

Bioelektrische Aktivität des Musculus Quadriceps Femoris in der Rehabilitation

Ziel

Das Ziel der Studie war die Bewertung verschiedener Formen körperlicher Aktivität, die in der Rehabilitation nach einer Knieoperation eingesetzt werden, in Bezug auf die elektrische Aktivität des Musculus quadriceps femoris.

Ergebnisse

Die Studie zeigte, dass die untersuchten Übungen in der postoperativen Rehabilitation nach einer Knieoperation nützlich waren. Isometrische Übungen, die mit gestrecktem Knie und möglicherweise mit Widerstand gegen die Adduktoren- und Abduktorenmuskulatur der Hüfte durchgeführt werden, sind in der frühen postoperativen Phase am effektivsten, da sie nur geringe Belastungen erzeugen.

Teilnehmer und Forscher

Die Studiengruppe bestand aus 28 gesunden Erwachsenen (13 Männer und 15 Frauen) im Alter von 21 bis 29 Jahren.

Die Forscher waren Adam Bronikowski, Magda Kamińska und Jarosław Deszczyński vom Institut für Orthopädie und Rehabilitation, Medizinische Fakultät, Medizinische Universität Warschau, Polen; Monika Lewandowska und Maria Kloda von der Abteilung für Rehabilitation, Institut für Physiotherapie, Medizinische Universität Warschau; sowie Artur Stolarczyk von der Abteilung für Klinische Rehabilitation, Institut für Physiotherapie, Medizinische Universität Warschau.

Methoden

Die Teilnehmer wurden gebeten, eine Reihe von 17 aufeinanderfolgenden Übungen durchzuführen, die den Musculus quadriceps femoris auf verschiedene Weise beanspruchten.

Während der Übungen wurden Oberflächen-Elektromyographie (sEMG)-Messungen für den Musculus vastus lateralis (VL) und den Musculus vastus medialis (VM) mit einem NeuroTrac ETS-Gerät (Verity Medical) aufgezeichnet. Vor dem Anbringen der Elektroden wurde die Haut mit Alkohol entfettet und verhornte Haut durch intensives Reiben mit einem Mulltupfer entfernt. Die Elektroden wurden gemäß den SENIAM-Standards platziert.

Die Signale wurden mit der NeuroTrac ETS MyoPlus-Software verarbeitet und aufgezeichnet. Die Aktivität des Musculus quadriceps femoris war während isometrischer Übungen in gestreckter Position am höchsten. Ähnliche Aktivitätsniveaus wurden bei isometrischen Übungen mit Widerstand gegen die Adduktoren- und Abduktorenmuskulatur festgestellt. Ebenso hohe Werte wurden bei Übungen in der offenen kinetischen Kette gemessen.

Die vollständige Zusammenfassung ist unter <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21273649/> verfügbar.