

| Název rámcového tématu<br>česky/anglicky      |                                             | Anotace (česky)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Anotace (anglicky)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Školitel                     | Školitel-<br>specialista                                | Číslo a název<br>projektu/grantu |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Optimalizace extrakorporální fotochemoterapie | Optimising extracorporeal photochemotherapy | <p>Extrakorporální fotochemoterapie (ECP) představuje účinný postup v terapii onemocnění, na jejichž patogenézi se podílejí T lymfocyty, např. u kožních lymfomů z T lymfocytů, u reakce štěpu proti hostiteli (GVHD) a rejekce štěpů po transplantaci srdce a plic.</p> <p>Terapeutický postup využívá kombinovaný účinek fotoaktivní látky 8-methoxypsoralenu a UV-A záření, kterému se vystaví mononukleární frakce leukocytů pacienta. Buněčný přípravek se poté aplikuje zpět pacientovi jako autologní transfuze. Postup představuje kombinaci produkční aferézy a imuno-terapie pacienta v průběhu jednoho výkonu. Mechanismus účinku ECP není doposud jednoznačně vysvětlený. Předpokládá se, že ECP vyvolá specifickou imunitní odpověď proti patogenním nebo autoreaktivním klonům T lymfocytů s indukcí imunostimulace nebo imunotolerance.</p> <p>ECP se provádí za pomoci metody „off line“, kdy se separace a fotomodifikace buněk provádějí pomocí dvou nezávislých zařízení v otevřeném systému a nové metody „on line“, při které celý postup probíhá v jednom uzavřeném systému u lůžka pacienta.</p> <p>Cíle práce spočívají v porovnání účinnosti dvou různých postupů „off line“ a „on line“ fotomodifikace buněk z hlediska zastoupení leukocytů, mononukleárních buněk a příměsi erytrocytů, dále je cílem zjistit souvislosti mezi vlivem dávky UV-A záření a parametry krevního přípravku.</p> | <p>Extracorporeal photochemotherapy (ECP) is an effective treatment for diseases in which T lymphocytes are involved in the pathogenesis, such as cutaneous T lymphomas, graft-versus-host disease (GVHD) and graft rejection after heart and lung transplantation.</p> <p>The therapeutic procedure uses the combined effect of the photoactive agent 8-methoxypsoralen and UV-A radiation to which the mononuclear fraction of the patient's leukocytes is exposed. The cellular product is then injected back into the patient as an autologous transfusion. The procedure is a combination of apheresis production and immuno-therapy of the patient in one procedure. The mechanism of action of ECP has not yet been clearly explained. ECP is thought to induce a specific immune response against pathogenic or autoreactive T cell clones with induction of immunostimulation or immunotolerance.</p> <p>ECP is performed using an 'off-line' method, whereby the separation and photomodification of cells is performed using two independent devices in an open system, and a novel 'on-line' method, whereby the entire procedure is performed in a single closed system at the patient's bedside.</p> <p>The objectives of the work are to compare the efficiency of two different "off line" and "on line" procedures of cell photomodification in terms of leukocyte, mononuclear cell and erythrocyte admixture, and to determine the relationship between the effect of UV-A radiation dose and blood product parameters.</p> | doc. Ing. Petr Kudrna, Ph.D. | doc. MUDr. Zdenka Gašová, CSc, Ing. Martin Mayer, Ph.D. |                                  |
|                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                                                         |                                  |

prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.  
předseda OR BMI

doc. Ing. Petr Kudrna, Ph.D.  
vedoucí škol. pracoviště KPO FBMI