of Medicine Perak, Ipoh, Malaysia
²Saveetha College of Physiotherapy, Saveetha Institute of Medical and Technical Sciences (SIMATS), Chennai, Tamil Nadu, India
³Department of Physiotherapy, College of Medical Rehabilitation Sciences, Taibah University, Almadinah Almunawarah, Saudi Arabia
⁴Govt Medical College and Hospital, Annamalai Nagar, Chidambaram, Cuddalore District, India
⁵Vedantaa Institute of Physiotherapy Sciences, Vedantaa Institute of Medical Sciences, Village: Saswand, Post: Dhundalwadi, Taluk: Dahanu, District: Palghar Maharashtra, India
⁶Specialist – Physiotherapy, King Fahad Armed Forces Hospital, Jeddah, Saudi Arabia
⁷Department of Pediatric, King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia
⁸Nursing Department, College of Nursing, CON-A, King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences (KSAU-HS) and King Abdullah International Medical Research Center (KAIMRC), Ministry of the National Guard - Health Affairs, Al Ahsa, Saudi Arabia
⁹Department of Clinical Affairs, College of Nursing, QU Health, Qatar University, Doha, Qatar
¹⁰Department of Physical Therapy, Faculty of Medical Rehabilitation Sciences, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia

Abstract

Abstract

Background. Hamstring tightness affects pelvic posture, contributing to symptoms such as low back discomfort and improper lumbar-pelvic area motions. The purpose of this study is to determine the immediate effectiveness of both Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and Muscle Energy Technique (MET) interventions on hamstring tightness. A paucity of literature has left a research gap on this topic. Thus, my study aims to compare the effects of these two interventions on improving hamstring flexibility among university students with hamstring tightness.

Methods. Group I, consisting of 20 subjects, received PNF for 30 minutes. Group II, also consisting of 20 subjects, received MET for 30 minutes. The study was conducted for 4 weeks.

Results. The ROM variables were examined using an independent 't' test with a significance level of 0.05. The mean \pm SD of the difference in hamstring ROM for the PNF group was $9.77 \pm 4.01^\circ$ and $10.7 \pm 5.21^\circ$ for the MET group. This indicates that a marked difference was obtained between Group I and Group II, as well as a substantial variation between both the pre-intervention and post-intervention values.

Conclusion. The findings demonstrated that both PNF and MET significantly improved ($p = 0.000$) ROM. Meanwhile, no significant difference ($p > 0.05$) was found between these two interventions.

Keywords

hamstring tightness, PNF, MET, range of motion, knee extension

Streszczenie

Wprowadzenie. Napięcie mięśni kulszowo-goleniowych wpływa na postawę miednicy, co przyczynia się do objawów takich jak dyskomfort w dolnej części pleców i niewłaściwe ruchy w okolicy lędźwiowo-miednicznej. Celem tego badania jest określenie natychmiastowej skuteczności zarówno technik Proprioceptywnego Torowania Nerwowo-Mięśniowego (PNF), jak i Techniki Energii Mięśniowej (MET) w przypadku napięcia mięśni kulszowo-goleniowych. Niedostatek literatury pozostawił lukę badawczą w tym temacie. W związku z tym moje badanie ma na celu porównanie efektów tych dwóch interwencji na poprawę elastyczności mięśni kulszowo-goleniowych u studentów uniwersytetu z napięciem mięśni kulszowo-goleniowych.

Metody. Grupa I, składająca się z 20 uczestników, otrzymała PNF przez 30 minut. Grupa II, również składająca się z 20 uczestników, otrzymała MET przez 30 minut. Badanie trwało 4 tygodnie.

Wyniki. Zmienne ROM były badane za pomocą niezależnego testu „t” przy poziomie istotności 0,05. Średnia \pm SD różnicy w ROM mięśni kulszowo-goleniowych dla grupy PNF wynosiła $9,77 \pm 4,01^\circ$ i $10,7 \pm 5,21^\circ$ dla grupy MET. Wskazuje to na znaczne różnice między Grupą I a Grupą II, jak również na znaczącą różnicę między wartościami przed interwencją i po interwencji.

Wniosek. Wyniki wykazały, że zarówno PNF, jak i MET znacząco poprawiły ($p = 0,000$) ROM. Tymczasem nie stwierdzono istotnej różnicy ($p > 0,05$) między tymi dwoma interwencjami.

Słowa kluczowe

napięcie mięśni kulszowo-goleniowych, PNF, MET, zakres ruchu, wyprost kolana