

## Formulár ZK - Záverečná karta projektu

|  |   |
|--|---|
| <b>Riešiteľ:</b> Doc. MUDr. Boris Mravec, PhD.   | <b>Evidenčné číslo projektu:</b> APVV-0045-06 |
| <b>Názov projektu:</b> Účasť centrálného nervového systému v monitorovaní a modulácii tumorigenézy. Nový smer štúdia etiopatogenézy nádorových ochorení. |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:</b>                          | Ústav patologickej fyziológie, Lekárska fakulta UK v Bratislave  |
|  | Ústav experimentálnej endokrinológie SAV   |
|  | Ústav experimentálnej onkológie SAV  |
|  |  |
| <b>Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):</b> | Department of Psychology and Health, University of Tilburg, 5000 LE, Tilburg, The Netherlands  |
|  | Laboratory of Neuroimmunology and Behavior, Center for the Study of Complementary and Alternative Therapies, University of Virginia School of Nursing, USA |
|  |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:</b>        |   |
| <b>Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače):</b> | Mravec B, Gidron Y, Hulin I. Neurobiology of cancer: interactions between nervous, endocrine and immune systems as a base for monitoring and modulating the tumorigenesis by the brain. <i>Semin Cancer Biol</i> 2008; 18: 150-63.  |
| <b>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</b>  | Pirnik Z, Bundzikova J, Bizik J, Hulin I, Kiss A, Mravec B. Activity of brainstem groups of catecholaminergic cells in tumor bearing rats: response to immobilization stress. <i>Ann NY Acad Sci</i> 2008; 1148: 141-7.   |
|  | Mravec B, Ondicova K, Valaskova Z, Gidron Y, Hulin I. Neurobiological principles in the etiopathogenesis of disease: when diseases have a head. <i>Med Sci Monit</i> 2009; 15: RA6-16.  |
|  | Mravec B, Lackovicova L, Pirnik Z, Bizik J, Bundzikova J, Hulin I, Kiss A. Brain response to induced peripheral cancer development in rats: dual fos-tyrosine hydroxylase and fos-oxytocin immunohistochemistry. <i>Endocr Regul</i> 2009; 43: 3-11.  |
|  | Mravec B. Neurobiológia chorôb periférnych tkanív. SAP, Bratislava 2008; 220 s.   |
| <b>V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:</b>   | Poznatky získané pri riešení projektu rozširujú spektrum faktorov, ktoré sa podieľajú na etiopatogenéze nádorov aj o faktory spojené s činnosťou nervového systému. Naše nálezy vytvárajú podklad pre zavedenie nových diagnostických a terapeutických postupov v onkológii. V rámci riešenia projektu sa nám podarilo charakterizovať zmeny v aktivite vybraných neuronálnych štruktúr mozgu, ku ktorým dochádza u zvierat s indukovaným nádorovým rastom. Taktiež sa nám podarilo preukázať, že zásahy do činnosti centrálného a periférneho nervového systému ovplyvňujú nádorovú progresiu. |

## Charakteristika výsledkov

**Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:**

Na základe komplexného prístupu k štúdiu interakcií medzi mozgom a periférne prebiehajúcim nádorovým rastom sa úloha nervového systému v etiopatogenéze nádorových chorôb stáva stále zrejmejšou. Nami navrhnutý prístup k štúdiu vzniku a progresie nádorových chorôb sa nám podarilo rozpracovať do tej miery, že sme určili základné východiská neurobiológie nádorových chorôb. Opísali sme štruktúry mozgu aktivované u zvierat s nádormi. Preukázali sme aktiváciu štruktúr mozgového kmeňa, ktoré spracúvajú senzorické informácie súvisiace s nádorovým rastom. Tiež sme preukázali aktiváciu kľúčových hypotalamických oblastí, čo naznačuje, že dochádza k neuroendokrinatej a neuroimunitnej reakcii na prebiehajúci nádorový rast. Okrem toho sme zistili, že zásahy do činnosti nervového systému ovplyvňujú nádorovú progresiu na periférii organizmu. Naše nálezy rozšírili poznanie mechanizmov podieľajúcich sa na interakciách medzi mozgom a nádorovým tkanivom. Získané poznatky prispievajú nielen ku chápaniu etiopatogenézy nádorového procesu v jeho komplexite, ale vytvárajú aj podklad pre zavedenie nových diagnostických a terapeutických postupov v onkológii.

**Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:**

Based on complex approach to the study of interactions between the brain and peripheral tumor growth the role of the nervous system in etiopathogenesis of cancer is clearer. During research of proposed project we determined basis of neurobiology of cancer. We described in details brain structures activated in tumor-bearing laboratory animals. We showed activation of brainstem structures processing sensory information related to tumor growth. Moreover, we showed activation of key hypothalamic region that indicates activation of neuroendocrine and neuroimmune reactions to cancer proliferation. We also find that interventions into the nervous system activity influence tumor progression in the periphery of an organism. Our findings enlarged knowledge related to mechanisms participating on interactions between the brain and cancer tissues. Obtained data enable us to better understand etiopathogenesis of cancer in its complexity. Moreover, our findings create basis for introduction of new diagnostic and therapeutic approaches into oncology.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa: .....

Dátum: .....

Podpis štatutárneho zástupcu: .....

Pečiatka: