

Název rámcového tématu česky/anglicky	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel	Číslo a název projektu/grantu	
<p>Analyza ultrazvukového záznamu a kvantifikace relativního pohybu fascií v rámci diagnostiky chronické bolesti zad</p>	<p>Analysis of ultrasound recording and quantification of relative movement of fascia in the diagnosis of chronic back pain</p>	<p>Bolest dolních zad (oblast obratlů L1-L5) je jednou z nejčastějších, a stále více rozšířených, civilizačních chorob současnosti. Jednou z možných příčin je myofasciální bolest, která je ale klasickou medicínou často nedignostikována. V případě etiologie chronické bolesti dolních zad, recentní výzkum poukazuje na roli thoracolumbární fascie (TLF), především vzhledem k bohaté inervaci této hluboké fascie a její významnou roli v pohybu, stabilitě, propriocepci, přenosu síly.</p> <p>Hluboké fascie jsou tvořené několikvrstevnou strukturou hustě uspořádaných kolagenových vláken oddělených řídkou pojivovou tkání bohatou na hyaluronan, zajišťující snížení frikce spojené s pohybem (tj. klouzavost fascie). Patologie TLF má za následek narušení/ztrátu schopnosti fascie hladce klouzat po dalších vrstvách fascií a po svalech.</p> <p>Předkládané téma kombinuje výzkum a vývoj nové aplikační formy viskoelastického roztoku na bázi nativní kyseliny hyaluronové a jejích derivátů, pro lubrikaci a regeneraci fascií v rámci chronické bolesti dolních zad, s komplementárním vývojem diagnostického software k analýze ultrazvukového záznamu a kvantifikaci relativního pohybu fascií pomocí algoritmů zpracování ultrazvukových obrazových snímků.</p> <p>Výzkum bude probíhat ve spolupráci s Contipro a.s., Lékařskou fakultou v Hradci Králové, UK a Fakultou strojního inženýrství, VUT v Brně.</p>	<p>Lower back pain (vertebral area L1-L5) is one of the most common, and increasingly widespread, diseases of civilization today. One of the possible causes is myofascial pain, which is often undiagnosed by conventional medicine. In the case of the etiology of chronic lower back pain, recent research points to the role of thoracolumbar fascia (TLF), especially due to the rich innervation of this deep fascia and its important role in movement, stability, proprioception, power transmission.</p> <p>Deep fascia is formed by a multilayer structure of densely arranged collagen fibers separated by a sparse connective tissue rich in hyaluronan, ensuring a reduction in friction associated with movement (i.e., fascia glide). TLF pathology results in impaired / lost ability of the fascia to glide smoothly over other layers of the fascia and muscles.</p> <p>The presented topic combines research and development of a new application form of viscoelastic solution based on native hyaluronic acid and its derivatives, for lubrication and regeneration of fascia in chronic lower back pain, with complementary development of diagnostic software for ultrasound recording analysis and quantification of relative fascia movement using ultrasound image processing algorithms.</p> <p>The research will be carried out in cooperation with Contipro a.s., the Faculty of Medicine in Hradec Králové, Charles University and the Faculty of Mechanical Engineering, Brno University of Technology.</p>	<p>Doc. Ing. Zoltán Szabó, Ph.D.</p>		<p>CZ.01.1.02/0.0 /0.0/19_262/00 20005</p> <p>Lubrikace a regenerace fascií hyaluronanem</p>