

Učinki elastičnega lepilnega traku na aktivnost mišice vastus medialis oblikus po vstavitvi kolenske endoproteze po resekciji tumorja

Aleksander Zupanc, dipl. fiziot.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana, Slovenija

Korespondenca/Correspondence: Aleksander Zupanc; e-pošta: aleksander.zupanc@ir-rs.si

Uvod: Elastični lepilni trak se uporablja kot podporna metoda v fizioterapiji (1). Ena izmed funkcij elastičnega lepilnega traku je tudi podpora oslabei mišici pri krčenju (2, 3). Pacienti imajo po vstavitvi kolenske endoproteze po resekciji tumorja v distalnem delu stegenice poleg zmanjšane pasivne gibljivosti zmanjšano tudi moč štiriglave stegenske mišice (4). Namen raziskave je bil ugotoviti, ali uporaba elastičnega lepilnega traku vpliva na aktivnost mišice vastus medialis oblikus pri pacientih po vstavitvi kolenske endoproteze po resekciji tumorja v distalnem delu stegenice. **Metode:** Namestitvev elastičnega lepilnega traku na mišico vastus medialis oblikus in merjenje površinske električne napetosti s površinskimi EMG-elektrodami (v μV) pri dveh pacientih. Prvi pacient, star 20 let, je sodeloval v raziskavi 5 tednov po resekciji tumorja v distalnem delu leve stegenice, druga pacientka, stara 38 let, pa je sodelovala 6 mesecev po resekciji sarkoma distalnega dela desne stegenice. Prva meritev je bila izvedena brez elastičnega lepilnega traku, druga takoj po namestitvi elastičnega lepilnega traku, tretja čez 1 uro in četrta po 24 urah namestitve elastičnega lepilnega traku na mišico vastus medialis oblikus. Med raziskavo sta bila oba vključena v standardno rehabilitacijo in nista izvajala zahtevnejših gibalnih dejavnosti. **Rezultati:** Meritve so pokazale, da nameščanje elastičnega lepilnega traku vpliva na aktivacijo mišice vastus medialis oblikus. Površinska električna napetost mišice je bila pri obeh pacientih večja po namestitvi elastičnih lepilnih trakov (pacient za 89 % in pacientka za 31 %). Še večje izboljšanje površinske električne napetosti glede na prvo meritev je bilo ugotovljeno eno uro po namestitvi trakov (pacient za 120 % in pacientka za 33 %). Meritev po 24 urah je pri obeh preiskovancih pokazala še večje izboljšanje mišične aktivnosti glede na prvo meritev (pacient za 163 % in pacientka za 46 %). **Zaključki:** Rezultati kažejo, da z nameščanjem elastičnih lepilnih trakov lahko vplivamo na izboljšanje aktivacije mišice vastus medialis oblikus in da se ta v času 24 ur od namestitve izboljšuje. Izboljšanje aktivacije mišice vastus medialis oblikus po uporabi elastičnih lepilnih trakov so ugotavljali že v predhodnih raziskavah (2, 4). Uporaba elastičnih lepilnih trakov v kombinaciji z EMG-biološko povratno zvezo je kot dopolnilna metoda lahko uspešna v klinični praksi za hitrejšo aktivacijo oslabljenе mišice. Ugotovitve, dobljene pri dveh pacientih po resekciji tumorja v distalnem delu stegenice, so lahko podlaga za nadaljevanje ugotavljanja učinkov elastičnih lepilnih trakov na večjem številu pacientov.

Ključne besede: elastični lepilni trak, kolenska endoproteza, mišica vastus medialis oblikus, površinski EMG.

Effects of kinesio taping on vastus medialis obliquus muscle activity after knee endoprosthesis after resection of tumor

Background: Kinesio taping is a common approach in the field of physical therapy (1). One of the roles of kinesio taping is also to support the increase of muscle contraction (2, 3). Patients after knee endoprosthesis have increased passive ROM and also an increased strength of a quadriceps muscle (4). The aim of the study was to determine effects of kinesio taping on the vastus medialis obliquus muscle by patients after knee endoprosthesis after resection of tumor of a distal part of femur. **Methods:** Application of kinesio taping on the vastus medialis obliquus muscle and measurement electrical activity with surface electromyography (EMG) (with μV) by two patients. The first patient (male, 20 years old) participated 5 weeks after resection of tumor in the distal part of the left femur. The second patient (female, 38 years old) participated 6 months after resection of sarcoma in the distal part of the right femur. The measurements involved an average maximal contraction of vastus medialis obliquus muscle, the second measurement was after the application of kinesio taping, the third measurement was after one hour and the fourth measurement was after 24 hours of application of kinesio taping on vastus medialis obliquus muscle. Both patients have standard physiotherapy without high intensity of activity. **Results:** Measurements show effects of kinesio taping on vastus medialis obliquus muscle. Electrical activation of muscle was in both cases better after application of kinesio taping (male patient 89 % increasing; female patient 31 % increasing). After one hour of kinesio taping, the increase was even better with regard to the first measurement (male 120 % and female 33 %). After 24 hours the activation increased for 163 % by the male patient and for 46 % by the female patient. **Conclusion:** Clinical effects of kinesio taping on vastus medialis obliquus muscle by patients after knee endoprosthesis included an increase in the electrical activity of the muscle. Researches (2, 4) have determined increasing of activation of vastus medialis obliquus muscle after kinesio taping. Kinesio taping with combination of EMG biofeedback could be a supporting method of a therapy in the clinical practice for faster activation of the weakened muscle. Further researches of application of kinesio taping on activation of muscles should be done.

Keywords: kinesio taping, knee endoprosthesis, vastus medialis obliquus muscle, surface electromyography.

Literatura/References:

6. Wallis J (2006). Integration of the kinesio taping technique and various manual therapy techniques. *Advance Healing*. http://www.fencing.co.il/var/1517/64152-kt-manual_therapy. <10. 1. 2013>
7. Slupik A, Dwornik M, Bialoszewski D, Zych E (2007). Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. *Ortop Traumatol Rehabil* 9 (6): 644–51.
8. Soylu AR, Irmak R, Baltaci G (2011). Acute effects of kinesiostaping on muscular endurance and fatigue by using surface electromyography signals of masseter muscle. *Med Sport* 15 (1): 13–6.
9. Mac Gregor K, Gerlach S, Mellor S, Hodges PW (2005). Cutaneous stimulation from patella tape causes a differential increase in vasti muscle activity in people with patellofemoral pain. *J Orthop Res* 23 (2): 351–8.