|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název rámcového tématu** | | **Anotace (česky)** | **Anotace (anglicky)** | **Školitel** | **Školitel-specialista** | **Číslo a název projektu/grantu** |
| **Laserové metody pro stimulaci funkce myokardu** | **Laser Stimulation Techniques of Myocardium** | Práce bude zaměřena do oblasti perspektivních fyzikálních, zejména laserových, metod pro stimulaci a ovlivnění funkce srdečního svalu. Pozornost bude věnována oblasti kardiopulmonální terapie, ablaci síňových arytmií, míšní stimulaci, vasovagální stimulaci a požadavkům na biomateriály pro implantované kardiostimulační systémy.  Práce budou zaměřeny mj. do oblasti ovlivnění a přerušení iontových kanálů ve struktuře srdečního svalu vhodným laserovým zářením a v této souvislosti na experimenty z oblasti interakce laserového záření různých vlnových délek a parametrů s tkání srdečního svalu. Dále bude studována možnost aplikaci laserů na zlepšení biokompatibility materiálů pro kardio - implantáty.  Práce budou probíhat na pracovišti FBMI ČVUT, FJFI ČVUT, v nemocnici Na Homolce a ve Fyziologickém ústavu 1.LF UK. | The work will focus to the field of a advanced physical, especially laser, methods for stimulation of heart muscle. Particular attention will be paid to cardio pulmonary stimulation, ablation of atrial arrythmias, INS stimulation, vasovagal stimulation, and material requirements for implants used in cardiostimulation systems.  Detailed research will be focused to the affection and obstruction of the ion channels in the structure of the heart muscle by laser radiation. In that connection the focus will be on the study of interaction of laser radiation (of various wavelength and parameters) with heart muscle. The lasers will be also applied on the study of improvement of biocompatibility of materials used in cardio- implanted devices.  The work will take place mainly at the Faculty of Biomedical Engineering of the Czech Technical University, Faculty of Nuclear Science and Physical Engineering CTU, at the Na Homolce Hospital and at the Physiologal Dept. of the First Medical Faculty of Charles University. | Prof. Ing. Miroslav Jelínek, DrSc, FBMI ČVUT | Prof. MUDr. Petr Neužil, CSc. Nemocnice Na Homolce | SGS 12/ 167/OHK4/2T/17  nanokompozitní a nanokrystalické biomateriály |